

ABB 산업용 드라이브

# ACS880 primary control program

## 사용자 펌웨어 매뉴얼



## 관련 매뉴얼 목록

### 제품 매뉴얼 하이퍼링크 목록

### 문서 번호

|                                                        |                                 |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------|
| ACS880-01 drives                                       | <a href="#">9AKK105408A7004</a> |
| ACS880-04 drive modules (200 to 710 kW, 300 to 700 hp) | <a href="#">9AKK105713A4819</a> |
| ACS880-07 drives (45 to 710 kW, 50 to 700 hp)          | <a href="#">9AKK105408A8149</a> |
| ACS880-07 drives (560 to 2800 kW)                      | <a href="#">9AKK105713A6663</a> |
| ACS880-17 drives (132 to 355 kW)                       | <a href="#">9AKK106930A3466</a> |
| ACS880-17 drives (160 to 3200 kW)                      | <a href="#">9AKK106354A1499</a> |
| ACS880-37 drives (132 to 355 kW)                       | <a href="#">9AKK106930A3467</a> |
| ACS880-37 drives (160 to 3200 kW)                      | <a href="#">9AKK106354A1500</a> |

### 드라이브 하드웨어 매뉴얼

|                                                                    |                                 |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| ACS880-04XT drive module packages (500 to 1200 kW) hardware manual | <a href="#">3AXD50000025169</a> |
| ACS880-04 single drive module packages hardware manual             | <a href="#">3AUA0000138495</a>  |
| ACS880-14 and -34 single drive packages hardware manual            | <a href="#">3AXD50000022021</a> |
| ACS880-104 inverter modules hardware manual                        | <a href="#">3AUA0000104271</a>  |
| ACS880-107 inverter units hardware manual                          | <a href="#">3AUA0000102519</a>  |

### 드라이브 펌웨어 매뉴얼 및 해당 가이드북

|                                                                  |                                 |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| ACS880 primary control program firmware manual                   | <a href="#">3AUA0000085967</a>  |
| ACS880 drives with primary control program, quick start-up guide | <a href="#">3AUA0000098062</a>  |
| Adaptive programming application guide                           | <a href="#">3AXD50000028574</a> |
| Drive application programming manual (IEC 61131-3)               | <a href="#">3AUA0000127808</a>  |

### 옵션 매뉴얼 및 해당 가이드북

|                                                                                                 |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| ACX-AP-x assistant control panels user's manual                                                 | <a href="#">3AUA0000085685</a> |
| Drive composer Start-up and maintenance PC tool User's manual                                   | <a href="#">3AUA0000094606</a> |
| Manuals and quick guides for I/O extension modules, fieldbus adapters, encoder interfaces, etc. |                                |

드라이브 관련 매뉴얼은 해당 웹사이트에서 PDF 파일로 다운로드할 수 있습니다. 이것의 웹사이트 주소는 마지막 페이지의 [Document library on the Internet](#)을 확인하십시오. 만약 해당 웹사이트에서 다운로드가 불가능한 경우에는 가까운 ABB에 문의하시기 바랍니다.

# 사용자 펌웨어 매뉴얼

ACS880 primary control program

목 차







# 목 차

|                 |   |
|-----------------|---|
| 관련 매뉴얼 목록 ..... | 2 |
|-----------------|---|

## 1. 매뉴얼 소개 *Introduction to the manual*

|                 |    |
|-----------------|----|
| 이장의 내용 .....    | 11 |
| 적용 범위 .....     | 11 |
| 안전 지침 .....     | 11 |
| 관련 독자 .....     | 11 |
| 매뉴얼 내용 요약 ..... | 12 |
| 관련 문서 .....     | 12 |
| 용어 및 약어 .....   | 13 |
| 사이버 보안 경고 ..... | 15 |

## 2. 제어 패널 사용 *Using the control panel*

## 3. 제어 위치 및 운전 모드 *Control locations and operating modes*

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 이장의 내용 .....          | 19 |
| 로컬 제어 vs. 외부 제어 ..... | 20 |
| 로컬 제어 .....           | 20 |
| 외부 제어 .....           | 21 |
| 드라이브 운전 모드 .....      | 22 |
| 속도 제어 모드 .....        | 23 |
| 토크 제어 모드 .....        | 23 |
| 주파수 제어 모드 .....       | 23 |
| 스페셜 제어 모드 .....       | 23 |

## 4. 프로그램 특징 *Program features*

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 이장의 내용 .....             | 25 |
| 드라이브 구성 및 프로그래밍 .....    | 26 |
| 파라미터에 의한 프로그래밍 .....     | 26 |
| 아답티브 프로그래밍 .....         | 27 |
| 응용 프로그래밍 .....           | 27 |
| 제어 인터페이스 .....           | 28 |
| 프로그래밍 가능한 아날로그 입력 .....  | 28 |
| 프로그래밍 가능한 아날로그 출력 .....  | 28 |
| 프로그래밍 가능한 디지털 입/출력 ..... | 28 |
| 프로그래밍 가능한 릴레이 출력 .....   | 29 |
| 프로그래밍 가능한 확장 I/O .....   | 29 |
| 필드버스 제어 .....            | 30 |
| 마스터/팔로워 기능 .....         | 31 |
| 외부 컨트롤러 인터페이스 .....      | 38 |
| 서플라이 유닛 제어 (LSU) .....   | 40 |
| 모터 제어 .....              | 42 |
| 직접토크제어 (DTC) .....       | 42 |
| 기준 소스 램프 설정 .....        | 42 |



## 6 Table of contents

|                    |    |
|--------------------|----|
| 일정 속도/주파수 설정       | 43 |
| 위험 속도/주파수 설정       | 43 |
| 속도 제어기 오토 튜닝       | 44 |
| 진동 감쇠              | 47 |
| 공진 주파수 제거          | 48 |
| 러시 제어              | 48 |
| 엔코더 지원             | 49 |
| 조깅                 | 55 |
| 스칼라 제어 모드          | 58 |
| 오토 페이징             | 59 |
| 자속 제동              | 62 |
| DC 자화              | 63 |
| 육각형 모터 자속 패턴       | 65 |
| 응용 제어              | 66 |
| 응용 프로그램            | 66 |
| 프로세스 PID 제어        | 66 |
| 모터 포텐셜미터           | 69 |
| 기계 브레이크 제어         | 70 |
| DC 전압 제어           | 75 |
| 과전압 제어             | 75 |
| 부족전압 제어            | 75 |
| 전압 제어 및 트립 한계      | 76 |
| 제동초퍼               | 77 |
| 안전 및 보호 기능         | 79 |
| 비상 정지              | 79 |
| 모터 열 보호            | 80 |
| 모터 케이블 열 보호        | 83 |
| 사용자 부하 곡선          | 83 |
| 자동 폴트 리셋           | 84 |
| 기타 프로그래밍 가능한 보호 기능 | 85 |
| 진단 기능              | 87 |
| 폴트 및 경고 메시지        | 87 |
| 신호 감시              | 87 |
| 유지 보수 타이머 및 카운터    | 87 |
| 에너지 절약 계산기         | 88 |
| 부하 분석기             | 88 |
| 그밖에 유용한 기능         | 90 |
| 사용자 파라미터 세트        | 90 |
| 파라미터 체크섬 계산        | 90 |
| 사용자 잠금             | 91 |
| 데이터 저장 파라미터        | 91 |
| 축소 운전 기능           | 92 |
| du/dt 필터 지원        | 93 |
| 사인 필터 지원           | 93 |

## 5. 응용 매크로 Application macros

|                    |    |
|--------------------|----|
| 이장의 내용             | 95 |
| 일반적인 내용            | 95 |
| 공장 매크로             | 96 |
| 공장 매크로의 기본 파라미터 설정 | 96 |

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 공장 매크로의 기본 제어 신호 결선 .....     | 97  |
| 수동/자동 매크로 .....               | 98  |
| 수동/자동 매크로의 기본 파라미터 설정 .....   | 98  |
| 수동/자동 매크로의 기본 제어 신호 결선 .....  | 99  |
| PID 제어 매크로 .....              | 100 |
| PID 제어 매크로의 기본 파라미터 설정 .....  | 101 |
| PID 제어 매크로의 기본 제어 신호 결선 ..... | 102 |
| PID 제어 매크로의 센서 결선 예 .....     | 103 |
| 토크 제어 매크로 .....               | 104 |
| 토크 제어 매크로의 기본 파라미터 설정 .....   | 104 |
| 토크 제어 매크로의 기본 제어 신호 결선 .....  | 105 |
| 순차 제어 매크로 .....               | 106 |
| 동작 상태도 .....                  | 106 |
| 일정 속도 선택 .....                | 107 |
| 순차 제어 매크로의 기본 파라미터 설정 .....   | 107 |
| 순차 제어 매크로의 기본 제어 신호 결선 .....  | 108 |
| 필드버스 제어 매크로 .....             | 109 |

## 6. 파라미터/Parameters

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 이 장의 내용 .....                         | 111 |
| 용어 및 약어 .....                         | 112 |
| 파라미터 그룹 요약 .....                      | 113 |
| 파라미터 목록 .....                         | 115 |
| 01 Actual values .....                | 115 |
| 03 Input references .....             | 119 |
| 04 Warnings and faults .....          | 120 |
| 05 Diagnostics .....                  | 127 |
| 06 Control and status words .....     | 128 |
| 07 System info .....                  | 143 |
| 10 Standard DI, RO .....              | 145 |
| 11 Standard DIO, FI, FO .....         | 152 |
| 12 Standard AI .....                  | 157 |
| 13 Standard AO .....                  | 161 |
| 14 I/O extension module 1 .....       | 165 |
| 15 I/O extension module 2 .....       | 184 |
| 16 I/O extension module 3 .....       | 188 |
| 19 Operation mode .....               | 192 |
| 20 Start/stop/direction .....         | 194 |
| 21 Start/stop mode .....              | 203 |
| 22 Speed reference selection .....    | 210 |
| 23 Speed reference ramp .....         | 218 |
| 24 Speed reference conditioning ..... | 224 |
| 25 Speed control .....                | 229 |
| 26 Torque reference chain .....       | 240 |
| 28 Frequency reference chain .....    | 246 |
| 30 Limits .....                       | 255 |
| 31 Fault functions .....              | 263 |
| 32 Supervision .....                  | 273 |
| 33 Generic timer & counter .....      | 276 |
| 35 Motor thermal protection .....     | 284 |



|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 36 Load analyzer               | 294 |
| 37 User load curve             | 298 |
| 40 Process PID set 1           | 301 |
| 41 Process PID set 2           | 313 |
| 43 Brake chopper               | 315 |
| 44 Mechanical brake control    | 317 |
| 45 Energy efficiency           | 321 |
| 46 Monitoring/scaling settings | 324 |
| 47 Data storage                | 328 |
| 49 Panel port communication    | 331 |
| 50 Fieldbus adapter (FBA)      | 333 |
| 51 FBA A settings              | 341 |
| 52 FBA A data in               | 342 |
| 53 FBA A data out              | 343 |
| 54 FBA B settings              | 343 |
| 55 FBA B data in               | 344 |
| 56 FBA B data out              | 345 |
| 58 Embedded fieldbus           | 345 |
| 60 DDCS communication          | 353 |
| 61 D2D and DDCS transmit data  | 366 |
| 62 D2D and DDCS receive data   | 370 |
| 90 Feedback selection          | 378 |
| 91 Encoder module settings     | 387 |
| 92 Encoder 1 configuration     | 390 |
| 93 Encoder 2 configuration     | 396 |
| 94 LSU control                 | 398 |
| 95 HW configuration            | 400 |
| 96 System                      | 405 |
| 97 Motor control               | 417 |
| 98 User motor parameters       | 421 |
| 99 Motor data                  | 423 |
| 200 Safety                     | 429 |

## 7. 추가 파라미터 데이터 Additional parameter data

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 이 장의 내용         | 431 |
| 용어 및 약어         | 431 |
| 필드버스 주소         | 432 |
| 파라미터 그룹 1...9   | 433 |
| 파라미터 그룹 10...99 | 439 |

## 8. 고장 추적 Fault tracing

|               |     |
|---------------|-----|
| 이 장의 내용       | 487 |
| 안전 사항         | 487 |
| 지시 사항         | 487 |
| 경고 및 폴트       | 487 |
| 순수 이벤트        | 488 |
| 편집 가능 메시지     | 488 |
| 경고/폴트 이력 및 분석 | 488 |
| 이벤트 로그        | 488 |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 기타 데이터 로거 .....     | 489 |
| 경고/폴트 정보 파라미터 ..... | 489 |
| 모바일 QR 코드 .....     | 490 |
| 경고 메시지 .....        | 491 |
| 폴트 메시지 .....        | 508 |

## 9. 임베디드 필드버스 통신 *Fieldbus control through the embedded fieldbus interface (EFB)*

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 이 장의 내용 .....                    | 527 |
| 시스템 개요 .....                     | 527 |
| 드라이브에 필드버스 접속 .....              | 528 |
| 임베디드 필드버스 인터페이스 설정 .....         | 529 |
| 드라이브 제어 파라미터 설정 .....            | 530 |
| 임베디드 필드버스 통신의 기본 동작 .....        | 533 |
| 제어 워드 및 상태 워드 .....              | 534 |
| 기준값 .....                        | 534 |
| 실제값 .....                        | 534 |
| 데이터 입/출력 .....                   | 534 |
| 레지스터 주소 .....                    | 535 |
| 제어 프로파일 .....                    | 536 |
| ABB 드라이브 프로파일 .....              | 537 |
| 제어 워드 .....                      | 537 |
| 상태 워드 .....                      | 539 |
| 통신 상태 블록도 .....                  | 540 |
| 기준값 .....                        | 541 |
| 실제값 .....                        | 542 |
| 모드버스 Holding Registers 주소 .....  | 543 |
| 투과형 프로파일 .....                   | 544 |
| 모드버스 기능 코드 .....                 | 545 |
| 예외 코드 .....                      | 546 |
| Coils (0xxxx 번지) .....           | 547 |
| Discrete inputs (1xxxx 번지) ..... | 548 |
| 오류 코드 레지스터 .....                 | 550 |



## 10. 필드버스 어댑터 통신 *Fieldbus control through a fieldbus adapter*

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 이장의 내용 .....                          | 551 |
| 시스템 개요 .....                          | 551 |
| 필드버스 통신의 기본 동작 .....                  | 553 |
| 제어 워드 및 상태 워드 .....                   | 554 |
| 기준값 .....                             | 554 |
| 실제값 .....                             | 555 |
| 필드버스 제어 워드 (ABB 드라이브 프로파일인 경우) .....  | 557 |
| 필드버스 상태 워드 (ABB 드라이브 프로파일인 경우) .....  | 558 |
| 필드버스 상태 블록도 (ABB 드라이브 프로파일인 경우) ..... | 559 |
| 필드버스 통신 파라미터 설정 .....                 | 560 |
| 파라미터 설정 예: FPBA (PROFIBUS DP) .....   | 561 |

## 11. 제어 체인 블록도 *Control chain diagrams*

|               |     |
|---------------|-----|
| 이 장의 내용 ..... | 563 |
|---------------|-----|

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 기준 속도 소스 선택 I .....               | 564 |
| 기준 속도 소스 선택 II .....              | 565 |
| 기준 속도 가감속 설정 및 S자 곡선 .....        | 566 |
| 모터 피드백 구성 .....                   | 567 |
| 부하 피드백 및 위치 카운터 구성 .....          | 568 |
| 속도 오차 계산 .....                    | 569 |
| 속도 제어기 .....                      | 570 |
| 기준 토크 소스 선택 .....                 | 571 |
| 운전 모드 선택 .....                    | 572 |
| 토크 제어를 위한 기준 소스 선택 .....          | 573 |
| 토크 제한기 .....                      | 574 |
| 토크 제어기 .....                      | 575 |
| 기준 주파수 선택 .....                   | 576 |
| 기준 주파수 수정 .....                   | 577 |
| 프로세스 PID 셋포인트 및 피드백 소스 선택 .....   | 578 |
| 프로세스 PID 제어기 .....                | 579 |
| 마스터/팔로워 통신 I (마스터 드라이브 전용) .....  | 580 |
| 마스터/팔로워 통신 II (팔로워 드라이브 전용) ..... | 581 |



## **추가 정보** *Further information*

|              |     |
|--------------|-----|
| 제품 교육 .....  | 583 |
| 제품 매뉴얼 ..... | 583 |

1

# 매뉴얼 소개 *Introduction to the manual*

---

## 이 장의 내용

이 장에서는 사용자 매뉴얼의 전반적인 내용을 설명합니다. 또한 호환성 및 안전 유의 사항, 그리고 사용자 가이드를 포함합니다.

## 적용 범위

본 매뉴얼은 기본적으로 ACS880 primary control program 버전 2.6x에 적용됩니다. 제어 프로그램의 펌웨어 버전은 파라미터 [07.05 Firmware version](#) 또는 제어 패널 (Control panel) 의 Main menu-System info에서 확인할 수 있습니다.

## 안전 지침

드라이브와 함께 제공된 안전 지침에 따라 사용하십시오.

- 설치 및 시운전 또는 드라이브를 사용하기 전에 반드시 안전 지침 (Complete safety instructions)을 확인하십시오. 이것은 하드웨어 매뉴얼에 일부 포함되어 있거나 ACS880 멀티 드라이브의 경우에는 별도의 문서로 드라이브와 함께 제공됩니다.
- 사용자 파라미터를 변경하기 전에 펌웨어 기능, 경고 및 주의 사항에 유의하십시오. 이에 대한 경고 및 주의 사항은 [파라미터](#)장에서 설명합니다.

## 관련 독자

본 매뉴얼은 설계 엔지니어, 시운전 담당자, 또는 운영 관리자를 위한 지침서입니다.

---

## 매뉴얼 내용 요약

본 매뉴얼의 각 장은 다음과 같이 구성되어 있습니다.

- 제어 패널 사용 ([Using the control panel](#))에서는 제어 패널의 사용 방법을 설명합니다.
- 제어 위치 및 운전 모드 ([Control locations and operating modes](#))에서는 드라이브의 제어 위치 및 다양한 운전 모드를 설명합니다.
- 프로그램 특징 ([Program features](#))에서는 ACS880 primary control program의 주요 특징에 대해서 설명합니다.
- 응용 매크로 ([Application macros](#))에서는 하드웨어 결선에 따른 매크로 기능을 요약 설명합니다. 매크로는 미리 정해진 응용에서 드라이브를 구성하는 경우에 파라미터 설정 시간을 절약할 수 있습니다.
- 파라미터 ([Parameters](#))에서는 드라이브의 사용자 파라미터를 설명합니다.
- 추가 파라미터 데이터 ([Additional parameter data](#))에서는 파라미터의 설정 범위 및 통신 데이터의 표시 범위를 제공합니다.
- 고장 추적 ([Fault tracing](#))에서는 경고 및 고장에 대한 발생 원인 및 해결 방법을 제공합니다.
- 임베디드 필드버스 통신 ([Fieldbus control through the embedded fieldbus interface](#))에서는 드라이브에 기본 내장된 임베디드 필드버스 인터페이스를 이용한 필드버스 통신을 설명합니다.
- 필드버스 어댑터 통신 ([Fieldbus control through a fieldbus adapter](#))에서는 필드버스 옵션 모듈을 이용한 필드버스 통신을 설명합니다.
- 제어 체인 블록도 ([Control chain diagrams](#))에서는 사용자 펌웨어의 제어 블록도를 나타냅니다.

## 관련 문서

---

**Note:** ACS880 primary control program에서의 속도 제어 응용을 위한 *Quick start-up guide* (3AUA0000098062)를 제공합니다. 이것은 드라이브와 함께 기본 제공됩니다.

---

관련 문서의 목록은 맨 앞 표지 안에 포함되어 있습니다.

---



## 용어 및 약어

| 용어 및 약어  | 정의                                                                                                                         |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC 800M  | ABB 프로그래머블 컨트롤러.                                                                                                           |
| ACS800   | ABB 드라이브의 제품군.                                                                                                             |
| ACS-AP-I | ACS880 드라이브에 사용된 제어 패널의 종류.                                                                                                |
| ACS-AP-W |                                                                                                                            |
| AI       | Analog Input; 아날로그 입력 신호를 위한 인터페이스.                                                                                        |
| AO       | Analog Output; 아날로그 출력 신호를 위한 인터페이스.                                                                                       |
| BCU      | 병렬 운전 인버터 또는 서플라이 모듈에 사용되는 제어 유닛의 종류.                                                                                      |
| D2D      | Drive-to-Drive; 응용 프로그래밍에 사용되는 드라이브간 통신 링크.<br><i>Drive application programming manual (IEC 61131-3) (3AUA0000127808).</i> |
| DC link  | 정류기 및 인버터 사이의 DC 회로.                                                                                                       |
| DDCS     | Distributed Drives Communication System; ABB 드라이브간 통신 프로토콜.                                                                |
| DI       | Digital Input; 디지털 입력 신호를 위한 인터페이스.                                                                                        |
| DIO      | Digital Input/Output; 디지털 입력 또는 출력으로 사용되는 인터페이스.                                                                           |
| DO       | Digital Output; 디지털 출력 신호를 위한 인터페이스.                                                                                       |
| Drive    | AC 모터를 제어하기 위한 주파수 컨버터. 드라이브는 대략 500 kW까지 단일 모듈에 정류기와 인버터를 모두 포함하며, 대용량 드라이브의 경우에는 통상 정류기와 인버터가 별도로 구성됩니다.                 |
| DriveBus | ABB 컨트롤러에 사용되는 통신 링크. ACS880 드라이브는 컨트롤러의 DriveBus에 접속될 수 있습니다. <a href="#">38</a> 페이지를 확인하십시오.                             |
| DTC      | Direct Torque Control. 페이지 <a href="#">42</a> 를 확인하십시오.                                                                    |
| EFB      | Embedded FieldBus. 페이지 <a href="#">527</a> 을 확인하십시오.                                                                       |
| FAIO-01  | 아날로그 I/O 확장 옵션 모듈.                                                                                                         |
| FBA      | FieldBus Adapter.                                                                                                          |
| FCAN-01  | CANopen 옵션 어댑터.                                                                                                            |
| FCNA-01  | ControlNet 옵션 어댑터.                                                                                                         |
| FDCO-0x  | DDCS 통신 옵션 모듈.                                                                                                             |
| FDIO-01  | 디지털 I/O 확장 옵션 모듈.                                                                                                          |
| FDNA-01  | DeviceNet™ 옵션 어댑터.                                                                                                         |
| FEA-03   | I/O 확장 옵션 어댑터.                                                                                                             |
| FECA-01  | EtherCAT® 옵션 어댑터.                                                                                                          |
| FEN-01   | TTL 타입 엔코더 인터페이스 옵션 모듈.                                                                                                    |
| FEN-11   | 엡솔루트 타입 엔코더 인터페이스 옵션 모듈.                                                                                                   |

| 용어 및 약어              | 정의                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FEN-21               | 레졸버 인터페이스 옵션 모듈.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| FEN-31               | HTL 타입 엔코더 인터페이스 옵션 모듈.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| FENA-11              | Ethernet/IP, Modbus/TCP, PROFINET IO 옵션 어댑터.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| FENA-21              | 2-포트 Ethernet/IP, Modbus/TCP, PROFINET IO 옵션 어댑터.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| FEPL-02              | POWERLINK 옵션 어댑터.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| FIO-01               | 디지털 I/O 확장 옵션 모듈.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| FIO-11               | 아날로그 I/O 확장 옵션 모듈.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| FPBA-01              | PROFIBUS DP 옵션 어댑터.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| FPTC-01              | 서미스터 보호 옵션 모듈.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| FPTC-02              | ATEX 방폭 인증 서미스터 보호 옵션 모듈.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| FSCA-01              | Modbus/RTU 옵션 어댑터.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| FSO-xx               | 안전 기능 옵션 모듈.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| HTL                  | High-Threshold Logic.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ID run               | 모터 오토 튜닝. 드라이브는 오토 튜닝하는 동안에 최적제어를 위한 모터의 제정수를 추정합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| IGBT                 | Insulated Gate Bipolar Transistor; 고속 스위칭이 가능하고 제어가 용이하기 때문에 인버터 및 IGBT 서플라이 유닛 등에 널리 사용되고 있는 전압제어형 반도체 스위칭 소자입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| INU-LSU              | 2개의 컨버터 사이의 <b>DDCS</b> 통신 링크. 예를 들어, 드라이브 시스템에서의 서플라이 유닛과 인버터 유닛을 접속할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Inverter unit        | 모터 구동을 위한 DC-AC 변환기.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| I/O                  | Input/Output.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ISU                  | IGBT Supply Unit; IGBT 소자를 사용한 서플라이 유닛으로 회생형 드라이브 및 저하모닉 드라이브에 사용됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Line-side converter  | 서플라이 유닛 매뉴얼을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| LSU                  | Line Supply Unit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ModuleBus            | ABB 컨트롤러에 사용되는 통신 링크. ACS880 드라이브는 컨트롤러의 ModuleBus에 접속될 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Motor-side converter | 인버터 유닛 매뉴얼을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Network control      | <p>DeviceNet 및 Ethernet/IP와 같은 Common Industrial Protocol (CIP™) 기반의 필드버스 프로토콜로부터 ODVA 프로파일의 Net Ctrl 및 Net Ref 개체를 사용하여 드라이브를 제어하는 것을 나타냅니다. 자세한 사항은 <a href="http://www.odva.org">www.odva.org</a>, 그리고 다음 매뉴얼을 참고하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>FDNA-01 DeviceNet adapter module User's manual</i> (3AFE68573360).</li> <li>• <i>FENA-01/-11 Ethernet adapter module User's manual</i> (3AUA0000093568).</li> </ul> |

| 용어 및 약어        | 정의                                                                            |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Parameter      | 설정 가능한 운전 명령, 드라이브에 의해 측정되거나 계산된 신호.                                          |
| PID controller | 비례-적분-미분 제어기. 드라이브 속도제어는 PID 알고리즘 기반입니다.                                      |
| PLC            | 프로그래머블 로직 컨트롤러 (Programmable Logic Controller).                               |
| Power unit     | 드라이브의 전원 장치 및 전원 연결부 (또는 인버터 모듈). 드라이브 제어 유닛은 파워 유닛에 연결됩니다.                   |
| PTC            | Positive Temperature Coefficient.                                             |
| PU             | Power Unit.                                                                   |
| RDCO-0x        | DDCS 통신 옵션 모듈.                                                                |
| RFG            | Ramp Function Generator.                                                      |
| RO             | Relay Output; 릴레이로 구성된 디지털 출력 신호를 위한 인터페이스.                                   |
| SSI            | Synchronous Serial Interface.                                                 |
| STO            | Safe Torque Off.                                                              |
| Supply unit    | 전원 공급을 위한 AC-DC 변환기. IGBT 서플라이 유닛의 경우에는 모터에서 발전된 에너지를 네트워크로 회생할 수 있습니다.       |
| TTL            | Transistor-Transistor Logic.                                                  |
| UPS            | Uninterruptible Power Supply.                                                 |
| ZCU            | ACS880 드라이브에 사용된 제어 유닛의 종류. 하드웨어 타입에 따라 제어 유닛은 드라이브 모듈에 통합되거나 별도로 설치될 수 있습니다. |

## 사이버 보안 경고

본 제품은 네트워크 인터페이스를 통해 관련 정보 및 데이터를 교환하고 통신할 수 있도록 설계되었습니다. 이것은 제품과 사용자 네트워크 또는 기타 네트워크 간의 보안 연결을 제공하고 지속적으로 보장하는 것은 전적으로 사용자의 책임입니다. 이에 따라 사용자는 제품, 네트워크 및 시스템을 보호하기 위한 적절한 조치 (예: 방화벽, 인증 수단 적용, 데이터 암호화, 바이러스 백신 설치 등)를 수립하고 유지해야 합니다. 저희 ABB와 그 계열사는 보안 침해, 허가받지 않은 접근, 간섭, 침입, 누출 및 / 또는 데이터나 정보와 관련된 손해 및 / 또는 손실에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

사용자 암호 설정 및 보안 사항은 [사용자 잠금 기능 \(91 페이지\)](#) 절을 확인하십시오.





## 제어 패널 사용 *Using the control panel*

---

자세한 사항은 *ACX-AP-x assistant control panels user's manual* (3AUA0000085685)을 확인하십시오.



# 3

## 제어 위치 및 운전 모드 *Control locations and operating modes*

---

### 이 장의 내용

이 장에서는 제어 프로그램이 지원하는 제어 위치 및 운전 모드에 대해 설명합니다.

## 로컬 제어 vs. 외부 제어

ACS880의 제어 위치는 크게 로컬 (Local) 및 외부 (External)로 구분됩니다. 여기서 제어 위치는 제어 패널 또는 PC 툴에서 Loc/Rem 버튼으로 선택할 수 있습니다.



- 1) I/O는 제어 유닛의 슬롯에 I/O 확장 옵션 모듈 (FIO-xx)을 설치하는 것에 의해 추가됩니다.
- 2) 속도측정 엔코더 또는 레졸버 인터페이스 모듈 (FEN-xx)은 제어 유닛의 슬롯에 설치됩니다.

### ■ 로컬 제어 (Local control)

제어 명령은 드라이브가 로컬 제어로 선택될 때, 제어 패널 또는 PC 툴로부터 얻을 수 있습니다. 로컬 제어에서는 속도 또는 토크 제어 모드를 사용할 수 있고 주파수 제어 모드는 제어 모드를 스칼라 제어 (Scalar control)로 선택한 경우에 사용할 수 있습니다. (파라미터 [19.16 Local control mode](#)를 참고하십시오.)

로컬 제어는 시운전 및 유지 보수하는 동안에 사용될 수 있습니다. 로컬 제어로 선택될 때 외부 제어 신호보다 제어 패널 신호가 우선 적용됩니다. 제어 위치가 변경되는 것을 원하지 않을 경우에는 파라미터 [19.17 Local control disable](#)를 **Yes**로 설정하십시오.

사용자는 로컬 제어에서 드라이브와 제어 패널 (또는 PC 툴)과의 통신 연결이 중단된 경우에 드라이브가 어떻게 반응할 것인지 파라미터 [49.05 Communication loss action](#)에 설정할 수 있습니다. (단, 외부 제어에서는 동작하지 않습니다.)



## ■ 외부 제어 (External control)

드라이브가 외부 제어로 선택될 때, 제어 명령은 다음으로부터 얻을 수 있습니다.

- I/O 단자 (디지털 및 아날로그 입력), 또는 I/O 확장 옵션 모듈.
- 임베디드 필드버스 인터페이스 또는 필드버스 옵션 어댑터.
- DDCS 제어 인터페이스.
- 마스터/팔로워 링크 (Master/follower link).
- 제어 패널.

외부 제어 위치는 EXT1 및 EXT2로 구분됩니다. 사용자는 파라미터 [20.01...20.10](#)에서 EXT1 및 EXT2에 대한 각각의 시작 및 정지 명령을 설정할 수 있습니다. 또한 각각의 운전 모드는 파라미터 그룹 [19 Operation mode](#)에서 제어 위치에 따라 독립적으로 선택할 수 있습니다. 예를 들어, 이 그룹에서는 속도 및 토크 제어 모드를 신속하게 전환할 수 있습니다. EXT1과 EXT2는 파라미터 [19.11 Ext1/Ext2 selection](#)에서 디지털 입력 또는 필드버스 제어 워드 (Fieldbus control word)의 2진수 소스 (Binary source)에 의해 선택될 수 있습니다. 또한 기준 소스 (Reference source)는 각각의 운전 모드에 대해 개별적으로 설정할 수 있습니다.

외부 제어 위치의 선택은 2 ms마다 수행됩니다.

### 제어 패널을 외부 제어 소스로 사용하는 경우

제어 패널은 로컬 제어 이외에도 외부 제어 모드에서 시작/정지 명령 및 기준 소스로 사용될 수 있습니다.

제어 패널을 기준값으로 사용하는 경우에 2가지 항목 (프로세스 PID의 셋포인트는 제외)으로 선택할 수 있습니다. 여기서 2가지 선택 항목은 외부 제어 모드에서 기준 소스가 제어 패널로 선택된 이후에 사용되는 초기 기준값에 차이가 있습니다.

제어 패널에 입력한 기준값은 다른 기준 소스로 선택될 때마다 저장됩니다. 기준 소스 선택 파라미터가 [Control panel \(ref saved\)](#)로 설정된 경우, 제어 패널에 저장된 기준값은 제어 패널로 다시 전환될 때 초기 기준값으로 사용됩니다. 각각의 운전 모드 (속도 또는 토크)에서 저장된 기준값을 동일하게 사용하도록 설정한 경우에 드라이브는 [7083 Panel reference conflict](#) 트립 (Trip)을 발생합니다. 또한 제어 패널의 기준값은 파라미터 그룹 [49 Panel port communication](#)에서 제한할 수 있습니다.

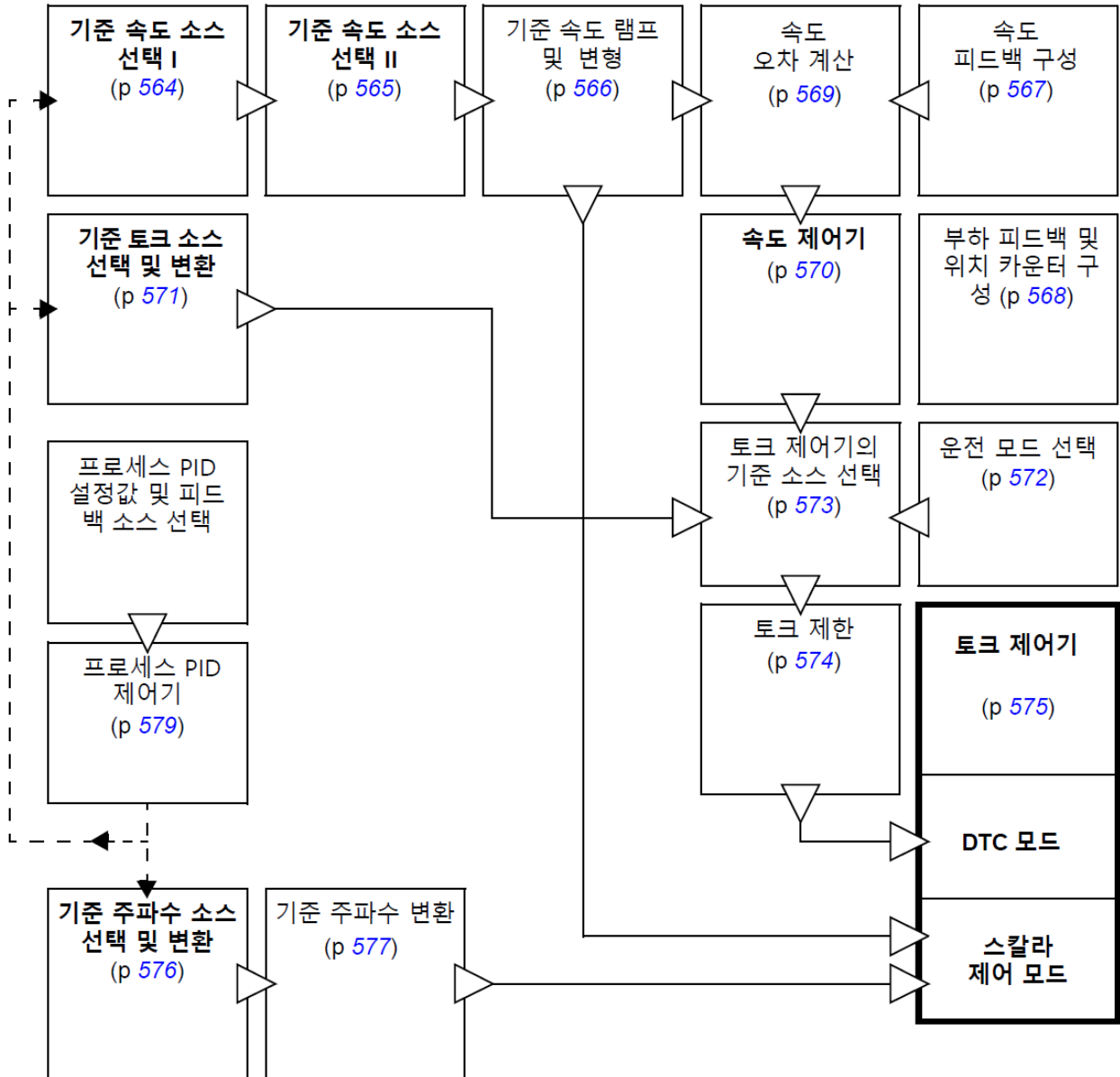
기준 소스 선택 파라미터를 [Control panel \(ref copied\)](#)로 설정한 경우에는 제어 패널의 초기 기준값은 운전 모드에 따라 다릅니다.

기준 소스가 제어 패널로 전환된 상태에서 아직 운전 모드 (속도 또는 토크)가 변경되지 않았다면 제어 패널에 저장된 기준값이 그대로 사용될 것입니다. 하지만, 운전 모드가 변경된다면 현재 드라이브의 실제값이 해당 운전 모드의 초기 기준값으로 사용됩니다.

파라미터 그룹 [40 Process PID set 1](#) 및 [41 Process PID set 2](#)에서 프로세스 PID 제어기의 셋포인트는 한가지 모드로만 설정합니다. 여기서 PID 제어기의 셋포인트를 제어 패널에서 입력하는 경우에 이전에 설정된 기준값을 그대로 사용합니다.

## 드라이브의 운전 모드 (Operating modes)

드라이브는 다양한 종류의 운전 모드로 동작할 수 있습니다. 이것은 파라미터 그룹 [19 Operation mode](#)에서 각각의 제어 위치 (로컬, EXT1, EXT2)에 따라 선택됩니다. 아래 그림은 일반적인 기준 소스 타입과 제어 체인을 나타냅니다. 자세한 제어 블록도는 해당 페이지 번호의 제어 체인 블록도에서 확인할 수 있습니다.



## ■ 속도 제어 모드 (Speed control mode)

입력된 기준 속도 (Speed reference)에 따라 모터의 속도를 제어할 수 있습니다. 이 모드는 추정 속도, 또는 엔코더나 레졸버와 같은 속도 센서에 의해 피드백 제어 (Feedback control)됩니다. 이 모드는 로컬 및 외부 제어에서 모두 사용될 수 있고, DTC (Direct Torque Control)와 스칼라 제어 모드에서 유효합니다.

## ■ 토크 제어 모드 (Torque control mode)

입력된 기준 토크 (Torque reference)에 따라 모터를 토크 제어할 수 있습니다. 이것은 별도의 피드백 장치없이 수행될 수 있으며, 엔코더나 레졸버와 같은 피드백 장치가 있을 경우에 동특성 (Dynamic characteristic) 및 정밀도 (Accuracy)가 향상됩니다. 피드백 장치는 크레인 (Crane), 윈치 (Winch), 리프트 (Lift)와 같은 동특성을 요구하는 부하에서 사용할 것을 권장합니다. 이 모드는 로컬 및 외부 제어에서 모두 사용될 수 있고, 오직 DTC 모드에서만 유효합니다.

## ■ 주파수 제어 모드 (Frequency control mode)

입력된 기준 주파수 (Frequency reference)에 따라 모터를 주파수 제어할 수 있습니다. 주파수 제어 모드는 오직 스칼라 제어 모드에서만 유효합니다.

## ■ 스페셜 제어 모드 (Special control modes)

위에서 언급한 제어 모드 이외에도 다음과 같이 스페셜 제어 모드를 사용할 수 있습니다.

- 프로세스 PID 제어. 자세한 사항은 [프로세서 PID 제어](#) (페이지 66) 절을 참고하십시오.
- 비상 정지 모드 (Emergency stop mode) Off1 및 Off3: 드라이브는 설정된 감속 시간에 따라 정지하고 모듈레이션 (Modulation)을 중단합니다.
- 조깅 모드 (Jogging mode): 조깅 신호가 활성화될 때, 드라이브는 설정된 기준 속도로 기동한 후에 가속합니다. 자세한 사항은 [조깅](#) (페이지 55) 절을 참고하십시오.



## 4

## 프로그램 특징 Program features

---

### 이 장의 내용

제어 프로그램은 드라이브의 제어 신호와 파라미터 정보를 포함합니다. 이 장에서는 드라이브의 사용 및 운전 방법, 그리고 제어 프로그램의 주요 기능들을 설명합니다.



**경고!** 드라이브와 결합된 기계 시스템이 안전 규정을 만족하는지 확인하십시오. 유럽 기계 지침 (European Machinery Directive)과 관련된 표준에서는 주파수 변환기 (Frequency converter)를 안전 장치로 규정하지 않습니다. 기계 장치에 대한 개인의 안전은 주파수 변환기의 특정 기능이 아닌 국제 규정을 준수해야 합니다.

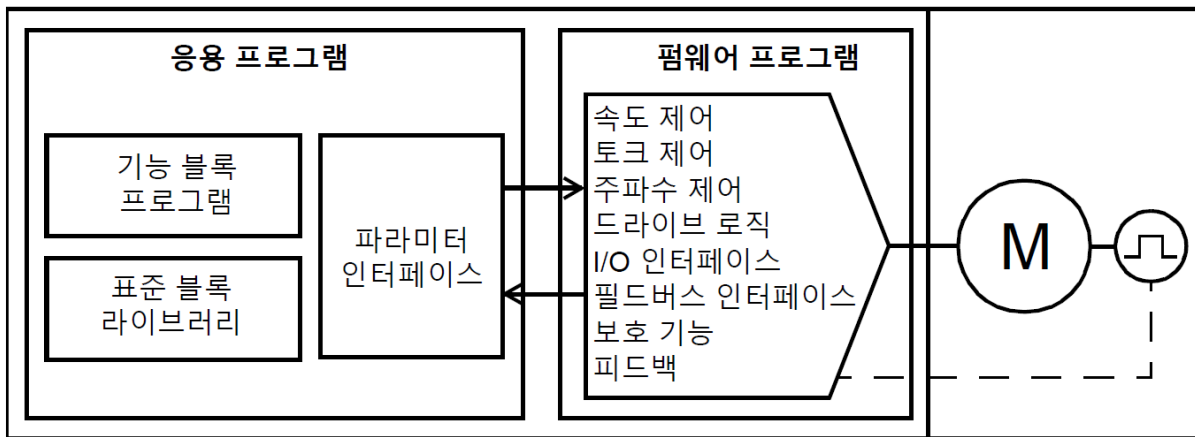
---

## 드라이브 구성 및 프로그래밍

드라이브 제어 프로그램은 2가지 부분으로 구분됩니다.

- 펌웨어 프로그램 (Firmware program).
- 응용 프로그램 (Application program).

드라이브 제어 프로그램



펌웨어 프로그램은 속도 및 토크 제어, 드라이브 로직 (시작/정지), I/O, 피드백, 통신, 보호 기능을 포함하는 중요한 제어 기능들을 수행합니다. 펌웨어 기능은 파라미터로 구성되고 프로그램되며, 응용 프로그램에 의해 확장될 수 있습니다.

### ■ 파라미터에 의한 프로그래밍

파라미터는 드라이브의 운전을 구성하고 다음으로부터 설정할 수 있습니다.

- 제어 패널
- Drive composer PC 툴
- 필드버스 인터페이스

모든 파라미터 설정은 드라이브의 영구적인 메모리 (Permanent memory)에 자동으로 저장됩니다. 그러나 +24 V 전원을 외부에서 제어 유닛에 공급하는 경우에는 파라미터를 변경한 후에 파라미터 [96.07 Parameter save manually](#)를 사용하여 변경된 파라미터를 수동으로 저장할 것을 권장합니다.

만약 파라미터를 초기 설정으로 복원하고 싶다면 파라미터 [96.06 Parameter restore](#)를 이용하십시오.

## ■ 아답티브 프로그램 (Adaptive program)

일반적으로 사용자는 정해진 파라미터에 의해 드라이브를 제어합니다. 그러나 표준 파라미터는 설정 또는 범위가 고정되어 있어서 추가적인 사용자 프로그램을 구성하기 위해서는 아답티브 프로그램의 기능 블록 (Function block)을 이용해야 합니다.

아답티브 프로그램은 Drive composer pro PC 툴 (버전 1.10 이상)에서 그래픽 형태의 인터페이스를 통해 누구나 쉽게 사용자 프로그램을 작성할 수 있습니다. 기능 블록은 최대 20개까지 사용할 수 있으며, 일반적인 산술 연산과 논리 연산뿐만 아니라, 비교기 및 타이머 블록 등을 제공합니다. 이 프로그램은 10 ms 주기로 수행됩니다.

프로그램의 입력은 물리적 입력값 (Physical input), 실제값 (Actual value), 드라이브 상태 정보 파라미터 등을 선택해서 연결시킬 수 있습니다. 그리고 각종 파라미터뿐만 아니라, 상수값을 입력으로 정의할 수 있습니다. 프로그램의 출력은 시작 명령, 외부 이벤트, 또는 제어 기준값 등으로 사용할 수 있습니다. 선택한 파라미터에 아답티브 프로그램의 출력을 연결하면 해당 파라미터는 쓰기가 금지됩니다.

이 프로그램의 동작 상태는 파라미터 [07.30 Adaptive program status](#)에서 확인할 수 있으며, [96.70 Disable adaptive program](#)에서 사용을 금지시킬 수 있습니다.

자세한 사항은 [Adaptive programming application guide](#) (3AXD50000028574)를 참고하십시오.

## ■ 응용 프로그램 (Application programming)

펌웨어 프로그램의 기능은 응용 프로그래밍 (옵션 +N8010)으로 확장될 수 있습니다. 그리고 응용 프로그램은 별도의 PC 툴을 사용하여 IEC 61131-3 표준 언어로 작성할 수 있으며, 자세한 사항은 [Drive application programming](#) (IEC 61131-3)을 참고하십시오.

## 제어 인터페이스 (Control interfaces)

### ■ 프로그래밍 가능한 아날로그 입력

제어 유닛은 2개의 프로그래밍 가능한 아날로그 입력을 가지고 있습니다. 각각의 입력은 제어 유닛의 점퍼 (Jumper) 또는 스위치 설정에 의해 전압형 (0/2...10 V 또는 -10...10 V) 또는 전류형 (0/4...20 mA)으로 선택할 수 있습니다. 이 입력값은 파라미터에 의해 필터링, 반전, 스케일링될 수 있으며, 제어 유닛에서는 이 값을 0.5 ms 주기로 읽어 들입니다.

아날로그 입력 개수는 FIO-11 또는 FAIO-01 확장 옵션 모듈을 설치하는 것으로 증가될 수 있습니다. 확장 옵션 모듈의 아날로그 입력은 2ms 주기로 업데이트 (Update)됩니다.

드라이브는 사전에 정의된 입력 범위를 벗어날 경우에 후속 동작으로 경고 또는 폴트 등을 선택할 수 있습니다.

#### 파라미터 설정

파라미터 그룹 [12 Standard AI](#) (페이지 [157](#)).

### ■ 프로그래밍 가능한 아날로그 출력

제어 유닛은 2개의 전류형 (0...20 mA) 아날로그 출력을 가지고 있습니다. 이 출력값은 파라미터에 의해 필터링, 반전, 스케일링될 수 있으며, 제어 유닛에서는 이 값을 0.5 ms 주기로 출력합니다.

아날로그 출력 개수는 FIO-11 또는 FAIO-01 확장 모듈을 설치하는 것으로 증가될 수 있습니다. 확장 옵션 모듈의 아날로그 출력은 2 ms 주기로 업데이트됩니다.

#### 파라미터 설정

파라미터 그룹 [13 Standard AO](#) (페이지 [161](#)).

### ■ 프로그래밍 가능한 디지털 입/출력

제어 유닛은 6개의 디지털 입력, 1개의 디지털 기동 인터록 입력, 그리고 2개의 디지털 입/출력을 가지고 있습니다. 제어 유닛에서는 이 값을 0.5ms 주기로 읽어 들입니다.

디지털 입력 DI6은 특별하게 PTC 서미스터 입력으로 사용할 수 있습니다. 자세한 사항은 [모터 열 보호](#) (페이지 [80](#)) 절을 참고하십시오.



디지털 입/출력 DIO1은 주파수 입력으로 사용될 수 있고, DIO2는 주파수 출력으로 사용될 수 있습니다.

디지털 입/출력 개수는 FIO-01, FIO-11, 또는 FDIO-01 확장 모듈을 설치하는 것으로 증가될 수 있습니다. 확장 옵션 모듈의 디지털 입/출력은 2 ms 주기로 업데이트됩니다.

## 파라미터설정

파라미터 그룹 [10 Standard DI, RO](#) (페이지 [145](#)), [11 Standard DIO, FI, FO](#) (페이지 [152](#)).

### ■ 프로그래밍 가능한 릴레이 출력

제어 유닛은 3개의 릴레이 출력을 가지고 있습니다. 이것의 출력 신호는 파라미터에 의해 설정될 수 있습니다. 제어 유닛에서는 이 값을 0.5 ms 주기로 출력합니다.

릴레이 출력은 FIO-01 또는 FDIO-01 확장 옵션 모듈을 설치하는 것으로 증가될 수 있습니다. 확장 옵션 모듈의 릴레이 출력은 2 ms 주기로 업데이트됩니다.

## 파라미터설정

파라미터 그룹 [10 Standard DI, RO](#) (페이지 [145](#)).

### ■ 프로그래밍 가능한 확장 I/O

입력과 출력은 I/O 확장 옵션 모듈에 의해 추가될 수 있습니다. 1개에서 3개의 모듈은 제어 유닛의 슬롯 (Slot)에 설치됩니다. 슬롯은 FEA-03 I/O 확장 옵션 어댑터를 설치하는 것으로 추가될 수 있습니다.

아래의 표는 제어 유닛과 I/O 확장 옵션 모듈의 I/O 개수를 나타냅니다.

| 위치      | 디지털<br>입력 (DI) | 디지털<br>입/출력 (DIO) | 아날로그<br>입력 (AI) | 아날로그<br>출력 (AO) | 릴레이<br>출력 (RO) |
|---------|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 제어 유닛   | 6 + DIIL       | 2                 | 2               | 2               | 3              |
| FIO-01  | -              | 4                 | -               | -               | 2              |
| FIO-11  | -              | 2                 | 3               | 1               | -              |
| FAIO-01 | -              | -                 | 2               | 2               | -              |
| FDIO-01 | 3              | -                 | -               | -               | 2              |

3개의 I/O 확장 옵션 모듈은 파라미터 그룹 [14...16](#)를 사용하여 구성할 수 있습니다.

**Note:** 각각의 구성 파라미터 그룹은 특정 확장 모듈의 입력값을 표시하는 파라미터를 가지고 있습니다. 이 파라미터들은 I/O 확장 모듈의 입력값을 활용할 수 있는 유일한 방법입니다. 이 입력에 연결하기 위해서는 소스 선택 파라미터에서 *Other*를 선택하고 파라미터 그룹 14, 15 또는 16에서 적절한 파라미터 값을 지정하십시오.

## 파라미터 설정

- 파라미터 그룹 *14 I/O extension module 1* (페이지 165), *15 I/O extension module 2* (페이지 184), *16 I/O extension module 3* (페이지 188).
- 파라미터 *60.41* (페이지 361).

## ■ 필드버스 제어

드라이브는 필드버스 인터페이스를 통하여 상위 자동화 시스템에 접속될 수 있습니다. 자세한 사항은 임베디드 필드버스 통신 (페이지 527)과 필드버스 어댑터 통신 (페이지 551) 장을 참고하십시오.

## 파라미터 설정

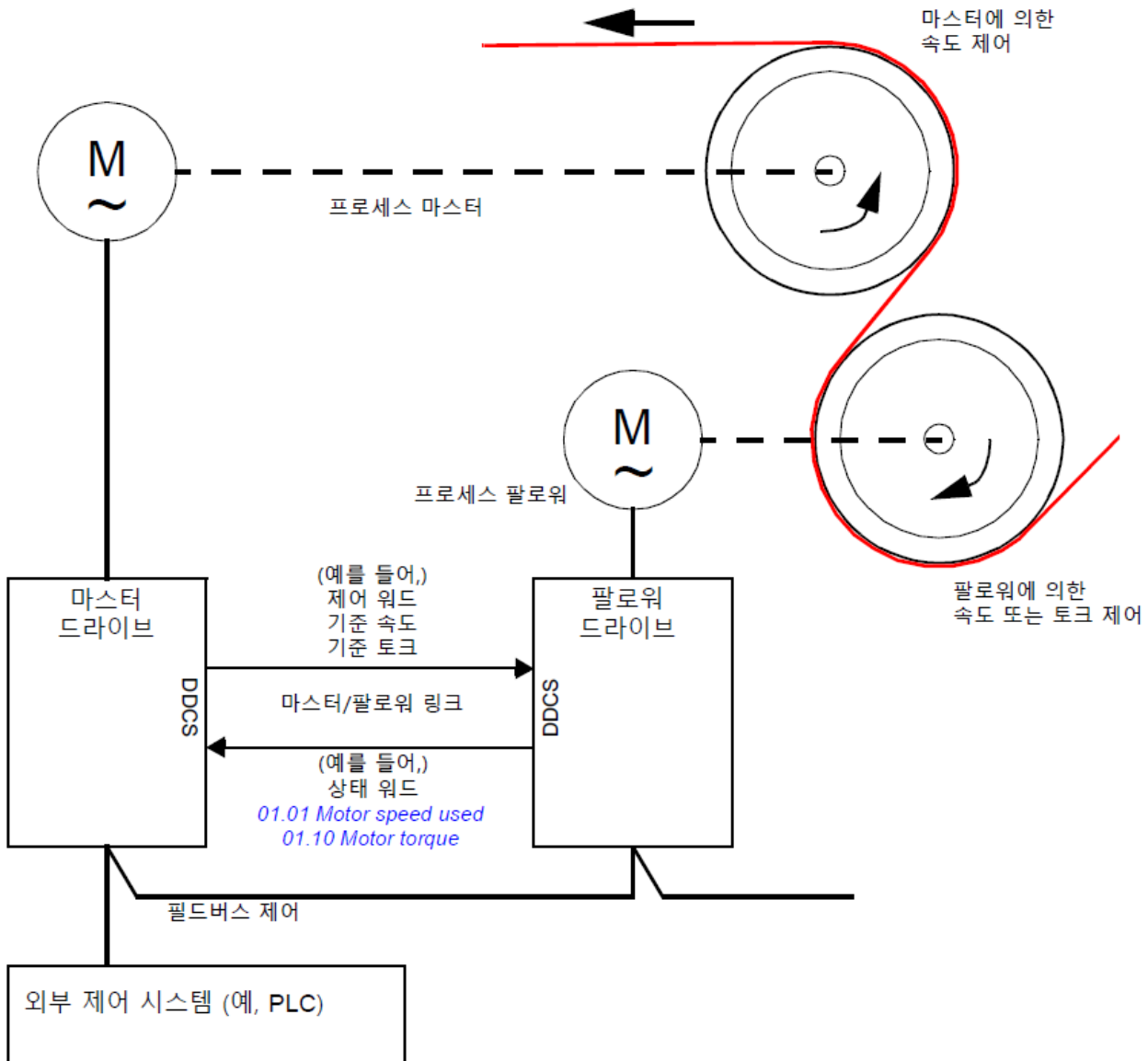
파라미터 그룹 *50 Fieldbus adapter (FBA)* (페이지 333), *51 FBA A settings* (페이지 341), *52 FBA A data in* (페이지 342), *53 FBA A data out* (페이지 343), *54 FBA B settings* (페이지 343), *55 FBA B data in* (페이지 344), *56 FBA B data out* (페이지 345), *58 Embedded fieldbus* (페이지 345)

## ■ 마스터/팔로워 기능 (Master/follower functionality)

### 일반 사항

마스터/팔로워 기능은 여러 드라이브가 연동될 때 부하가 분담될 수 있도록 제어하기 위한 목적으로 사용됩니다. 이것은 기어링 (Gearing), 체인 (Chain), 벨트 (Belt) 등을 통해서 모터가 서로 연결되어 있는 응용 시스템에 적합합니다.

외부 제어 신호는 통상 1개의 마스터 드라이브에만 연결됩니다. 마스터 드라이브는 전선 (Electrical cable) 또는 광통신선 (Fiber-optic cable)을 통하여 명령을 전송하여 최대 10개까지 팔로워 드라이브를 제어합니다. 마스터 드라이브는 선택된 3개의 팔로워 드라이브로부터 피드백을 읽어 들일 수 있습니다.



일반적으로 마스터 드라이브는 속도 제어를 수행하고 다른 드라이브들은 이것의 토크 또는 기준 속도에 따라 제어됩니다.

일반적으로 팔로워는

- 마스터와 모터 회전축 (Shaft)이 기어링, 체인 등으로 견고하게 연결되어 있을 때, 토크 제어됨으로써 드라이브 사이의 속도 차이가 발생하지 않습니다.
- 마스터와 모터 회전축이 유연하게 연결되어 있을 때, 속도 제어됨으로써 약간의 속도 차이를 발생합니다. 2개의 드라이브를 모두 속도 제어할 때에는 일반적으로 드롭 제어 (Droop control)를 사용합니다. 부하 분담 (Load sharing)은 아래의 속도 제어 팔로워 드라이브의 부하 분담에 설명한 것처럼 조정할 수 있습니다.

**Note:** 속도 제어 팔로워 드라이브를 부하 분담없이 사용하는 경우에는 이 드라이브의 가감속 시간 설정에 주의하십시오. 만약 램프 시간 (Ramp time)이 마스터에 비해 길게 설정되었다면 팔로워는 마스터의 가감속 시간을 무시하고 자체적인 시간에 따라 운전될 것입니다. 그러므로 마스터와 팔로워는 동일한 램프 시간을 갖도록 설정하며, 이때 기준 속도에 대한 S자 곡선 (파라미터 [23.16 ... 23.19](#) 참고)은 마스터에만 적용시키면 됩니다.

일부 응용에서 팔로워 드라이브는 속도 제어 및 토크 제어가 모두 필요할 수 있습니다. 이러한 경우에는 파라미터 [19.12 Ext1 control mode](#) 또는 [19.14 Ext2 control mode](#)에 의해 운전 모드를 전환할 수 있습니다. 하나의 외부 제어 위치를 속도 제어로 설정하고 다른 하나는 토크 제어로 설정하는 것입니다. 이때 팔로워 드라이브의 디지털 입력은 제어 위치를 전환하는데 사용됩니다. 자세한 사항은 [제어 위치 및 운전 모드](#) (페이지 19)장에서 확인하십시오.

토크 제어 모드에서 팔로워 파라미터 [26.15 Load share](#)는 토크 제어 팔로워 응용에서 마스터와 팔로워 사이의 최적의 부하 분담을 위해 입력되는 기준 토크를 스케일링하는데 사용됩니다. 여기서 토크가 매우 낮거나 저속 운전이 요구되는 분야에서는 정밀 제어를 위해 엔코더와 같은 피드백 장치가 필요합니다.

만약 마스터와 팔로워 사이에서 빠른 전환이 필요할 때, 1개의 사용자 파라미터 (User parameter set)는 마스터의 설정을 저장하고 다른 1개는 팔로워의 설정을 저장합니다. 그런 다음 적절한 설정을 디지털 입력으로 선택할 수 있습니다.

### 속도 제어 팔로워 드라이브의 부하 분담 기능

마스터와 속도 제어되는 팔로워 드라이브 사이의 부하 분담은 다양한 응용 분야에서 사용될 수 있습니다. 부하 분담 기능은 기준 토크를 바탕으로 추가적인 트림 신호에 의해 팔로워의 기준 속도를 정밀 튜닝하는 것에 의해 구현됩니다.

부하 분담 기능은 팔로워의 기준 토크를 기반으로 한 트림 신호 (Trim signal)를 기준 속도에 추가적으로 미세 조정 (Fine-tuning)함으로써 구현됩니다. 기준 토크는 파라미터 [23.42 Follower speed corr torq source](#)로 선택 (기본값으로 reference 2는 마스터로부터 수신)됩니다.

각 드라이브의 부하 분담은 파라미터 [23.40 Follower speed correction enable](#)로 기능을 허용하고 [26.15 Load share](#)를 사용하여 조정할 수 있습니다. 그리고 파라미터 [23.41 Follower speed correction gain](#)은 속도 보상을 위한 이득으로 사용되며, 이렇게 속도 보상된 신호는 [23.39 Follower speed correction out](#)에서 확인할 수 있습니다. 이에 대한 자세한 사항은 페이지 [569](#)의 블록도를 확인하십시오.

#### Notes:

- 이 기능은 원격 제어 모드에서 팔로워 드라이브가 속도 제어인 경우에 허용됩니다.
- 드롭 제어 ([25.08 Drooping rate](#))는 부하 분담 기능이 활성화된 경우에 사용되지 않습니다.
- 마스터와 팔로워는 동일한 속도 제어기 이득으로 설정되어야 합니다.
- 속도 보정항은 속도 오차 윈도우 파라미터 [24.44 Speed error window low](#)와 [24.43 Speed error window high](#)에 의해 제한되며, 실제 제한 상태는 [06.19 Speed control status word](#)에서 확인할 수 있습니다.

#### 통신 설정

광통신선 (드라이브 타입에 따라 모듈 추가) 또는 제어 유닛의 XD2D 단자에 전선을 직접 접속하여 마스터/팔로워 링크를 구성하고, 파라미터 [60.01 M/F communication port](#)에 현재 접속 방법을 설정합니다. 그리고 파라미터 [60.03 M/F mode](#)에 드라이브가 마스터인지 팔로워인지 설정합니다.

마스터/팔로워 드라이브는 41번 데이터 세트 (Data set)를 사용한 DDCS 프로토콜 기반의 통신을 수행하며, 1개의 데이터 세트는 3개의 16비트 워드 (16-bit word)로 구성됩니다. 여기서 데이터 세트의 목록은 파라미터 [61.01...61.03](#)에서 자유롭게 구성할 수 있습니다. 기본적으로 마스터의 데이터 세트는 제어 워드, 기준 속도, 기준 토크로 구성되어 있으며, 팔로워는 2개의 실제 신호와 상태 워드를 반환합니다.

파라미터 [61.01 M/F data 1 selection](#)의 기본값은 *Follower CW*입니다. 마스터에서 이 설정은 [06.01 Main control word](#)의 비트 0...11와 파라미터 [06.45...06.48](#)에서 선택된 4개의 비트를 포함하여 팔로워에 전송됩니다. 그러나 팔로워 제어 워드의 비트 3은 마스터가 모듈레이션하는 동안에 1인 상태를 유지하며, 0으로 전환되는 시점에 모터는 관성 정지 (Coast stop)합니다. 이것은 마스터와 팔로워의 정지 시간을 동기화시킵니다.

**Note:** 팔로워 드라이브는 마스터가 정지할 때 기준값에 따라 감속하지만, 모듈레이션을 중단하고 팔로워 제어 워드의 비트 3을 0으로 클리어할 때까지 정지되지 않습니다. 이로 인해 팔로워 드라이브의 속도 하한값 및 상한값은 같은 부호를 가질 수 없습니다. 그렇지 않으면 팔로워는 마스터가 완전히 정지할 때까지 제한 속도로 계속 힘을 가할 것입니다.

3개의 추가 데이터 워드는 각각의 팔로워에서 추가적인 정보를 수신합니다. 마스터의 데이터를 수신할 팔로워는 [60.14 M/F follower selection](#)에 선택하고 [61.01...61.03](#)에서 각각의 팔로워에 전송할 데이터를 설정합니다. 이 데이터들은 통신 링크를 통해 정수형 (Integer format)으로 보내지며, 마스터 드라이브의 파라미터 [62.28...62.36](#)에서 확인할 수 있습니다. 그리고 [62.04...62.12](#)를 사용하여 다른 파라미터로 보내질 수 있습니다.

각각의 팔로워 드라이브에서 발생한 폴트를 마스터에 전송하기 위해 위에서 언급한 데이터 워드 중 1개를 상태 워드로 전송해야 하며, 마스터는 해당 파라미터를 *Follower SW*로 설정해야 합니다. 팔로워에서 폴트가 발생한 경우에 드라이브가 어떻게 반응할 것인지 파라미터 *60.17 Follower fault action*에 설정할 수 있습니다. 그리고 외부 이벤트 (파라미터 그룹 *31 Fault functions*)는 상태 워드의 기타 비트에 상태를 표시하기 위해 사용될 수 있습니다.

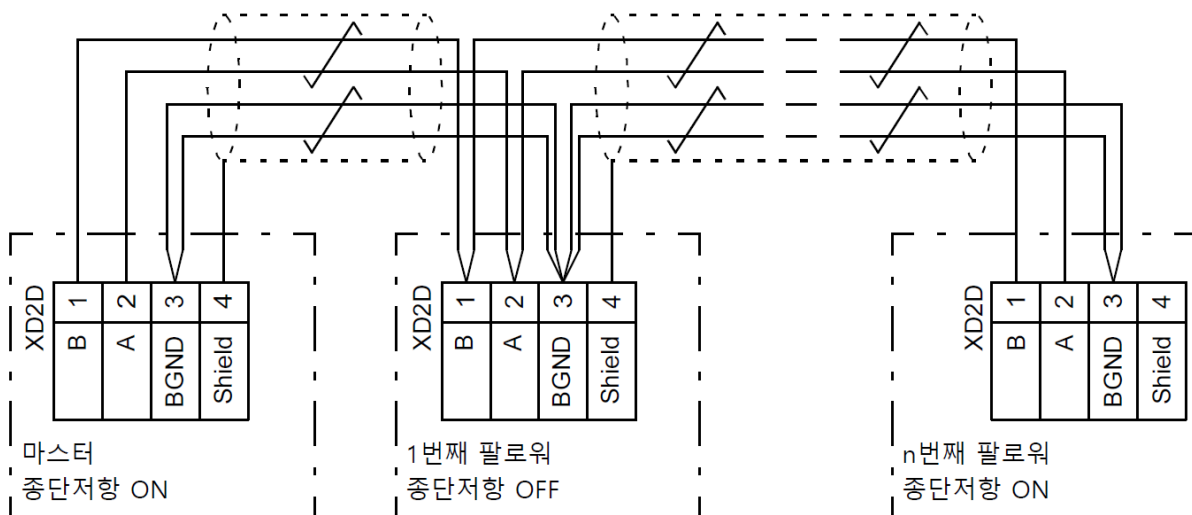
마스터/팔로워 통신의 블록도는 페이지 *580*과 *581*을 확인하십시오.

## 마스터/팔로워 링크 구성

마스터/팔로워 링크는 다음과 같은 방법 중에서 하나를 선택하여 구성할 수 있습니다.

- 차폐 트위스트 케이블 (Shielded twisted-pair cable)을 사용하여 제어 유닛의 XD2D 단자 사이에 연결하십시오.
- 광통신선을 DDCS 통신 옵션 모듈에 연결하십시오. 여기서 *ZCU* 타입의 제어 유닛은 추가적으로 FDCO 옵션 어댑터가 필요하고, *BCU* 타입의 제어 유닛은 RDCO 옵션 어댑터가 필요합니다.

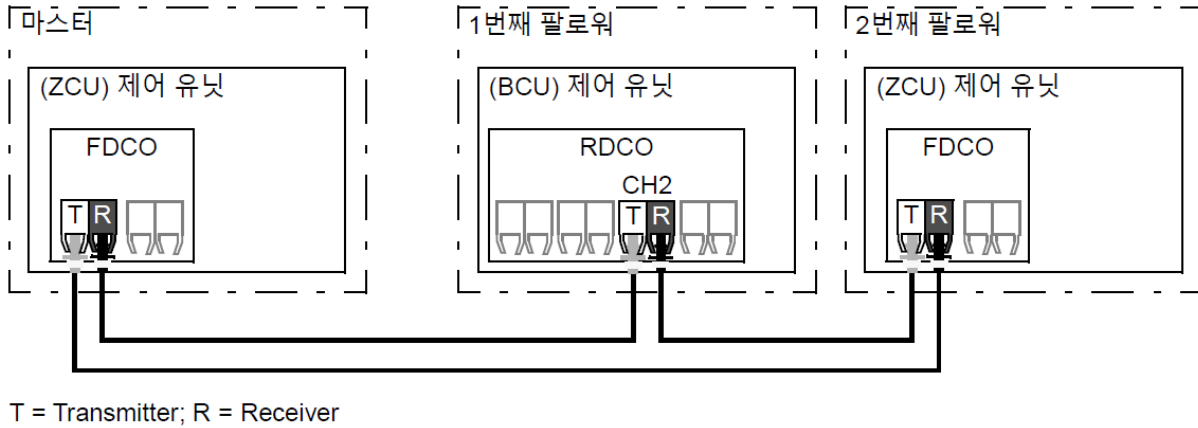
여러가지 접속 방법에 대한 예는 아래 그림에서 볼 수 있으며, 광통신선으로 네트워크를 성형 (Star)으로 구성할 경우에는 NDBU-95C DDCS 분기 유닛이 필요합니다.



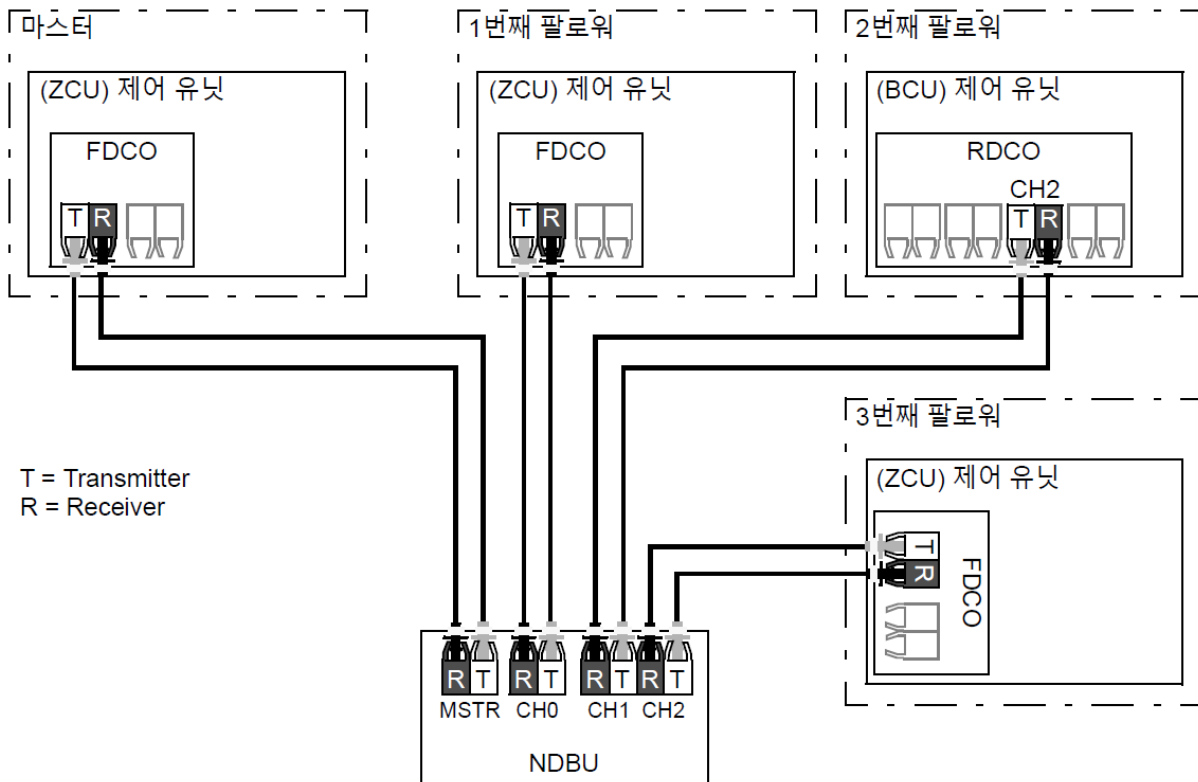
전선으로 마스터/팔로워 결선하는 경우

결선 및 단자 정보는 해당 드라이브의 하드웨어 매뉴얼을 참고하십시오.

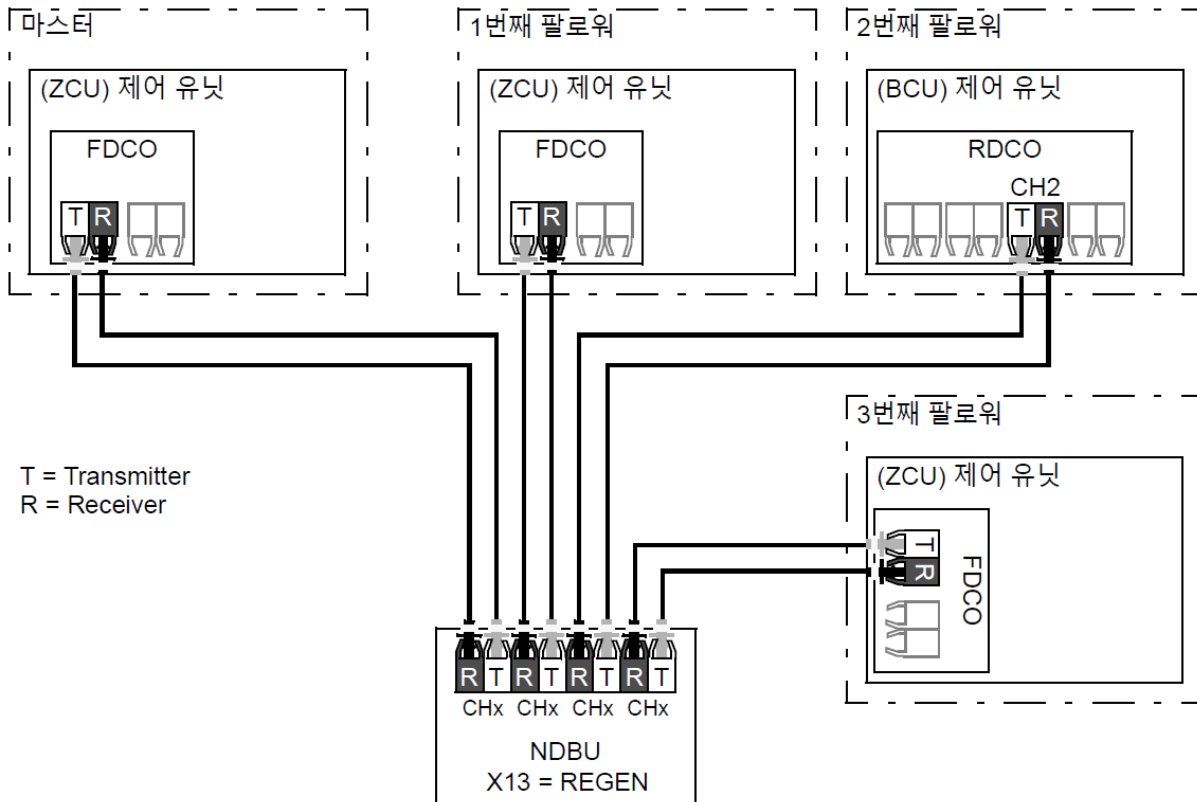
### 광통신선으로 고리형 (Ring) 네트워크를 구성한 경우



### 광통신선으로 성형 (Star) 네트워크를 구성한 경우 1



## 광통신선으로 성형 (Star) 네트워크를 구성한 경우 2



## 파라미터 설정 예

아래는 마스터/팔로워를 구성할 때 필요한 파라미터의 체크리스트 (Checklist)입니다. 여기서 마스터는 팔로워 제어 워드, 기준 속도, 기준 토크를 팔로워에 전송하고 팔로워는 상태 워드와 2개의 실제 신호를 마스터로 반환합니다.

### 마스터 설정:

- 마스터/팔로워 링크 활성화
  - [60.01 M/F communication port](#) (광통신 채널 또는 XD2D 선택)
  - [\(60.02 M/F node address = 1\)](#)
  - [60.03 M/F mode = DDCS master](#) (광통신선 및 전선 접속)
  - [60.05 M/F HW connection](#) (광통신선; 고리형 또는 성형 결선, 전선; 성형 결선)
- 팔로워로 전송할 데이터
  - [61.01 M/F data 1 selection = Follower CW](#) (팔로워 제어 워드)
  - [61.02 M/F data 2 selection = Used speed reference](#)
  - [61.03 M/F data 3 selection = Torque reference act 5](#)
- 팔로워로부터 수신할 데이터 (옵션)
  - [60.14 M/F follower selection](#) (데이터를 수신할 팔로워를 선택)
  - [62.04 Follower node 2 data 1 sel ... 62.12 Follower node 4 data 3 sel](#) (팔로워로부터 수신할 데이터의 매핑)



팔로워 설정:

- 마스터/팔로워 링크 활성화
  - [60.01 M/F communication port](#) (광통신 채널 또는 XD2D 선택)
  - [60.02 M/F node address](#) = 2...60
  - [60.03 M/F mode](#) = *DDCS follower* (광통신선 및 전선 접속)
  - [60.05 M/F HW connection](#) (광통신선; 고리형 또는 성형 결선, 전선; 성형 결선)
- 마스터로부터 수신된 데이터 매핑
  - [62.01 M/F data 1 selection](#) = *CW 16bit*
  - [62.02 M/F data 2 selection](#) = *Ref1 16bit*
  - [62.03 M/F data 3 selection](#) = *Ref2 16bit*
- 운전 모드 및 제어 위치 선택
  - [19.12 Ext1 control mode](#) = *Speed* 또는 *Torque*
  - [20.01 Ext1 commands](#) = *M/F link*
  - [20.02 Ext1 start trigger type](#) = *Level*
- 기준 소스 선택
  - [22.11 Speed ref1 source](#) = *M/F reference 1*
  - [26.11 Torque ref1 source](#) = *M/F reference 2*
- 마스터로 전송할 데이터 선택 (옵션)
  - [61.01 M/F data 1 selection](#) = *SW 16bit*
  - [61.02 M/F data 2 selection](#) = *Act1 16bit*
  - [61.03 M/F data 3 selection](#) = *Act2 16bit*

**마스터/팔로워 링크를 위한 광통신선의 사양**

- 광통신선의 최대 길이:
  - FDCO-01/02 또는 RDCO-04 (POF; Plastic Optic Fiber): 30 m
  - FDCO-01/02 또는 RDCO-04 (HSF; Hard-clad Silica Fiber): 200 m
- 2개의 NOCR-01 리피터 (GOF; Glass Optic Fiber, 62.5μm, Multi-Mode): 1000 m
- 차폐 트위스트 케이블 최대 길이: 50 m
- 전송 속도: 4 Mbit/s
- 링크 통합 성능: < 5 ms, 마스터 및 팔로워 사이의 기준 소스 전송
- 프로토콜: DDCS (Distributed Drives Communication System)

**파라미터 설정 및 진단**

파라미터 그룹 [60 DDCS communication](#) (페이지 353), [61 D2D and DDCS transmit data](#) (페이지 366) 및 [62 D2D and DDCS receive data](#) (페이지 370)

---

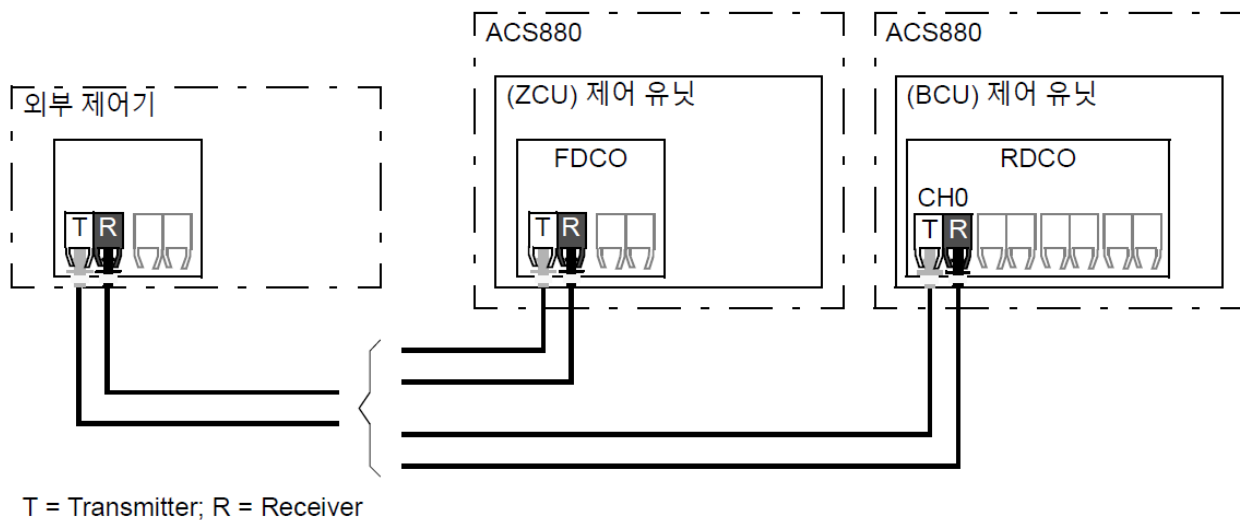
## ■ 외부 컨트롤러 인터페이스 (External controller interface)

### 일반 사항

드라이브는 광통신 또는 트위스트 케이블을 사용하여 외부 컨트롤러 (ABB AC 800M)와 접속될 수 있으며, 모듈버스 (ModuleBus) 또는 드라이브 버스 (DriveBus)와의 호환이 가능합니다. 단, 드라이브 버스의 일부 기능 (예: BusManager)은 지원되지 않습니다.

### 토폴로지

광통신선을 사용한 ZCU 또는 BCU 기반의 드라이브 접속 예는 다음과 같습니다. **ZCU** 제어 유닛이 있는 드라이브는 FDCO 통신 모듈이 필요하고 **BCU** 제어 유닛이 있는 드라이브는 RDCO 또는 FDCO 통신 모듈이 필요합니다. BCU는 RDCO 옵션 모듈을 위한 전용의 슬롯을 가지고 있으며, 3개의 옵션 슬롯 중에서 1개를 선택해서 FDCO 옵션 모듈을 사용할 수도 있습니다. 고리형 및 성형 네트워크는 마스터/팔로워 링크와 동일한 방법 (페이지 31 참고)으로 구성할 수 있습니다. 이들의 차이점은 외부 컨트롤러가 CH2 대신에 RDCO의 CH0에 접속되며, FDCO 통신 모듈 채널은 사용자가 자유롭게 선택할 수 있습니다.



또한 차폐 트위스트 케이블을 사용하여 XD2D 단자에 접속될 수 있습니다. 이것의 연결 방법은 파라미터 [60.51 DDCS controller comm port](#)에서 선택할 수 있고, 전송 속도는 파라미터 [60.56 DDCS controller baud rate](#)에 설정합니다.

### 통신 방법

외부 컨트롤러와 드라이브 사이의 통신은 각각 3개의 16비트 데이터 세트로 구성되며, 제어기는 데이터 세트를 드라이브에 전송하고 드라이브는 다음 데이터 세트를 제어기로 반환합니다.

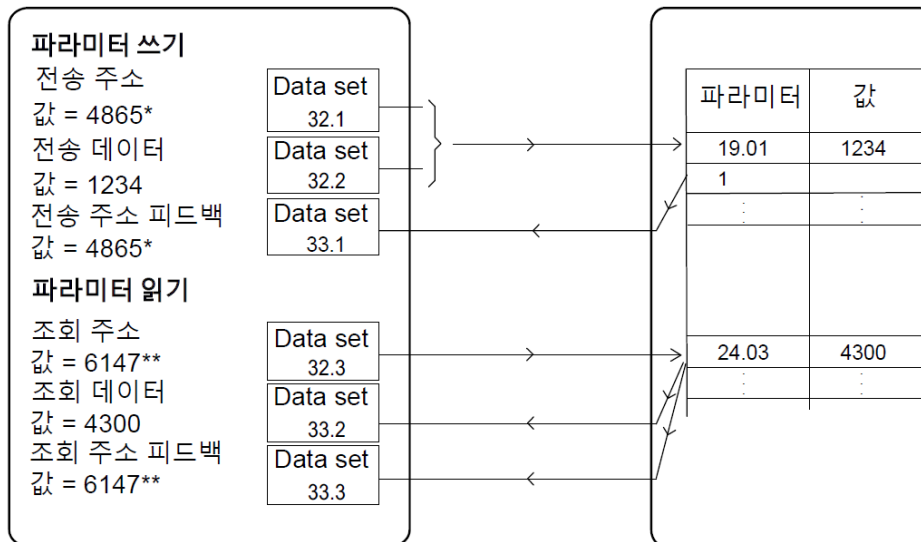
통신은 10...33번 데이터 세트를 사용하며 데이터 세트의 목록은 자유롭게 구성될 수 있습니다. 그러나 10번 데이터 세트는 일반적으로 제어 워드와 1개 또는 2개의 기준 소스를 포함하고 11번 데이터 세트는 상태 워드와 선택된 실제 신호를 반환합니다. 모듈 버스 통신을 위해서 파라미터 [60.50 DDCS controller drive type](#)에 “standard drive” 또는 “engineered drive”를 설정합니다. 모듈 버스는 “standard drive”로 1...4번 데이터 세트를 사용하고 “engineered drive”로 10...33번 데이터 세트를 사용합니다.

[ABB Drives profile](#)에 대한 필드버스 제어 워드는 내부적인 드라이브 로직에 연결되어 있으며, 제어 워드의 비트별 내용은 페이지 [557](#)에서 확인할 수 있고 상태 워드의 비트별 내용은 페이지 [558](#)에서 확인할 수 있습니다.

일반적으로 32번과 33번 데이터 세트는 파라미터 설정 및 확인을 위한 전용의 메일박스 서비스 (Mailbox service)를 제공하며, 이것은 다음 그림에서 볼 수 있습니다.

외부 제어기

ACS880



\*19.01 -> 13h.01h -> 1301h = 4865

\*\*24.03 -> 18h.03h -> 1803h = 6147

24번 및 25번 데이터 세트는 파라미터 [60.64 Mailbox dataset selection](#)에서 32번 및 33번 데이터 세트를 대신하여 선택될 수 있습니다.

데이터 세트의 업데이트 주기는 다음과 같습니다.

- 10...11번 데이터 세트: 2 ms
- 12...13번 데이터 세트: 4 ms
- 14...17번 데이터 세트: 10 ms
- 18...25, 32, 33번 데이터 세트: 100 ms

## 파라미터 설정

파라미터 그룹 [60 DDCS communication](#) (페이지 [353](#)), [61 D2D and DDCS transmit data](#) (페이지 [366](#)), [62 D2D and DDCS receive data](#) (페이지 [370](#)).

## ■ 서플라이 유닛 제어 (LSU)

### 일반 사항

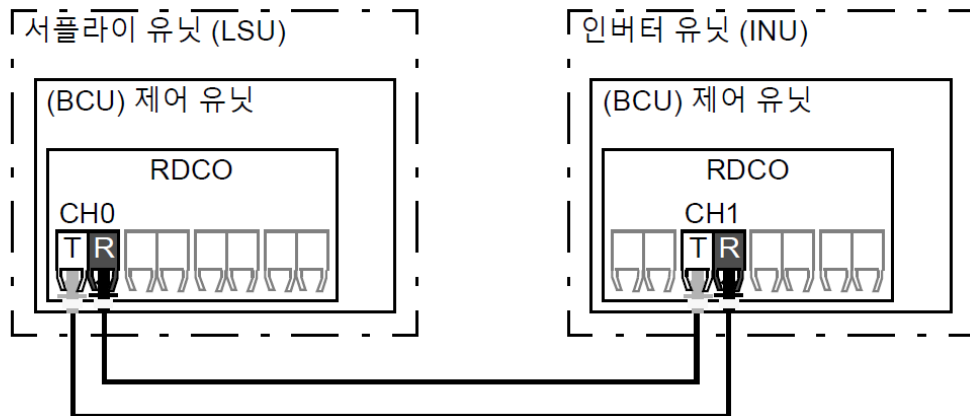
서플라이 유닛과 1개의 인버터 유닛으로 구성된 드라이브 시스템에서 서플라이 유닛은 인버터 유닛에 의해 제어될 수 있습니다 (단, 멀티 인버터로 구성된 드라이브 시스템에서는 사용할 수 없음). 예를 들어, 인버터는 서플라이 유닛으로 제어 워드 및 기준 소스를 전송할 수 있어서 단일 제어 프로그램으로 두 장치를 모두 제어합니다.

자세한 사항은 컨버터 사용자 펌웨어 매뉴얼을 참고하십시오.

### 토폴로지

서플라이 유닛과 인버터 유닛은 서로 광통신선으로 연결됩니다. 여기서 RDCO 모듈이 장착된 BCU 제어 유닛의 경우에 인버터의 CH1은 서플라이 유닛의 CH0에 접속됩니다.

BCU 기반 드라이브 시스템에서의 접속 예는 다음 그림과 같습니다.



T = Transmitter; R = Receiver

### 통신 방법

컨버터와 인버터 사이의 통신은 각각 3개의 16비트 데이터 세트로 구성되며, 인버터 유닛은 서플라이 유닛으로 데이터 세트를 전송하고 서플라이 유닛은 다음 데이터 세트를 인버터 유닛으로 반환합니다.

통신은 10번 및 11번 데이터 세트를 사용하고, 이것의 업데이트 주기는 2 ms입니다. 10번 데이터 세트는 인버터 유닛에서 서플라이 유닛으로 전송되고, 11번 데이터 세트는 서플라이 유닛에서 인버터로 전송됩니다. 데이터 세트의 목록은 자유롭게 구성될 수 있으나, 일반적으로 10번 데이터 세트는 제어 워드를 포함하고 11번 데이터 세트는 상태 워드를 반환합니다.

별도의 서플라이 유닛이 있는 ACS880 드라이브에서 표준 통신은 파라미터 [95.20 HW options word 1](#)에 의해 초기화되며 이때 몇가지 숨겨진 파라미터 항목들이 생성됩니다.

서플라이 유닛이 회생형 드라이브 (IGBT 서플라이 유닛)인 경우에 인버터는 파라미터 그룹 [94 LSU control](#)을 통해 기준 DC 전압 (DC voltage reference) 및 기준 무효 전력 (Reactive power reference)을 서플라이 유닛으로 전송할 수 있습니다.

또한 회생형 드라이브는 인버터 파라미터 그룹 [01 Actual values](#)에 생성된 파라미터로 실제 신호를 전송할 것입니다.

## 파라미터 설정

- 파라미터 [01.102...01.164](#) (페이지 [118](#)), [05.111...05.121](#) (페이지 [128](#)), [06.36...06.43](#) (페이지 [136](#)), [06.116...06.118](#) (페이지 [142](#)), [07.106...07.107](#) (페이지 [145](#)), [30.101...30.149](#) (페이지 [261](#)), [31.120...31.121](#) (페이지 [273](#)), [95.20 HW options word 1](#) (페이지 [404](#)), [96.108 LSU control board boot](#) (페이지 [416](#)).
- 파라미터 그룹 [60 DDCS communication](#) (페이지 [353](#)), [61 D2D and DDCS transmit data](#) (페이지 [366](#)), [62 D2D and DDCS receive data](#) (페이지 [370](#)), [94 LSU control](#) (페이지 [398](#)).

## 모터 제어 (Motor control)

### ■ 직접토크제어 (DTC; Direct Torque Control)

ACS880은 DTC 기반의 모터 제어를 수행하며, 전력용 스위칭 소자는 필요한 고정자 자속 (Stator flux)과 모터 토크 (Motor torque)를 발생시키기 위해 제어됩니다. 여기서 전력용 소자의 스위칭 주파수는 기준 자속과 기준 토크로부터 허용된 히스테리시스 밴드 (Hysteresis band) 안에서 실제 토크와 실제 고정자 자속과의 차이가 있는 경우에만 변경됩니다. 기준 토크는 속도 제어기 또는 외부 기준 토크 소스로부터 직접 제공됩니다.

DTC에서는 인버터의 DC 전압과 모터로 공급되는 2개의 상전류 정보가 필수적으로 요구됩니다. 여기서 고정자 자속은 공간 벡터 (Space vector)에서 모터의 고정자 전압을 적분 (Integrating)하여 얻어내며, 모터 토크는 고정자 자속과 회전자 전류와의 벡터곱 (Cross product)에 의해 계산됩니다. 그리고 검증된 모터 모델을 이용함으로써 모터의 고정자 자속을 정확하게 추정 (Estimation)할 수 있습니다. 특히 이 제어 방법은 회전자의 속도 정보를 요구하지 않는 것이 특징입니다.

전통적인 제어 방식과의 차이점은 전력용 스위치의 제어 주기와 동일한 시간으로 토크 제어가 수행되는 것입니다. 또한 전압 및 주파수 제어를 위한 별도의 PWM 모듈레이터 (PWM modulator) 없이 전적으로 모터의 전자기적 상태를 기반으로 제어가 수행됩니다.

여기서 정밀한 모터 제어를 수행하기 위해서는 대상 모터로부터 제어에 필요한 각종 파라미터 정보를 얻어내는 것이 필요합니다. (ID run; identification run).

### 파라미터 설정

파라미터 [99.04 Motor control mode](#) (페이지 [423](#)) 및 [99.13 ID run requested](#) (페이지 [426](#)).

### ■ 기준 소스 램프 설정

가감속 시간은 기준 속도, 기준 토크, 그리고 기준 주파수에 대해서 개별적으로 설정할 수 있습니다. 속도 또는 주파수에 대한 램프 시간 (Ramp time)은 영속도 (Zero speed) 또는 영주파수 (Zero frequency)에서 파라미터 [46.01 Speed scaling](#) 또는 [46.02 Frequency scaling](#)에 설정한 값까지 드라이브가 가속 또는 감속하는데 걸리는 시간을 의미합니다. 여기서 사용자는 디지털 입력과 같은 2진수 소스를 사용하여 미리 정해놓은 2개의 램프 시간을 선택할 수 있으며, 기준 속도를 S자 형태의 곡선으로 제어할 수도 있습니다.

토크에 대한 램프 시간은 영토크 (Zero torque)와 정격 토크 (파라미터 [01.30 Nominal torque scale](#)) 사이에서 기준 토크가 변하는데 걸리는 시간을 의미합니다.

## 스페셜 가감속 램프 설정

조깅 (Jogging)은 별도로 가감속 시간을 설정할 수 있습니다. (페이지 55 참고)

모터 포텐셔미터 (Motor potentiometer)은 회전 방향에 관계없이 동일한 비율로 적용되며, 이것의 변화율 (Change rate)은 조정하는 것이 가능합니다. (페이지 69 참고)

비상 정지 (Emergency stop)는 별도의 감속 시간을 설정할 수 있습니다. (“Off3” 모드)

## 파라미터 설정

- 램프 기준 속도: 파라미터 23.11...23.19 및 46.01 (페이지 218 및 324).
- 램프 기준 토크: 파라미터 01.30, 26.18 및 26.19 (페이지 117 및 243).
- 램프 기준 주파수: 파라미터 28.71...28.75 및 46.02 (페이지 252 및 324).
- 조깅 기능: 파라미터 23.20 및 23.21 (페이지 221).
- 모터 포텐셔미터 기능: 파라미터 22.75 (페이지 216).
- 비상 정지 (“Off3” 모드): 파라미터 23.23 *Emergency stop time* (페이지 221).

## ■ 일정 속도/주파수 설정 (Constant speeds/frequencies)

일정 속도 및 일정 주파수는 예를 들어, 디지털 입력을 통해 미리 정해놓은 기준값으로 빠르게 운전하는 것입니다. 이것은 속도 제어를 위한 7가지 일정 속도와 주파수 제어를 위한 7가지 일정 주파수로 정의될 수 있습니다.



**WARNING:** 일정 속도 및 일정 주파수는 우선 순위가 가장 높습니다.

---

일정 속도/주파수 기능은 2 ms 주기로 수행됩니다.

## 파라미터 설정

파라미터 그룹 22 *Speed reference selection* (페이지 210) 및 28 *Frequency reference chain* (페이지 246).

## ■ 위험 속도/주파수 설정 (Critical speeds/frequencies)

위험 속도는 기계적인 공진 (Mechanical resonance) 문제에 대비하여 미리 정해놓은 특정 속도 범위를 피해서 운전하는 것입니다.

---

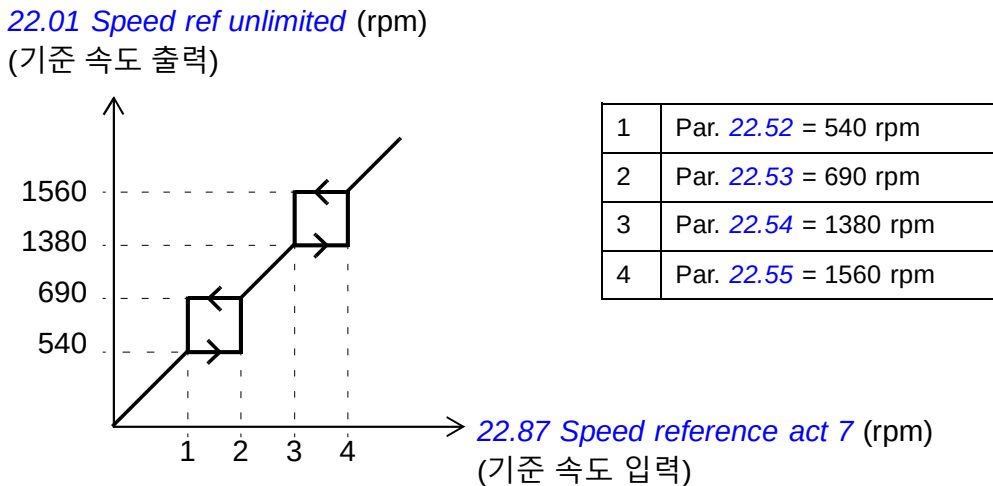
이 기능은 기준 속도가 장시간 동안 임계 영역 내에 머무르는 것을 방지할 수 있습니다. 만약 기준 속도 입력 ([22.87 Speed reference act 7](#))이 임계 범위로 들어가면 이를 벗어날 때까지 기준 속도 출력 ([22.01 Speed ref unlimited](#))을 고정시킵니다.

또한 이 기능은 기준 주파수로 제어되는 스칼라 제어 모드에서도 사용할 수 있습니다. 여기서 기준 주파수의 입력 및 출력은 각각 [28.96 Frequency ref act 7](#), [28.97 Frequency ref unlimited](#)에서 확인할 수 있습니다.

## 설정 예

팬 (Fans)이 540 rpm에서 690 rpm, 그리고 1380 rpm에서 1560 rpm까지의 범위에서 진동하는 경우에 드라이브가 이와 같은 속도 범위를 피해서 운전하려면,

- 파라미터 [22.51 Critical speed function](#)의 비트 0을 1로 세트해서 이 기능을 허용합니다. 다음 아래 그림과 같이 위험 속도 범위를 설정합니다.



## 파라미터 설정

- 위험 속도: 파라미터 [22.51...22.57](#) (페이지 [215](#))
- 위험 주파수: 파라미터 [28.51...28.57](#) (페이지 [251](#)).

## ■ 속도 제어기 오토 튜닝 (Speed controller auto tuning)

드라이브의 속도 제어기는 오토 튜닝 기능으로 자동 조정될 수 있으며, 이것은 모터와 기계 시스템에서 추정된 기계 시정수 (Mechanical time constant)를 기반으로 합니다.

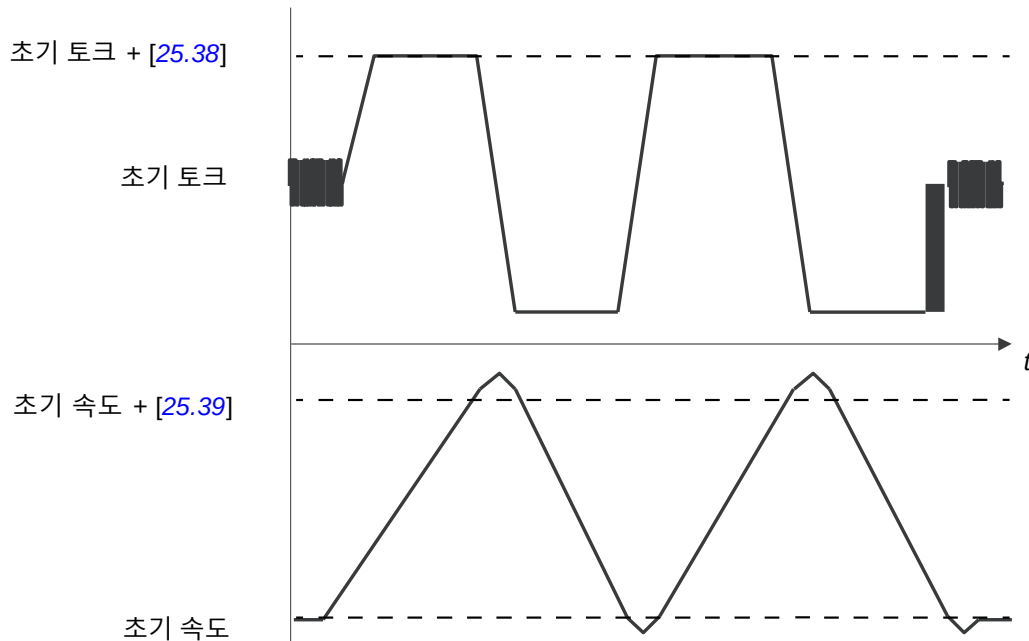
오토 튜닝 과정은 일련의 가감속 주기에 따라 모터를 운전하고 반복 횟수는 파라미터 [25.40 Autotune repeat times](#)으로 조절할 수 있습니다. 반복 횟수가 많을수록 특히 초기 속도와 최고 속도의 차이가 작을수록 더욱 정밀한 결과를 얻을 수 있습니다.

오토 튜닝 과정에서 사용되는 최대 기준 토크는 최대 토크 (파라미터 그룹 [30 Limits](#)) 또는 정격 토크 ([99 Motor data](#))로 제한되지 않는 한, 튜닝이 시작될 때의 초기 토크와 [25.38 Autotune torque step](#) 설정값의 합이 될 것입니다.



그리고 오토 튜닝 과정에서 사용되는 최대 기준 속도는 [30.12 Maximum speed](#) 또는 [99.09 Motor nominal speed](#)로 제한되지 않는 한, 오토 튜닝이 시작될 때의 초기 속도와 [25.39 Autotune speed step](#) 설정값의 합이 될 것입니다.

예를 들어, [25.40 Autotune repeat times](#)을 2로 설정한 경우에 오토 튜닝 과정에서의 속도 및 토크를 보이면 다음 그림과 같습니다.



#### Notes:

- 드라이브가 튜닝 과정에서 요구한 제동력을 공급할 수 없다면, 이 결과는 오직 가속 단계만을 기반으로 하며 완전 제동한 만큼 정확하지는 않습니다.
- 모터는 각각의 가속 단계 끝부분에서 계산된 최고 속도를 약간 초과할 것입니다.

#### 오토 튜닝을 시작하기 전에

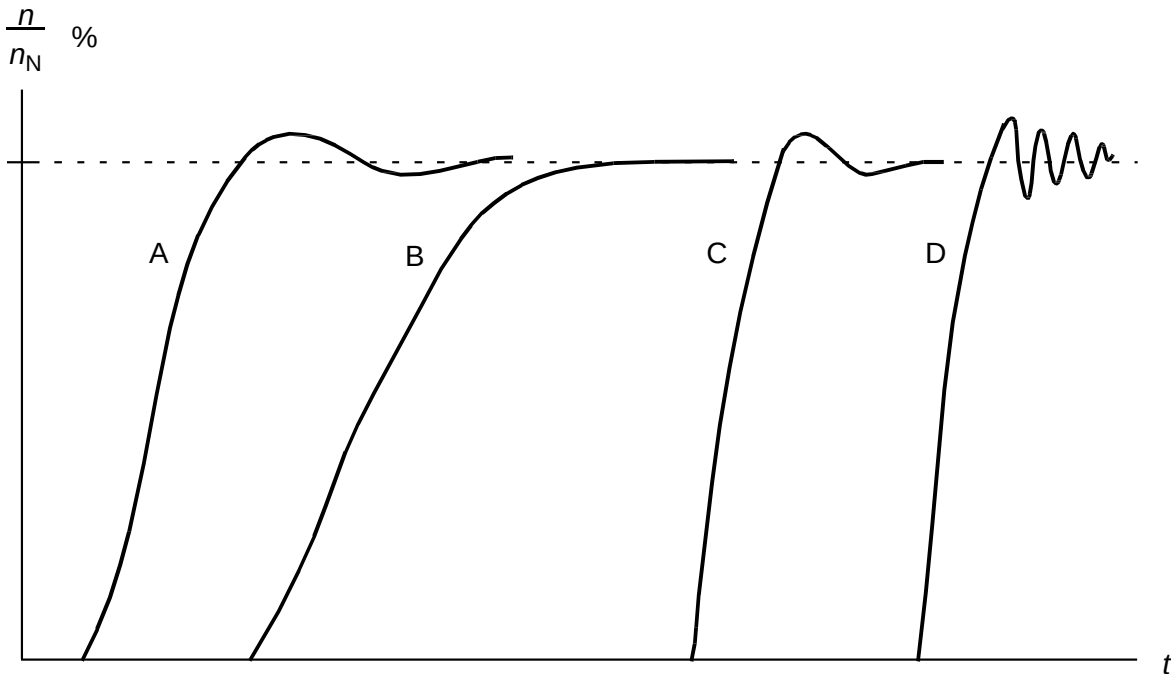
오토 튜닝 과정은 다음과 같은 전제 조건하에서 수행합니다:

- 모터 ID run이 성공적으로 완료되어야 합니다.
- 속도 및 토크 제한값 (파라미터 그룹 [30 Limits](#))을 설정해야 합니다.
- 속도 피드백은 기계적으로 발생하는 소음, 진동, 그리고 기타 외란 등을 확인하기 위해 관측해야 하며, 다음의 파라미터를 이용하여 이러한 외란을 제거해야 합니다.
  - 속도 피드백 필터링 (파라미터 그룹 [90 Feedback selection](#))
  - 속도 오차 필터링 ([24 Speed reference conditioning](#))
  - 영속도 (파라미터 [21.06](#) 및 [21.07](#))
- 드라이브가 시작되고 속도 제어 모드로 운전 중이어야 합니다.

위와 같은 조건들을 모두 충족한다면 파라미터 [25.33 Speed controller autotune](#)으로 오토 튜닝을 시작하십시오.

## 오토 튜닝 모드

오토 튜닝은 파라미터 [25.34 Speed controller autotune mode](#)의 설정에 따라 3가지 방법 ([Smooth](#), [Normal](#), [Tight](#))으로 수행됩니다. 이 방법들은 튜닝 완료 후에 기준 토크가 기준 속도의 스텝 입력에 대해서 어떻게 반응하는지를 정의합니다. [Smooth](#)를 선택한 경우에 응답은 느리지만 강인 (Robust)하고, [Tight](#)를 선택한 경우에 응답은 빠르지만 일부 응용에서 제어 이득 (Control gain)이 높게 설정될 수 있습니다. 아래 그림은 스텝 기준 속도에 대한 속도 응답 (일반적으로 1...20 %) 파형을 보여주고 있습니다.



- A: 부족 보상 (Undercompensated)
- B: 정상 튜닝 (오토 튜닝)
- C: 정상 튜닝 (수동 튜닝). B보다 동적 성능이 우수함.
- D: 과보상 (Overcompensated)

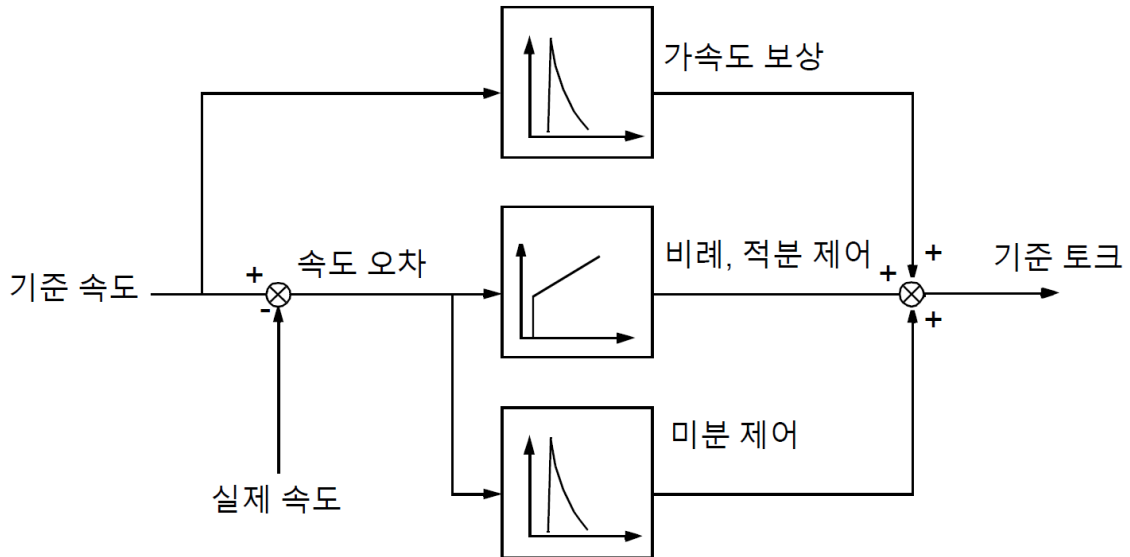
## 오토 튜닝 결과

오토 튜닝 과정이 성공적으로 완료되면 그 결과는 다음 파라미터에 자동으로 반영됩니다.

- [25.02 Speed proportional gain](#) (속도 제어기의 비례 이득)
- [25.03 Speed integration time](#) (속도 제어기의 적분 시간)
- [25.37 Mechanical time constant](#) (모터와 기계 시스템의 기계 시정수)

이 결과값을 만족하지 못한다면 제어기의 비례 이득, 적분 시간, 그리고 미분 시간을 수동으로 조정하십시오.

아래 그림은 속도 제어기를 간략화시킨 블록도를 나타냅니다. 여기서 속도 제어기의 출력은 토크 제어기의 기준값으로 사용됩니다.



## 경고 표시

오토 튜닝이 성공하지 못하면 경고 메시지 [AF90 Speed controller autotuning](#)이 발생할 것입니다. 이에 대한 자세한 사항은 [고장 추적](#) (페이지 487) 장을 확인하십시오.

## 파라미터 설정

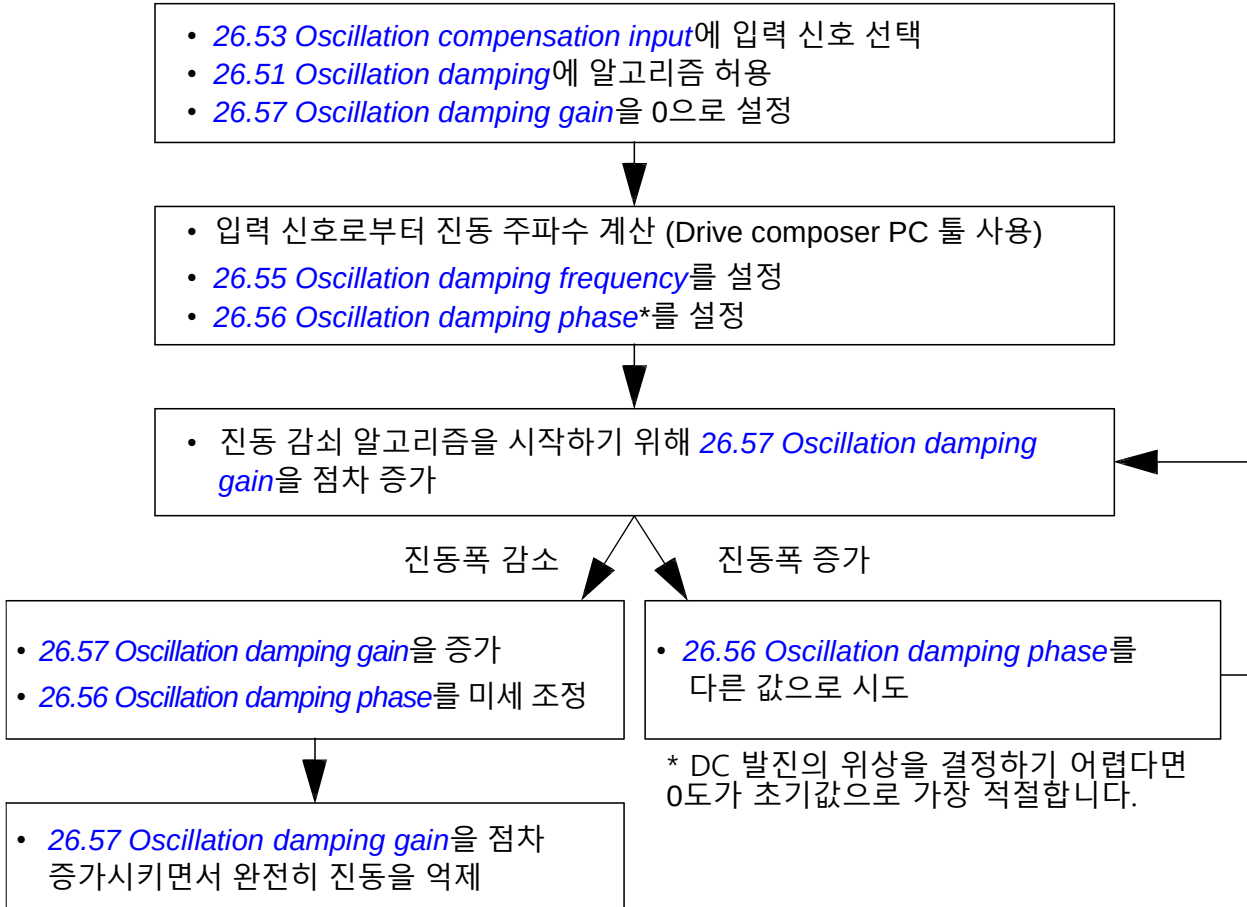
파라미터 [25.33...25.40](#) (페이지 238).

### 진동 감쇠 (Oscillation damping)

진동 감쇠 기능은 기계적이거나 맥동하는 DC 전압으로 인한 기계 진동을 억제하기 위해 사용됩니다. 먼저 진동을 억제하기 위한 입력 신호를 파라미터 [26.53 Oscillation compensation input](#)에 선택하며, 적절한 이득 ([26.57 Oscillation damping gain](#))과 위상 변위 신호 ([26.56 Oscillation damping phase](#))를 사인파 형태 ([26.58 Oscillation damping output](#))로 출력하여 기준 토크에 보상하게 됩니다.

진동 감쇠 알고리즘은 그 결과가 적용되기 전에 출력 신호를 기준 체인에 연결하지 않고 입력 신호와 출력 신호를 비교하여 추가 조정할 수 있습니다.

## 진동 감쇠를 위한 튜닝 과정



**Note:** 속도 오차에 대한 저역 통과 필터 (Low-pass filter) 또는 속도 제어기의 적분 시간을 변경하면 진동 감쇠 알고리즘의 튜닝 결과에 영향을 줄 수 있습니다. 그러므로 진동 감쇠 기능을 적용하기 전에 먼저 속도 제어기를 튜닝하십시오. (단, 속도 제어기의 비례 이득은 이 알고리즘이 적용된 후에도 변경될 수 있습니다.)

## 파라미터 설정

파라미터 [26.51...26.58](#) (페이지 [244](#)).

### ■ 공진 주파수 제거 (Resonance frequency elimination)

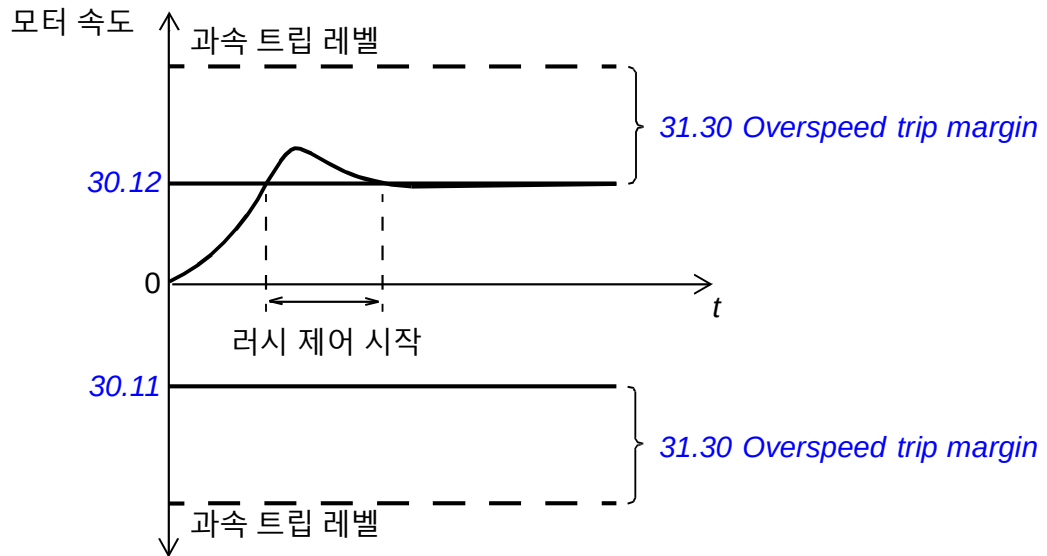
이 제어 프로그램은 속도 오차 신호로부터 공진 주파수를 제거하기 위한 노치 필터 (Notch filter) 기능을 포함하고 있습니다.

## 파라미터 설정

파라미터 [24.13...24.17](#) (페이지 [225](#)).

### ■ 러시 제어 (Rush control)

토크 제어에서 부하가 갑자기 제거되면 모터는 급격하게 가속할 것입니다. 이 제어 프로그램은 모터 속도가 [30.11 Minimum speed](#) 또는 [30.12 Maximum speed](#)를 초과하는 경우에 기준 토크를 감소시키는 러시 제어 기능을 가지고 있습니다.



이 기능은 PI 제어기를 기반으로 수행되며, 비례 이득과 적분 시간은 파라미터에 의해 정의될 수 있습니다. 이 설정이 0이면 러시 제어 기능은 동작하지 않습니다.

## 파라미터 설정

파라미터 [26.81 Rush control gain](#) 및 [26.82 Rush control integration time](#) (페이지 [246](#)).

## ■ 엔코더 지원 (Encoder support)

이 프로그램은 2개의 싱글턴 엔코더 (Single-turn encoder), 멀티턴 엔코더 (Multi-turn encoder) 또는 레졸버 (Resolvers)를 지원합니다.

아래와 같은 인터페이스 옵션 모듈이 사용됩니다.

- TTL 엔코더 인터페이스 FEN-01: 2개의 TTL 입력, TTL 출력 (엔코더 에뮬레이션 및 에코)과 2개의 디지털 입력.
- 절대치형 엔코더 인터페이스 FEN-11: 절대치형 엔코더 입력, TTL 입력, TTL 출력, 2개의 디지털 입력.
- 레졸러 인터페이스 FEN-21: 레졸버 입력, TTL 입력, TTL 출력, 2개의 디지털 입력.
- HTL 엔코더 인터페이스 FEN-31: HTL 입력, TTL 출력, 2개의 디지털 입력.
- HTL/TTL 엔코더 인터페이스 FSE-31 (FSO-xx 안전 기능 모듈과 함께 사용): 2개의 HTL/TTL 입력 (현재는 1개의 HTL 입력만 지원).

인터페이스 모듈은 드라이브 제어 유닛의 옵션 슬롯 중 하나에 설치되며, FEA-03 확장 어댑터에 설치 (FSE-31 모듈 제외)될 수도 있습니다.

## 엔코더 에코 및 에뮬레이션 (Encoder echo and emulation)

엔코더 에코와 에뮬레이션은 위에서 언급한 FEN-xx 인터페이스 모듈에서 지원합니다.

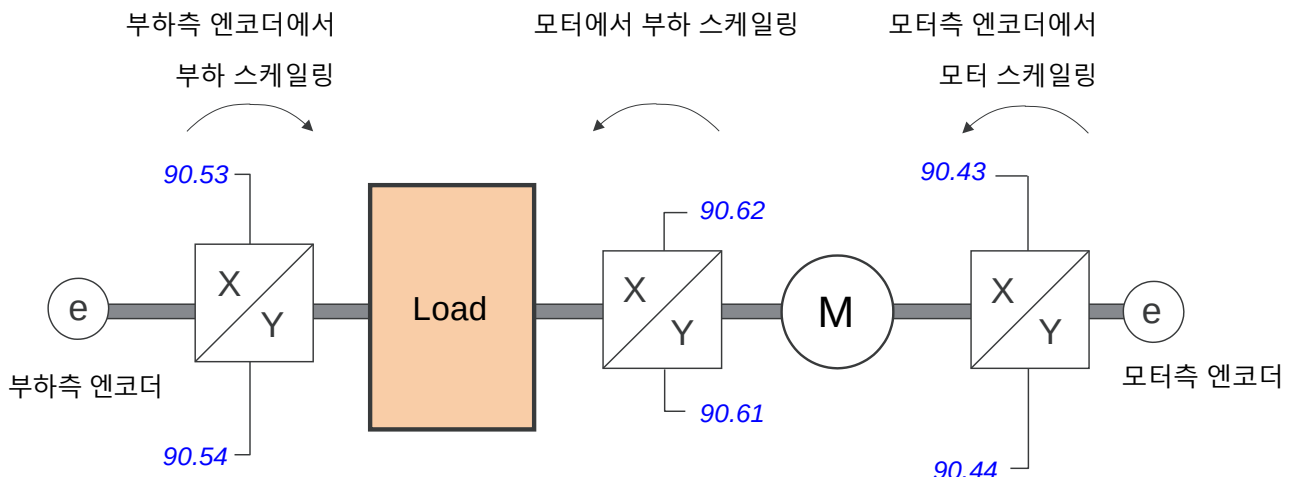
엔코더 에코는 TTL, TTL+, HTL 엔코더와 함께 사용이 가능하며, 엔코더로부터 받은 신호를 변환하지 않고 TTL 신호로 출력합니다. 이렇게하면 하나의 엔코더 신호를 여러 드라이브에 사용할 수 있습니다.

엔코더 에뮬레이션은 엔코더 출력 신호를 전달하지만, 이 신호는 스케일링되거나 위치 데이터는 펄스 형태로 변환됩니다. 이것은 절대치형 엔코더 또는 레졸버의 위치를 펄스 형태의 TTL 신호로 변환하거나 원래의 신호를 다른 펄스수로 변환할 필요가 있을 때 사용할 수 있습니다.

## 부하 및 모터 피드백

3개의 피드백 소스 (엔코더 1, 엔코더 2, 또는 위치 추정값)는 속도 및 위치 정보로 사용될 수 있으며, 어느 것이나 부하의 위치 계산 또는 모터 제어에 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 부하의 위치를 계산하여 컨베이어 벨트 (Conveyor belt)의 위치 또는 크레인 부하의 높이를 결정합니다. 피드백 소스는 파라미터 [90.41 Motor feedback selection](#) 및 [90.51 Load feedback selection](#)에서 선택합니다. 모터 및 부하 피드백과 파라미터와의 연결 관계는 페이지 [567](#) 및 [568](#)의 블록도를 참고 하십시오.

모터, 모터측 엔코더, 부하, 부하측 엔코더 사이에 기계적인 기어비 (Gear ratio)는 아래의 블록도에 표시된 기어 파라미터를 사용하여 설정할 수 있습니다.



부하 엔코더와 부하 사이에 기어비는 [90.53 Load gear numerator](#) 및 [90.54 Load gear denominator](#)에 정의하며, 이와 유사하게 부하 모터측 엔코더와 모터 사이에 기어비는 [90.43 Motor gear numerator](#) 및 [90.44 Motor gear denominator](#)에 정의합니다. 그리고 내부 위치 추정값을 부하 피드백으로 선택하게 되면 모터와 부하 사이에 기어비는 [90.61 Gear numerator](#) and [90.62 Gear denominator](#)에 정의합니다.

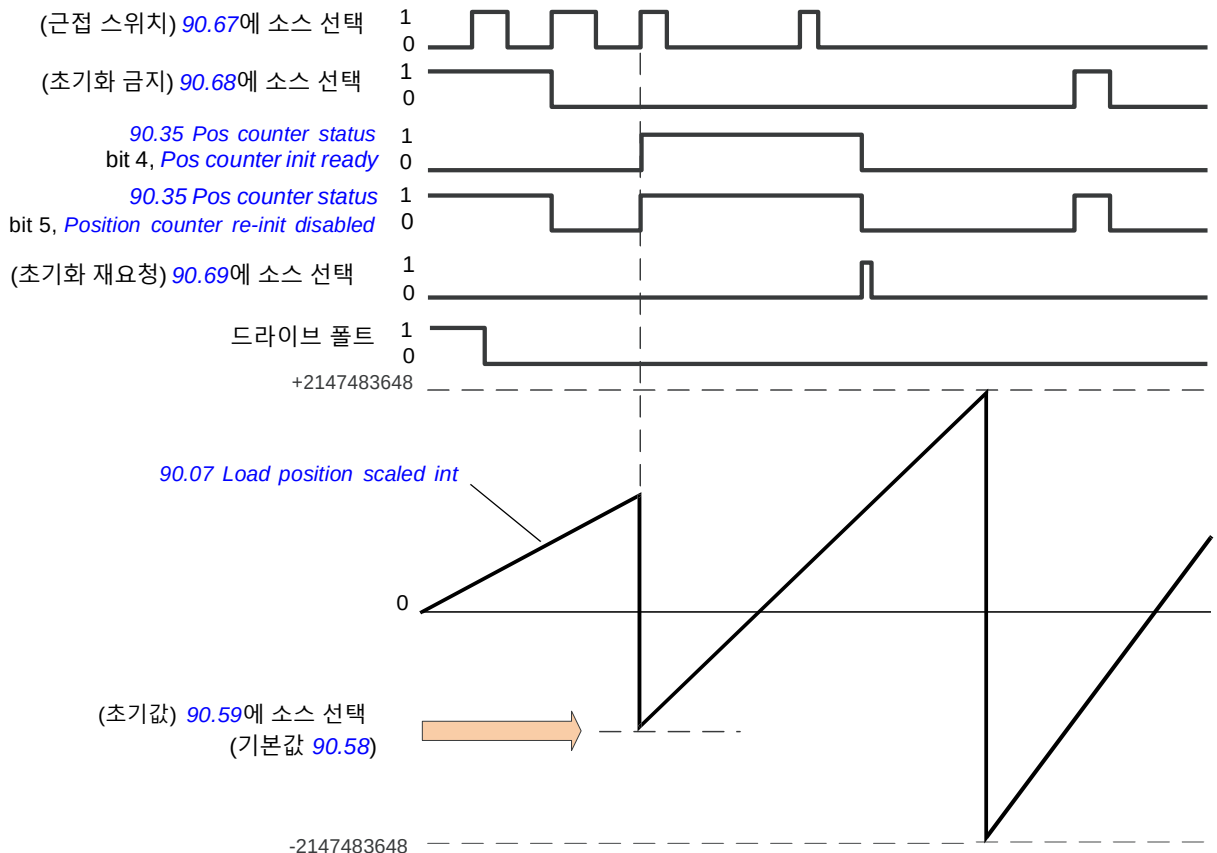
위에서 언급한 기어비는 기본적으로 1:1로 설정되어 있습니다. 이 값은 드라이브가 정지된 상태에서만 변경할 수 있으며, 이를 적용하기 위해서는 파라미터 [91.10 Encoder parameter refresh](#)에서 [Refresh](#)를 선택하십시오.

## 위치 카운터 (Position counter)

이 제어 프로그램은 부하측 위치 정보를 표시하기 위한 위치 카운터 기능을 포함하고 있습니다. 여기서 위치 카운터의 출력 (파라미터 [90.07 Load position scaled int](#))은 선택한 피드백 소스로부터 읽어 들인 회전수 (Number of revolutions)를 나타내며, 이에 대한 자세한 사항은 [부하 및 모터 피드백](#) (페이지 50)을 참고하십시오.

모터 회전축의 회전 운동과 부하의 직선 운동과의 관계 (주어진 거리)는 [90.63 Feed constant numerator](#) 및 [90.64 Feed constant denominator](#)에 의해 정의됩니다. 이 기능은 파라미터 갱신 또는 위치 카운터 초기화없이 변경될 수 있습니다. 그러나 위치 카운터의 출력은 새로운 위치 데이터를 입력받을 때만 새롭게 업데이트됩니다.

부하 피드백 기능의 자세한 파라미터 연결은 페이지 [568](#)의 블록도를 확인하십시오.



위치 카운터는 제어 프로그램에서 부하의 알려진 물리적 위치 (Physical position)를 설정하는 것에 의해 초기화됩니다. 이것의 초기 위치는 파라미터 [90.58 Pos counter init value int](#)에 수동으로 입력하거나 또 다른 파라미터에서 가져올 수 있습니다. 예를 들어, 이 값은 파라미터 [90.67 Pos counter init cmd source](#)에서 소스로 선택된 근접 스위치 (Proximity switch)의 디지털 입력이 세트된 경우에 위치 카운터 값으로 갱신됩니다.

여기서 초기화가 완료되면 [90.35 Pos counter status](#)의 비트 4가 1로 세트됩니다.

이후 초기화는 먼저 파라미터 [90.69 Reset pos counter init ready](#)에 의해 준비 상태가 되어야 하며, 초기화를 위한 시간 범위 (Time window)를 지정하기 위해 파라미터 [90.68 Disable pos counter initialization](#)을 사용하여 근접 스위치의 신호를 무시할 수 있습니다.

## 엔코더 오류 처리

엔코더를 피드백으로 사용하고 있을 때, 만약 엔코더 오류가 발생한 경우에 드라이브가 어떻게 반응할 것인지 파라미터 [90.55 Load feedback fault](#)에 설정할 수 있습니다. 만약 이 파라미터가 *Warning*으로 설정되었다면 모터의 위치 추정값을 사용하여 원활하게 운전을 계속할 것입니다. 그리고 엔코더 오류가 복구되면 엔코더 피드백으로 부드럽게 전환될 것입니다. 이때 파라미터 [90.35 Pos counter status](#)의 비트 6은 부정확한 위치 데이터를 표시하기 위해 1로 세트되며, 이때, 부하 위치 신호 ([90.04](#), [90.05](#) 및 [90.07](#))는 계속해서 업데이트될 것입니다. 추가적으로 파라미터 [90.35](#)의 비트 4는 0으로 클리어되어 위치 카운터의 초기화가 다시 필요한 것을 사용자에게 알려줍니다.

파라미터 [90.60 Pos counter error and boot action](#)는 엔코더 오류가 발생하였거나 제어 유닛을 재부팅한 경우에 이전 저장된 값부터 계산을 시작할 것인지를 정의합니다. 기본적으로 [90.35 Pos counter status](#)의 비트 4는 오류가 해제된 후에 0으로 클리어되어 위치 카운터의 초기화가 다시 필요한 상태를 알려줍니다. 여기서 [90.60](#)을 *Continue from previous value*로 설정할 경우에 오류 또는 재부팅 상황에서 위치값이 유지될 것입니다. 그리고 이때 오류가 발생한 상태를 표시하기 위해 [90.35](#)의 비트 6이 1로 세트됩니다.

**Note:** 멀티턴 방식의 절대치형 엔코더는 오류가 복구되면 다음 정지 시점에서 [90.35](#)의 비트 6은 0으로 클리어되지만, 비트 4는 클리어되지 않습니다. 위치 카운터의 상태는 제어 유닛을 재부팅한 경우에도 그대로 유지되며, [90.58](#)에 지정된 초기 위치를 고려하여 엔코더가 제공한 절대 위치부터 계산을 다시 시작합니다.



**WARNING!** 엔코더에서 오류가 발생하였을 때, 드라이브를 정지하거나 전원을 차단하면 부하의 움직임을 감지할 수 없으므로 파라미터 [90.04](#), [90.05](#), [90.07](#) 및 [90.35](#)는 업데이트되지 않습니다. 그리고 이전 위치값을 사용한 경우 ([90.60 Pos counter error and boot action](#)을 *Continue from previous value*로 설정)에 부하가 이동하면 이 위치 데이터는 신뢰할 수 없다는 점에 유의하십시오.

## 필드버스를 이용한 위치 카운터 읽기/쓰기

위치 카운터 기능의 파라미터 [90.07 Load position scaled int](#) 및 [90.58 Pos counter init value int](#)는 상위 제어 시스템으로부터 아래와 같은 포맷으로 접근할 수 있습니다.

- 16비트 정수형 (16비트 응용 프로그램인 경우, 1개의 16비트 워드로 접근)
- 32비트 정수형 (32비트 응용 프로그램인 경우, 2개의 16비트 워드로 접근)



예를 들어, 필드버스로부터 파라미터 [90.07 Load position scaled](#)를 읽는다면 파라미터 그룹 [52](#)에 *Other – 90.07*를 설정하고 원하는 데이터 포맷을 선택합니다. 여기서 32비트 포맷을 선택한다면 자동으로 다음 데이터 세트도 이 영역으로 지정될 것입니다.

## HTL 엔코더 피드백의 구성

1. 엔코더 인터페이스 모듈 타입 ([91.11 Module 1 type = FEN-31](#))과 모듈이 설치된 슬롯의 번호 ([91.12 Module 1 location](#))를 지정하십시오.
2. 엔코더의 타입 ([92.01 Encoder 1 type = HTL](#))을 지정하십시오. 이 값이 변경되면 드라이버로부터 자동으로 파라미터 리스트를 다시 읽어 들입니다.
3. 엔코더가 연결될 모듈 ([92.02 Encoder 1 source = Module 1](#))을 지정하십시오.
4. 엔코더 명판에 따라서 펄스수 ([92.10 Pulses/revolution](#))를 설정하십시오.
5. 엔코더가 모터의 회전축에 직접 설치되지 않아 모터와 회전 속도가 다르다면 해당 기어비 ([90.43 Motor gear numerator](#) 및 [90.44 Motor gear denominator](#))를 입력하십시오.
6. 새로운 파라미터를 적용하기 위해 [91.10 Encoder parameter refresh](#)에서 *Refresh*를 선택하십시오. 이 파라미터 설정이 완료되면 *Done*으로 자동 복귀합니다.
7. 모듈 인터페이스 타입이 올바르게 설정 ([91.02 Module 1 status = FEN-31](#))되었는지 확인하십시오. 또한 모듈의 상태 LED가 모두 녹색으로 점등되었는지 확인하십시오.
8. 예를 들어, 400 rpm의 기준 속도로 모터를 기동하십시오.
9. 계산된 추정 속도 ([01.02 Motor speed estimated](#))와 실제 측정 속도 ([01.04 Encoder 1 speed filtered](#))를 비교하여 이 값이 같다면 피드백 소스 ([90.41 Motor feedback selection = Encoder 1](#))를 설정하십시오.
10. 피드백 신호에서 오류가 발생한 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 ([90.45 Motor feedback fault](#)) 선택하십시오.

## 예제 1: 부하와 모터 피드백을 동일한 엔코더로 사용하는 경우

드라이브는 크레인 부하를 들어 올리기 위한 모터를 제어합니다. 모터의 회전축에는 속도 측정을 위한 엔코더가 설치되어 있으며, 이것은 부하의 높이를 계산하기 위한 용도로도 사용됩니다. 그리고 모터 회전축과 케이블 드럼 (Cable drum) 사이에는 기어가 존재합니다. 엔코더는 위에서 설명한 것과 같이 엔코더 1로 구성되었으며, 추가적으로 다음과 같이 설정합니다.

- [90.43 Motor gear numerator](#) = 1
- [90.44 Motor gear denominator](#) = 1

(엔코더가 모터 회전축에 직접 설치되어 있으므로 기어비가 없습니다.)

- [90.51 Load feedback selection](#) = *Encoder 1*

- [90.53 Load gear numerator](#) = 1
- [90.54 Load gear denominator](#) = 50

케이블 드럼은 모터가 50회전할 때, 1회전합니다.

- [90.61 Gear numerator](#) = 1
- [90.62 Gear denominator](#) = 1

(이 파라미터는 위치 추정값이 피드백으로 사용되지 않으므로 변경할 필요가 없습니다.)

- [90.63 Feed constant numerator](#) = 7
- [90.64 Feed constant denominator](#) = 10

부하는 케이블 드럼이 1회전할 때, 7/10 m (70 cm)를 이동합니다.

미터 단위의 부하 높이는 [90.07 Load position scaled int](#)에서 읽을 수 있으며, [90.03 Load speed](#)는 케이블 드럼의 회전 속도를 나타냅니다.

## 예제 2: 2개의 엔코더를 사용한 경우

1개의 엔코더 (엔코더 1)는 모터 피드백으로 사용됩니다. 이 엔코더는 기어를 통해 모터 회전축에 설치되어 있으며, 나머지 엔코더 (엔코더 2)는 다른 위치에서 선속도 (Line speed)를 측정합니다. 각각의 엔코더는 위와 같이 구성되어 있으며, 추가적으로 다음과 같이 설정합니다.

- [90.41 Motor feedback selection](#) = *Encoder 1*
- [90.43 Motor gear numerator](#) = 1
- [90.44 Motor gear denominator](#) = 3

엔코더는 모터 회전축이 1회전할 때, 3회전합니다.

- [90.51 Load feedback selection](#) = *Encoder 2*

엔코더 2에 의해 측정된 선속도는 [90.03 Load speed](#)에서 읽을 수 있습니다. 이 값은 [90.53 Load gear numerator](#) 및 [90.54 Load gear denominator](#)를 사용하여 다른 단위로 변환될 수 있는 rpm을 제공합니다. 단, 피드 상수 (Feed constant)는 [90.03 Load speed](#)에 영향이 없으므로 이 변환에 사용되지 않습니다.

## 예제 3: ACS600 / ACS800 호환성

ACS800 드라이브의 경우에 엔코더 신호 채널 A, B로부터 최상의 정밀도를 얻기 위해 상승 에지 (Rising edge) 및 하강 에지 (Falling edge)에서 둘다 카운트하므로 엔코더의 회전당 펄스수 (PPR; Pulse Per Revolution)보다 최대 4배의 결과를 얻을 수 있습니다.

이 예제에서는 HTL 타입 2048 펄스 엔코더가 모터 회전축에 직접 설치되어 있습니다. 근접 스위치의 위치에서 초기값은 66770입니다.

---

ACS880에서는 다음과 같이 설정합니다.

- [92.01 Encoder 1 type](#) = *HTL*
- [92.02 Encoder 1 source](#) = *Module 1*
- [92.10 Pulses/revolution](#) = 2048
- [92.13 Position estimation enable](#) = *Enable*
- [90.51 Load feedback selection](#) = *Encoder 1*
- [90.63 Feed constant numerator](#) = 8192 ([92.10](#)에 설정된 펄스수의 4배로 정의)
- 원하는 “data out” 파라미터는 Other – [90.58 Pos counter init value int](#) (32비트)으로 설정합니다. 32비트 중에서 상위 워드 (High word)를 지정하면 하위 워드 (Low word)는 자동으로 지정됩니다.
- 디지털 입력 또는 제어 워드의 사용자 비트는 [90.67 Pos counter init cmd source](#) 및 [90.69 Reset pos counter init ready](#)에 설정합니다.

PLC에서 초기값이 32비트 포맷이라면 이 워드에 다음과 같이 66770을 입력하십시오.  
(ACS800 파라미터는 POS COUNT INIT LO 및 POS COUNT INIT HI에 해당)

프로피버스 통신인 경우:

- FBA data out x = POS COUNT INIT HI = 1 (10진수로 66536과 같음)
- FBA data out (x + 1) = POS COUNT INIT LO = 1234

DDCS 통신을 사용하는 ABB Automation인 경우

- Data set 12.1 = POS COUNT INIT HI
- Data set 12.2 = POS COUNT INIT LO

PLC의 구성을 시험하기 위해 엔코더가 연결된 상태에서 위치 카운터를 초기화하십시오.  
PLC에서 전송한 초기값은 즉시 파라미터 [90.07 Load position scaled int](#)에 반영됩니다.  
드라이브에서 이 값을 읽은 후에 동일한 값이 PLC에 표시될 것입니다.

## 파라미터 설정

파라미터 그룹 [90 Feedback selection](#) (페이지 378), [91 Encoder module settings](#) (페이지 387), [92 Encoder 1 configuration](#) (페이지 390), [93 Encoder 2 configuration](#) (페이지 396).

## ■ 조깅 (Jogging)

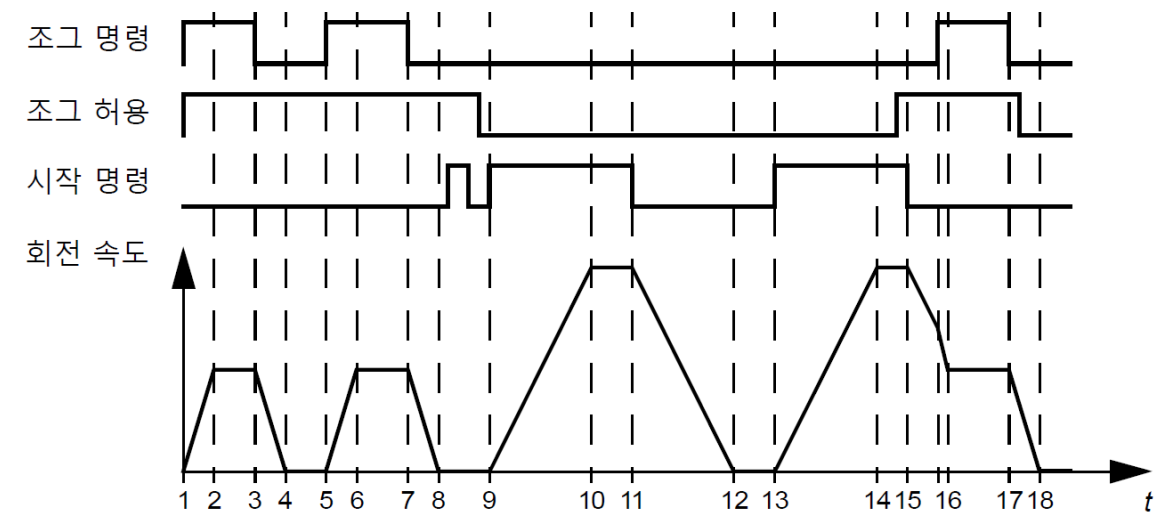
조깅 기능은 스위치를 사용하여 모터를 단시간 동안 회전시킬 수 있습니다. 이 기능은 통상 서비스 또는 시운전 중에 로컬 위치에서 기계를 제어하기 위해 사용됩니다.

ACS880은 2개의 조깅 기능을 사용할 수 있으며, 허용 소스와 기준값을 각각 설정할 수 있습니다. 신호 소스는 파라미터 [20.26 Jogging 1 start source](#) 및 [20.27 Jogging 2 start source](#)에서 선택합니다. 조깅 기능이 동작하면 드라이브는 미리 정의한 조깅 속도 ([22.42 Jogging 1 ref](#) 또는 [22.43 Jogging 2 ref](#))와 가속 시간 ([23.20 Acc time jogging](#))에 따라 운전을 시작합니다.

조깅 스위치가 오프되면 드라이브는 미리 정의한 감속 시간(23.21 Dec time jogging)에 따라 정지할 때까지 감속합니다.

아래 그림과 표는 조깅 기능을 수행하는 동안에 드라이브의 동작 상태를 나타냅니다. 여기서 파라미터 21.03 Stop mode는 램프 정지로 설정되어 있습니다.

- 조그 명령 = 20.26 Jogging 1 start source 또는 20.27 Jogging 2 start source의 상태.
- 조그 허용 = 20.25 Jogging enable의 상태.
- 시작 명령 = 기본 시작 명령의 상태.



| 순서   | 조그 명령 | 조그 허용 | 시작 명령 | 상세 설명                                                 |
|------|-------|-------|-------|-------------------------------------------------------|
| 1-2  | 1     | 1     | 0     | 조깅 기능의 가속 시간에 따라 조깅 속도까지 가속합니다.                       |
| 2-3  | 1     | 1     | 0     | 조깅 속도로 운전합니다.                                         |
| 3-4  | 0     | 1     | 0     | 조깅 기능의 감속 시간에 따라 영속도까지 감속합니다.                         |
| 4-5  | 0     | 1     | 0     | 드라이브는 정지합니다.                                          |
| 5-6  | 1     | 1     | 0     | 조깅 기능의 가속 시간에 따라 조깅 속도까지 가속합니다.                       |
| 6-7  | 1     | 1     | 0     | 조깅 속도로 운전합니다.                                         |
| 7-8  | 0     | 1     | 0     | 조깅 기능의 감속 시간에 따라 영속도까지 감속합니다.                         |
| 8-9  | 0     | 1->0  | 0     | 드라이브는 정지합니다. 만약 조그 허용 신호가 1이면 기본 시작 명령은 무시됩니다.        |
| 9-10 | x     | 0     | 1     | 선택된 기본 감속 시간에 따라 기준 속도까지 가속합니다. (파라미터 23.11...23.19). |

| Phase | Jog cmd | Jog enable | Start cmd | Description                                                                                         |
|-------|---------|------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10-11 | x       | 0          | 1         | 드라이브는 기준 속도로 운전합니다.                                                                                 |
| 11-12 | x       | 0          | 0         | 선택된 기본 감속 시간에 따라 영속도까지 감속합니다. (파라미터 23.11...23.19).                                                 |
| 12-13 | x       | 0          | 0         | 드라이브는 정지합니다.                                                                                        |
| 13-14 | x       | 0          | 1         | 선택된 램프 시간에 따라 설정된 기준 속도까지 가속합니다. (파라미터 23.11...23.19).                                              |
| 14-15 | x       | 0->1       | 1         | 기준 속도로 운전합니다. 기본 시작 명령이 온되어 있으면 조그 허용 신호가 무시됩니다. 기본 시작 명령이 오프된 상태에서 조그 허용 신호가 1이면 즉시 조그 기능이 허용됩니다.  |
| 15-16 | 0->1    | 1          | 0         | 선택된 기본 감속 시간에 따라 드라이브는 감속합니다. (파라미터 23.11...23.19). 이때 조그 스위치가 온되면 드라이브는 조그 기능의 감속 시간을 우선적으로 허용합니다. |
| 16-17 | 1       | 1          | 0         | 드라이브는 조그 속도로 운전합니다.                                                                                 |
| 17-18 | 0       | 1->0       | 0         | 조깅 기능의 감속 시간에 따라 영속도까지 감속합니다.                                                                       |

또한 페이지 566의 블록도를 참고하십시오.

조깅 기능은 2 ms 주기로 수행됩니다.

#### Notes:

- 로컬 제어 모드에서 조깅 기능은 허용되지 않습니다.
- 기본 시작 명령이 온되어 있거나 조깅이 허용되어 있을 때, 드라이브가 시작되면 조깅 기능은 허용되지 않습니다. 조그 허용 스위치가 오프된 후에 드라이브를 시작하려면 새로운 기본 시작 명령이 필요합니다.



**WARNING!** 기본 시작 명령이 온되어 있는 동안에 조깅 기능 허용되어 있을 때, 기본 시작 명령이 오프되면 즉시 조깅 기능이 수행됩니다.

- 2개의 조깅이 모두 허용된 경우에는 먼저 동작된 조깅 기능이 우선 순위를 갖습니다.
- 조깅 기능은 속도 제어 모드에서만 사용됩니다.
- S자 기준 속도 (파라미터 23.16...23.19)는 조깅 기능에 적용되지 않습니다.
- 인칭 기능 (Inching functions)은 조깅 기능에 정의된 기준 속도 및 램프 시간에 따라 필드버스 (06.01 Main control word, 비트 8...9)를 통해 수행됩니다. 단, 조그 허용 신호는 이 기능에서 필요하지 않습니다.

## 파라미터 설정

파라미터 [20.25 Jogging enable](#) (페이지 202), [20.26 Jogging 1 start source](#) (페이지 202), [20.27 Jogging 2 start source](#) (페이지 203), [22.42 Jogging 1 ref](#) (페이지 214), [22.43 Jogging 2 ref](#) (페이지 214), [23.20 Acc time jogging](#) (페이지 221) 및 [23.21 Dec time jogging](#) (페이지 221).

### ■ 스칼라 모터 제어 (Scalar motor control)

DTC를 대신하여 모터 제어 방법으로 스칼라 제어를 선택할 수 있습니다. 이 제어 모드에서 드라이브는 기준 속도 또는 주파수로 제어될 수 있습니다. 그러나 DTC와 같이 뛰어난 제어 성능은 스칼라 제어에서 달성되지 않습니다.

스칼라 모터 제어 모드는 다음과 같은 경우에 사용할 것을 권장합니다.

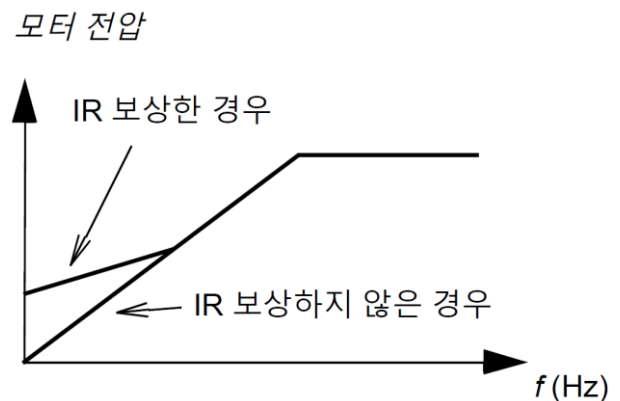
- 드라이브의 정격 전류에 비해 모터의 정격 전류가 1/6만큼 작은 경우.
- 드라이브가 모터 없이 사용되는 경우 (예를 들어, 시험용 전원 장치로 사용).
- 드라이브가 승압형 변압기 (Step-up transformer)로 고압 모터를 운전하는 경우.
- 드라이브가 모터를 여러 대 병렬로 운전하는 경우.
  - 모터들 간에 부하는 정확하게 분담되지 않는 경우.
  - 모터 사이즈가 서로 다른 경우.
  - 모터가 ID run 후에 변경되어야 하는 경우.

단, 스칼라 제어 모드에서 일부 기본 기능들은 사용될 수 없습니다.

자세한 사항은 드라이브의 운전 모드 (페이지 22) 장을 참고하십시오.

### 스칼라 제어 모드에서의 전압 보상

IR 보상 (또는 전압 강하 보상)은 스칼라 제어 모드에서만 적용되며, 저속 영역에서 모터에 추가적인 전압을 공급합니다. 무엇보다 이 기능은 높은 기동 토크 (Starting torque)를 요구하는 부하에서 사용할 수 있으며, 특히 승압형 변압기로 고압 모터를 구동하는 경우에 영주파수 근처에서 전압 보상을 위해 사용됩니다.



## 파라미터 설정

- 파라미터 [19.20 Scalar control reference unit](#) (페이지 [194](#)), [97.12 IR comp step-up frequency](#) (페이지 [419](#)), [97.13 IR compensation](#) (페이지 [420](#)), [99.04 Motor control mode](#) (페이지 [423](#))
- 파라미터 그룹 [28 Frequency reference chain](#) (페이지 [246](#)).

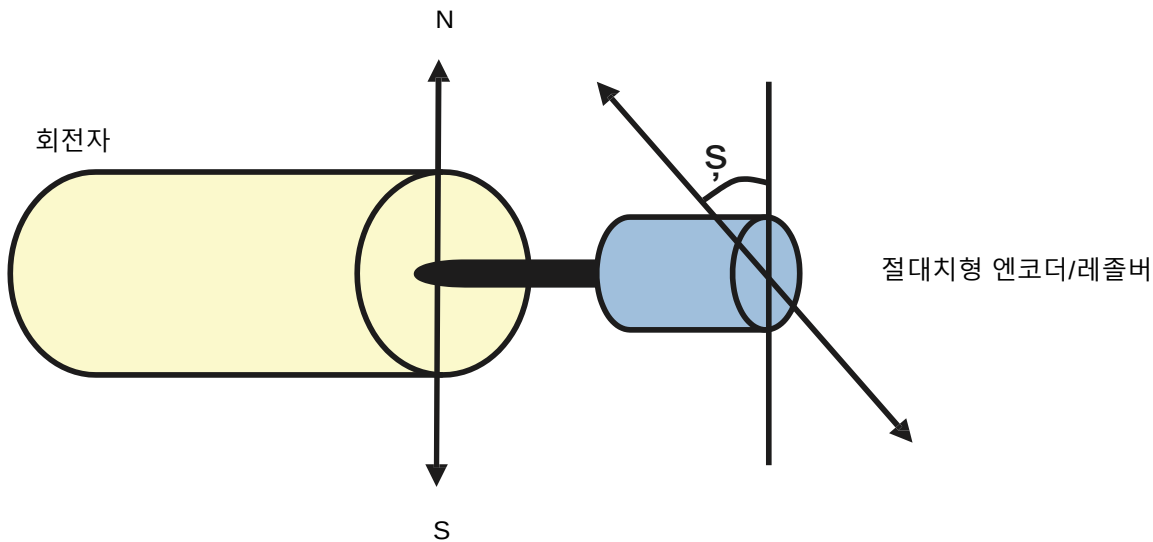
## ■ 오토 페이징(Autophasing)

오토 페이징은 영구자석 동기 모터 (PMSM; Permanent Magnet Synchronous Motor) 또는 동기 릴럭턴스 모터 (SynRM; Synchronous Reluctance Motor)에서 자속의 위치를 결정하기 위해 이를 자동으로 측정하는 과정입니다. 이러한 모터들은 토크를 정밀하게 제어하기 위해 회전자 자속의 절대 위치를 정확하게 알아내는 것이 매우 중요합니다.

절대치형 엔코더 또는 레졸버와 같은 센서들은 회전자의 0 °와 센서가 설치된 위치 사이에 오프셋 (Offset)이 설정된 후에 정확한 회전자의 위치 정보를 제공합니다. 반면에 증분형 엔코더는 모터가 회전하는 동안에 회전자의 위치 정보를 얻을 수 있지만, 정지 상태에서 초기 위치를 알 수 없습니다. 그러나 자극 검출용 홀센서 (Hall sensor)가 설치된 경우에 정밀한 초기 위치는 아니지만, 절대치형 엔코더처럼 사용될 수 있습니다. 하지만, 이 홀센서 신호는 1회전당 6번 상태가 변하는 정류 펄스 (Commutation pulses) 신호를 발생시키므로 회전자의 초기 위치는 오직 60 ° 간격으로만 얻어집니다.

대부분의 증분형 엔코더들은 1회전당 한 번의 영점 펄스 (Zero pulse)를 발생시킵니다. 이것은 Z-펄스 (Z-pulse)라고도 부르며, 영점 펄스의 위치는 고정되어 있습니다. 결국 이 위치가 모터 제어에 사용되는 0 ° 위치와 관련이 있다는 것을 알고 있다면, 영점 펄스가 발생하는 순간에 회전자 위치는 0 °가 됩니다.

영점 펄스의 사용은 회전자 위치 측정의 정확성을 향상시킵니다. 회전자 위치 정보는 엔코더가 영점인 경우에 얻어진 초기값이므로 반드시 기동 시점에 결정되어야 합니다. 오토 페이징 과정은 회전자 위치 정보를 결정할 수 있지만, 여기에는 위치 오류가 포함될 수 있습니다. 그러므로 영점 펄스를 이용하면 오토 페이징 과정에서 검출된 회전자의 위치 정보를 기동 시점에서 첫번째 영점 펄스가 검출되는 즉시 보정할 수 있습니다.



오토 페이징 과정은 다음과 같은 경우에 PMSM 및 SynRM에서 수행됩니다.

1. 절대치형 엔코더, 레졸버, 또는 정류 신호를 갖는 엔코더를 사용하는 경우에 회전자와 엔코더 위치와의 차이를 측정하기 위해 수행합니다.
2. 증분형 엔코더를 사용하는 경우에 전원을 켤 때마다 수행합니다.
3. 개루프 제어 (Open loop control)에서 기동할 때마다 회전자 위치를 알아내기 위해 반복적으로 수행합니다.
4. 전원이 켜지고 첫 번째 기동하기 전에 영점 펄스의 위치가 측정되어야 할 때 수행합니다.

**Note:** 폐루프 제어 (Close loop control)에서 오토 페이징은 ID run 후 또는 필요에 따라 기동하기 전에 자동으로 수행됩니다.

개루프 제어에서 회전자 영점 위치는 기동 전에 결정되며, 폐루프 제어에서는 센서가 영점을 지시하고 있을 때 오토 페이징 기능에 의해 회전자의 실제 위치를 결정합니다. 이 위치값은 실제로 센서의 영점과 회전자의 위치가 정확히 일치하지 않기 때문에 여기에 오프셋이 반영되어야 합니다. 오토 페이징 모드에서는 개루프 제어 및 폐루프 제어에서 이것이 어떻게 수행되는지를 결정합니다.

회전자의 위치 오프셋은 사용자가 직접 지정할 수도 있습니다. 이것은 파라미터 [98.15 Position offset user](#)를 확인하십시오. 또한 이 파라미터에 오토 페이징 결과가 자동으로 입력되며, [98.01 User motor model mode](#)에서 사용자 설정을 사용하지 않는 경우에도 항상 업데이트됩니다.

**Note:** 개루프 제어에서는 모터를 기동할 마다 잔류 자속 (Remanence flux)의 방향으로 회전축이 항상 움직일 것입니다.



여기서 만약 회전자 위치가 결정되었다면 [06.21 Drive status word 3](#)의 비트 4가 1로 세트될 것입니다.

## 오토 페이징 모드

ACS880은 사용자가 몇가지 오토 페이징 모드 (파라미터 [21.13 Autophasing mode](#))를 선택할 수 있습니다.

회전형 모드 ([Turning](#))는 가장 강인하고 정확한 방법으로 위에서 언급한 1번의 경우에 해당합니다. 이 모드에서 모터의 회전축은 회전자 위치를 검출하기 위해 정방향 또는 역방향으로 ( $\pm 360/\text{polepairs}$ )° 만큼 회전합니다. 또한 개루프 제어를 수행하는 3번의 경우에는 회전축이 단방향으로 작은 각도로 약간 회전할 것입니다.

이와 다른 회전형 모드 ([Turning with Z-pulse](#))는 큰 마찰 (Friction) 때문에 위에서의 회전형 모드 사용이 어려운 경우에 선택할 수 있습니다. 이 모드에서 모터는 엔코더로부터 영점 펄스가 검출될 때까지 천천히 회전하며, 첫번째 영점 펄스 신호가 검출될 때 위치 정보를 파라미터 [98.15 Position offset user](#)에 저장합니다. 또한 미세 조정으로 자체 튜닝할 수도 있습니다. 이 모드는 영점 펄스 신호를 갖는 엔코더를 피드백으로 사용할 때, 필수 사항은 아니며 개루프 제어에서 2가지 회전 모드는 모두 동일한 결과를 얻습니다.

정지형 모드 ([Standstill 1](#), [Standstill 2](#))는 부하가 연결되어 모터를 회전시킬 수 없는 경우에 사용됩니다. 모터와 부하의 특성이 다르므로 가장 적합한 정지형 모드를 찾기 위해 시험해야 합니다.

개루프 또는 폐루프 제어에서 모터가 회전 중에 드라이브를 시작한 경우에도 회전자 위치를 결정할 수 있습니다. 이때에는 [21.13 Autophasing mode](#)가 적용되지 않습니다.

오토 페이징 과정은 실패할 수 있으므로 여러 번 이 과정을 반복하고, 파라미터 [98.15 Position offset user](#)의 값을 확인하는 것이 좋습니다.

모터의 추정 각도와 측정 각도 사이에 큰 오차가 발생하였다면 드라이브는 운전 중에 오토 페이징 폴트 ([3385 Autophasing](#))를 발생할 수 있습니다. 이것은 주로 다음과 같은 경우에 발생합니다.

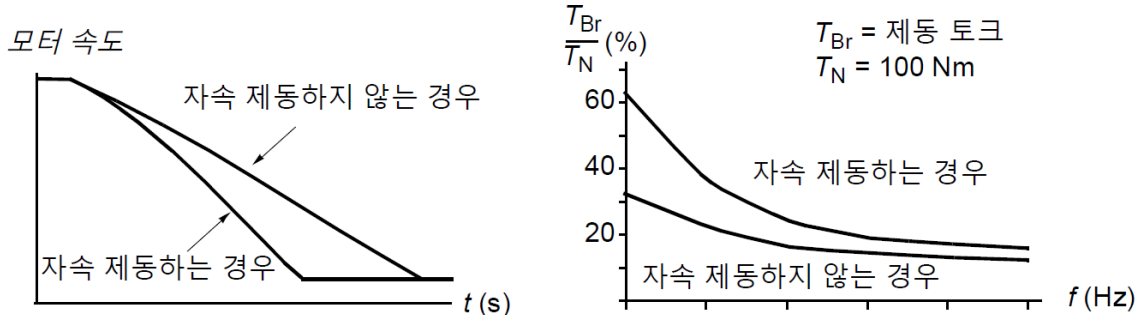
- 엔코더가 모터 회전축에 정확히 고정되지 않았습니다.
- 부정확한 값이 파라미터 [98.15 Position offset user](#)에 입력되었습니다.
- 모터가 오토 페이징 과정을 수행하기 전에 이미 회전하고 있습니다.
- [21.13 Autophasing mode](#)가 [Turning](#)으로 선택되었는데, 회전축이 구속되어 있습니다.
- [21.13 Autophasing mode](#)가 [Turning with Z-pulse](#)로 선택되었는데, 1회전 내에 영점 펄스가 검출되지 않았습니다.
- [99.03 Motor type](#)에서 모터 타입이 잘못 선택되었습니다.
- 모터 ID run을 실패하였습니다.

## 파라미터 설정 및 진단

파라미터 [06.21 Drive status word 3](#) (페이지 [134](#)), [21.13 Autophasing mode](#) (페이지 [208](#)), [98.15 Position offset user](#) (페이지 [423](#)), [99.13 ID run requested](#) (페이지 [426](#)).

## ■ 자속 제동 (Flux braking)

드라이브는 모터의 자속 레벨을 증가시켜 큰 감속 능력을 제공할 수 있습니다. 모터 자속을 증가시키는 것으로 제동하는 동안에 모터에서 발생된 전기 에너지는 대부분 열 에너지 (Thermal energy)로 변환될 것입니다.



드라이브는 자속 제동하는 동안에도 모터의 운전 상태를 확인합니다. 그러므로 자속 제동은 모터를 정지하거나 속도를 변경시키는 경우에도 유용하게 사용될 수 있습니다.

자속 제동 기능은 다음과 같이 몇가지 장점이 있습니다.

- 자속 제동 기능은 정지 명령 후에 즉시 동작합니다.
- 자속 제동하는 동안 모터의 회전자 전류 증가없이 고정자 전류를 증가시키므로 유도 모터 (IM; Induction Motor)의 효과적인 냉각이 가능합니다. 즉, 회전자를 냉각시키는 것보다 고정자를 냉각시키는 것이 더욱 유리합니다.
- 자속 제동은 유도 모터 및 영구자석 동기 모터에서 사용될 수 있습니다.

ACS880은 2가지 자속 제동 레벨을 사용할 수 있습니다.

- 보통 제동 (Moderate braking)은 자속 제동 기능을 사용하지 않는 경우에 비해 빠른 감속 능력을 제공합니다. 자속 레벨은 발열 증가를 방지하기 위해 적절히 제한됩니다.
- 완전 제동 (Full braking)은 가용할 수 있는 모든 전류를 이용하여 기계적인 제동 에너지를 열 에너지로 변환합니다. 보통 제동에 비해 제동 시간을 단축되지만, 이를 자주 반복해서 사용하는 부하에서는 모터의 냉각 성능이 중요합니다.



**WARNING:** 모터는 자속 제동에 의해 발생된 열 에너지를 감당할 수 있도록 절연 등급이 결정되어야 합니다.

## 파라미터 설정

파라미터 [97.05 Flux braking](#) (페이지 [417](#)).

## ■ DC 자화 (DC magnetization)

DC 자화는 다음과 같은 경우에 모터에 적용될 수 있습니다.

- 모터를 가열하여 결로 현상 (Condensation)을 제거하거나 방지합니다.
- 영속도 근처에서 회전자를 구속합니다.

## 예열 (Pre-heating)

모터 예열 기능은 정지 상태에서 결로를 방지하거나 기동 전에 결로를 제거하는데 이용할 수 있으며, DC 전류를 주입하여 모터 권선을 가열합니다.

예열 기능은 모터를 기동하거나 다른 자화 기능이 사용 중일 때에는 동작하지 않으며, 안전 토크 차단 (STO; Safe Torque Off), 프로세스 PID 슬립 기능 또는 드라이브 폴트로 정지된 경우에도 허용되지 않습니다. 이 기능은 드라이브가 정지되고 약 1분 후부터 동작을 시작합니다.

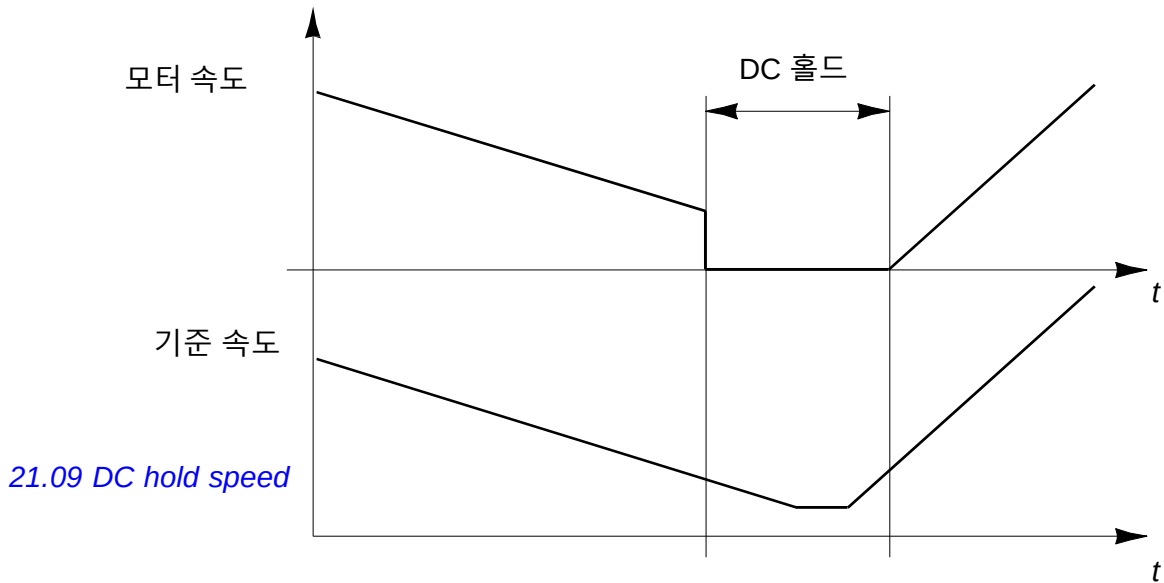
예열 기능을 동작시키기 위해서는 동작 신호를 [21.14 Pre-heating input source](#)에 선택 하며, 가열 전류는 파라미터 [21.16 Pre-heating current](#)에 설정합니다.

## 사전 자화 (Pre-magnetization)

사전 자화 기능은 기동하기 전에 모터를 자화시킵니다. 선택된 시작 모드 ([21.01 Start mode](#) 또는 [21.19 Scalar start mode](#))에 의존하여 200 %까지 높은 기동 토크를 만족하기 위해 적용할 수 있습니다. 그리고 자화 시간 ([21.02 Magnetization time](#))을 조절함으로써, 기계 브레이크 (Mechanical brake)의 동작과 모터의 기동 시점을 동기화시킬 수 있습니다.

## DC 홀드 (DC hold)

DC 홀드 기능은 정상 운전 중에 영속도 근처에서 회전자를 구속시킬 수 있습니다. 이 기능은 파라미터 [21.08 DC current control](#)에 의해 허용됩니다. 모터의 기준 속도와 실제 속도가 일정 레벨 (파라미터 [21.09 DC hold speed](#)) 아래로 떨어지면 드라이브는 정현파 전류를 발생하지 않고 모터에 DC 전류를 주입합니다. 이 전류는 파라미터 [21.10 DC current reference](#)에 설정되며, 기준 속도가 파라미터 [21.09 DC hold speed](#)을 초과하면 드라이브는 정상적으로 연속 운전될 것입니다.

**Notes:**

- DC 홀드 기능은 오직 DTC 모드에서 속도 제어하는 경우에만 사용할 수 있습니다.
- 이 기능은 회전자의 위치에 따라서 오직 한 상에만 DC 전류가 공급되며, 반환 전류 (Return current)는 다른 상이 분담할 것입니다.

**사후 자화 (Post-magnetization)**

이 기능은 드라이브가 정지한 후에 일정한 주기 (파라미터 [21.11 Post magnetization time](#)) 동안 모터의 자화를 유지할 것입니다. 이것은 기계 브레이크가 동작하기 전에 기계 시스템이 부하를 받고 움직이는 것을 방지할 수 있습니다. 사후 자화는 파라미터 [21.08 DC current control](#)에서 허용시킬 수 있으며, 파라미터 [21.10 DC current reference](#)에 자화 전류를 설정합니다.

**Note:** 사후 자화는 DTC 모드에서 속도 제어하는 경우에만 사용될 수 있고, 파라미터 [21.03 Stop mode](#)가 램프 정지인 경우에만 동작합니다.

**연속 자화 (Continuous magnetization)**

필드버스 제어 워드에서 사용자 비트는 연속 자화 기능을 허용하기 위해 선택될 수 있습니다. 이것은 모터의 정지가 필요한 공정에서 자화 과정없이 빠르게 기동할 필요가 있는 경우에 유용하게 사용될 수 있습니다.

**Note:** 연속 자화는 DTC 모드에서 속도 제어하는 경우에만 사용될 수 있고, 파라미터 [21.03 Stop mode](#)가 램프 정지인 경우에만 동작합니다.



**WARNING:** 모터는 연속 자화에 의해 발생된 열 에너지를 흡수하거나 방출할 수 있도록 설계되어야 합니다. (예를 들어, 타냉식 강제 냉각 방식)

## 파라미터 설정

파라미터 [06.21 Drive status word 3](#) (페이지 [134](#)), [21.01 Start mode](#), [21.02 Magnetization time](#), [21.08...21.12](#), [21.14 Pre-heating input source](#), [21.16 Pre-heating current](#) (페이지 [203](#)).

## ■ 육각형 모터 자속 패턴 (Hexagonal motor flux pattern)

**Note:** 이 기능은 오직 스칼라 제어 모드에서만 사용할 수 있습니다.

드라이브는 모터 제어를 위해 통상적으로 원형 패턴으로 회전자계 (Rotating field)를 발생시킵니다. 이것은 대부분의 응용에서 이상적인 방법이지만, 모터를 약계자 운전점 (FWP; Field Weakening Point) 이상으로 운전해야 하는 경우에 출력 전압의 100 %까지 도달시킬 수 없습니다.

이때 육각형 자속 패턴을 사용하면 약계자 운전점 이상에서 전압을 최대로 출력할 수 있습니다. 이것은 원형 패턴에 비해 최대 부하 용량을 증가시킬 수 있지만, 모터에서의 손실이 증가하여 FWP...1.6×FWP 범위에서 연속 부하 용량이 감소합니다. 육각형 자속 패턴을 동작시키면 주파수가 FWP의 100 %에서 120 %로 상승함에 따라 자속이 원형 패턴에서 육각형 패턴으로 점차 변형됩니다.

## 파라미터 설정

파라미터 [97.18 Hexagonal field weakening](#) 및 [97.19 Hexagonal field weakening point](#) (페이지 [420](#)).

## 응용 제어 (Application control)

### ■ 응용 매크로 (Application macros)

응용 매크로는 미리 정의된 응용 파라미터 및 I/O 구성을 미리 정의하는 것입니다. 자세한 사항은 [응용 매크로](#) (페이지 95) 장을 참고하십시오.

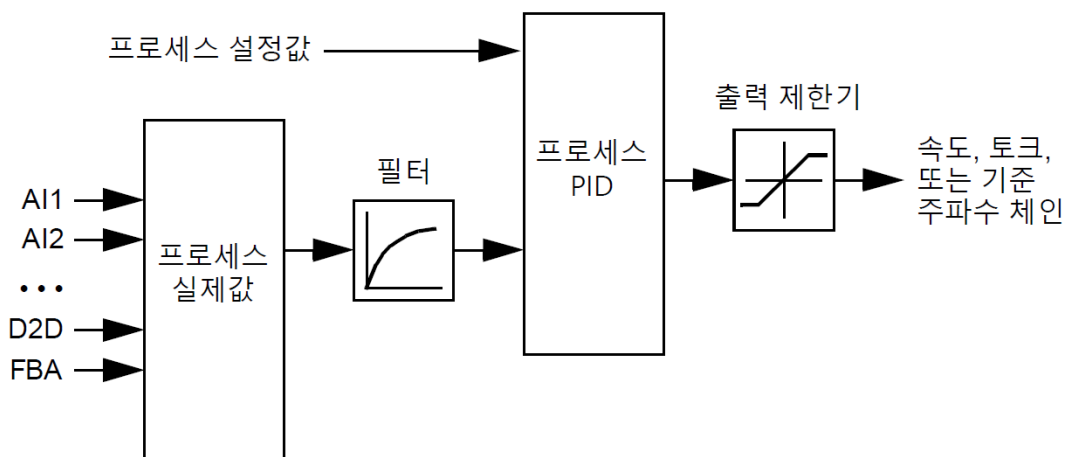
### ■ 프로세스 PID 제어 (Process PID control)

ACS880은 프로세스 PID 제어기를 포함하고 있으며, 압력 (Pressure), 유량 (Flow) 또는 유체 레벨 (Fluid level)과 같은 프로세스 변수를 제어하는데 사용할 수 있습니다.

프로세스 PID 제어기의 프로세스 셋포인트 (Setpoint)는 기준 속도 대신에 드라이브에 연결되고 프로세스 실제값 (Actual value)은 펄스 제어를 위한 피드백으로 사용됩니다. 즉, 프로세스 PID 제어기는 사용자가 원하는 레벨로 측정된 프로세스 양이 유지되도록 드라이브의 속도를 제어하는 기능입니다.

프로세스 PID 제어기는 2 ms 주기로 수행됩니다.

아래 그림은 프로세스 PID 제어기의 간략한 블록도를 나타냅니다. 자세한 블록도는 페이지 578을 확인하십시오.



이 제어 프로그램은 필요에 따라 사용자가 선택적으로 사용할 수 있는 2개의 프로세스 PID 제어기를 포함합니다. 자세한 사항은 파라미터 [40.57 PID set1/set2 selection](#)을 확인하십시오.

**Note:** 프로세스 PID 제어기는 오직 외부 제어에서만 사용할 수 있습니다. 자세한 사항은 로컬 제어 vs. 외부 제어 (페이지 20) 장을 참고하십시오.

## 프로세스 PID 제어기의 빠른 구성

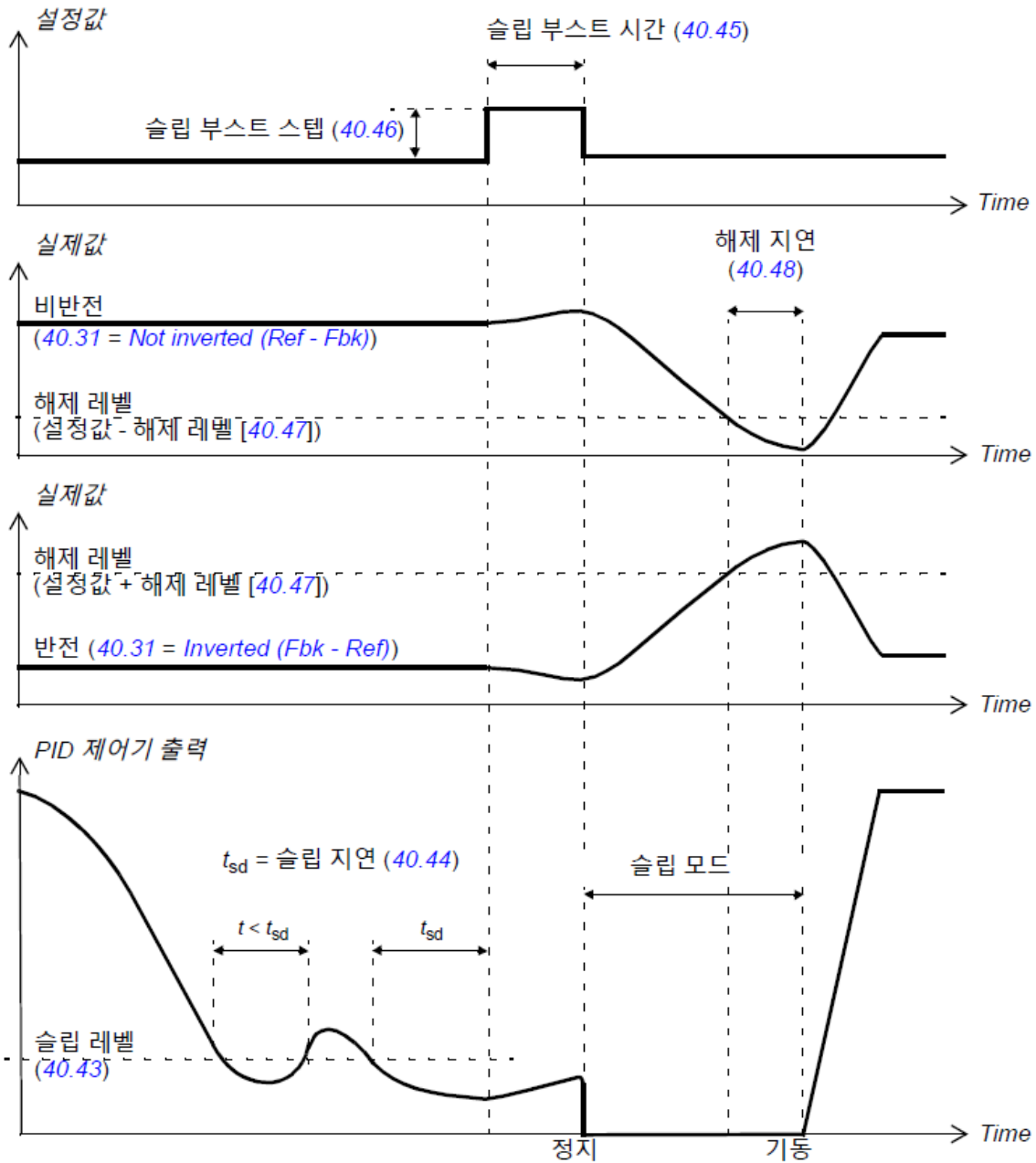
1. 프로세스 PID 제어기를 허용합니다. (파라미터 [40.07 Set 1 PID operation mode](#)).
2. 피드백 소스를 선택합니다. (파라미터 [40.08...40.11](#)).
3. 셋포인트 소스를 선택합니다. (파라미터 [40.16...40.25](#)).
4. 비례 이득, 적분 시간, 미분 시간, 그리고 PID 출력 레벨을 설정합니다. ([40.32 Set 1 gain](#), [40.33 Set 1 integration time](#), [40.34 Set 1 derivation time](#), [40.36 Set 1 output min](#), [40.37 Set 1 output max](#)).
5. PID 제어기의 출력은 파라미터 [40.01 Process PID output actual](#)에 표시됩니다.  
이것을 실제 기준 소스 (예를 들어, [22.11 Speed ref1 source](#))로 선택하십시오.

## 프로세스 PID 제어기의 슬립 기능

슬립 기능 (Sleep function)은 상대적으로 장시간 동안 수요 (Demand)가 낮은 경우에 에너지 절약을 위해 사용할 수 있습니다. 이 시간 동안 모터를 효율적인 운전 범위 이하로 천천히 운전하는 대신에 모터를 완전히 정지시켜 전체 시스템의 에너지를 절약합니다. 그리고 피드백이 변경되면 슬립 기능은 자동으로 해제 (Wake-up)됩니다.

**Note:** 기계적인 브레이크 (페이지 [70](#)) 를 사용하는 경우에는 슬립 기능이 금지됩니다.

**사용 예:** 드라이브는 압력 부스터 펌프 (Pressure booster pump)를 제어합니다. 밤에는 물의 소비량이 낮아지므로 프로세스 PID 제어기는 모터 속도를 감소시킵니다. 그러나 배관에서의 자연 손실 (Natural losses)과 저속에서 원심 펌프 (Centrifugal pump)의 낮은 효율 때문에 모터는 절대 정지 상태로 들어가지 못합니다. 이러한 경우에 슬립 기능을 이용하면 모터의 회전 속도를 감지하여 저속에서 지연 시간 이후에 불필요한 펌핑을 중단시킬 수 있습니다. 드라이브는 압력을 감시하면서 슬립 모드로 진입하며, 압력이 해제 레벨 (셋포인트 - 해제 레벨) 이하로 감소하면 지연 시간 이후에 펌핑을 재개합니다.



## 트래킹 (Tracking)

트래킹 모드에서 PID 출력은 직접 파라미터 [40.50](#) (또는 [41.50](#)) *Set 1 tracking ref selection*에 설정합니다. PID 제어기의 적분항은 출력이 과도하게 발생하지 않도록 설정되어 있으므로 이 모드에 있을 때, 정상적으로 프로세스 제어가 재개될 것입니다.

## Settings

- 파라미터 [96.04 Macro select](#) (매크로 선택)
- 파라미터 그룹 [40 Process PID set 1](#) (페이지 [301](#)), [41 Process PID set 2](#) (페이지 [313](#)).



## ■ 모터 포텐서미터 (Motor potentiometer)

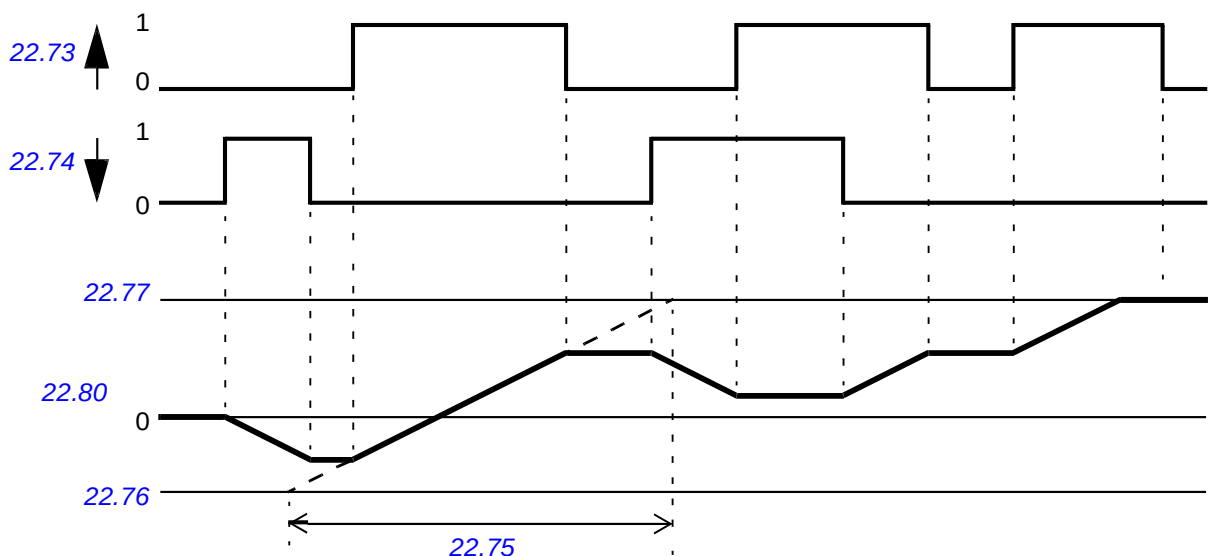
모터 포텐서미터는 실제적으로 파라미터 [22.73 Motor potentiometer up source](#)와 [22.74 Motor potentiometer down source](#)에 의해 선택된 2개의 디지털 신호를 사용하여 기준값을 증가 또는 감소시키는 카운터 기능입니다. 드라이브가 정지된 경우에는 아무런 효과가 없습니다.

파라미터 [22.71 Motor potentiometer function](#)에서 모터 포텐서미터 기능이 허용되면 [22.72 Motor potentiometer initial value](#)에 설정한 초기값으로 운전됩니다. [22.71](#)에 선택된 모드에 따라서 모터 포텐서미터의 값은 정지 또는 재부팅한 경우에 유지되거나 리셋시킬 수 있습니다.

이것의 변화율 (Change rate)은 최솟값 ([22.76 Motor potentiometer min value](#))에서 최댓값 ([22.77 Motor potentiometer max value](#))으로 변경하거나 그 반대인 경우에 값이 변하는데 걸리는 시간을 [22.75 Motor potentiometer ramp time](#)에 정의합니다. 만약 증가 및 감소 신호가 동시에 입력되면 모터 포텐서미터의 값은 변하지 않습니다.

이 기능의 출력값은 파라미터 [22.80 Motor potentiometer ref act](#)에 표시되며, [22.11 Speed ref1 source](#)와 같은 기준 소스로 직접 선택될 수 있습니다.

아래 예는 모터 포텐서미터 값의 변화를 나타냅니다.



## 파라미터 설정

파라미터 [22.71...22.80](#) (페이지 [215](#)).

## ■ 기계 브레이크 제어 (Mechanical brake control)

기계 브레이크는 드라이브가 정지해 있거나 전원이 차단된 경우에 영속도에서 모터와 운전 기기를 고정시키기 위해 사용됩니다. 이것의 제어 로직은 몇몇 외부 신호뿐만 아니라, 파라미터 그룹 [44 Mechanical brake control](#)의 설정을 관측하며, 페이지 [71](#)의 브레이크 상태 블록도에 따라 동작합니다. 그리고 아래 표에는 브레이크의 상태 및 동작 과정을 자세히 설명하며, 페이지 [73](#)의 타이밍도 (Timing diagram)는 브레이크의 닫힘-열림-닫힘 순서를 나타냅니다.

기계 브레이크의 제어 로직은 10 ms 주기로 수행됩니다.

### 브레이크 제어 로직의 입력

드라이브의 시작 명령 ([06.16 Drive status word 1](#)의 비트 5)은 브레이크 로직의 메인 제어 소스이며, 외부에서의 닫힘/열림 신호는 파라미터 [44.12 Brake close request](#)에 의해 선택됩니다. 이 2개의 신호는 다음과 같이 상호적인 관계를 갖습니다.

- 시작 명령 = 1 **AND** [44.12 Brake close request](#) = 0인 경우  
→ 브레이크 열림 요청.
- 시작 명령 = 0 **OR** [44.12 Brake close request](#) = 1인 경우  
→ 브레이크 닫힘 요청.

그리고 상위 제어 시스템에서는 파라미터 [44.11 Keep brake closed](#)를 통해 브레이크가 열리지 않도록 제어할 수 있습니다.

또한 다음과 같은 신호들이 제어 로직의 상태에 영향을 미치게 됩니다.

- 브레이크 상태 확인 신호 (파라미터 [44.07 Brake acknowledge selection](#)).
- [06.11 Main status word](#)의 비트 2 (드라이브가 준비 상태인지 확인).
- [06.16 Drive status word 1](#)의 비트 6 (드라이브가 모듈레이션 중인지 확인).
- FSO-xx 안전 기능 옵션 모듈.

### 브레이크 제어 로직의 출력

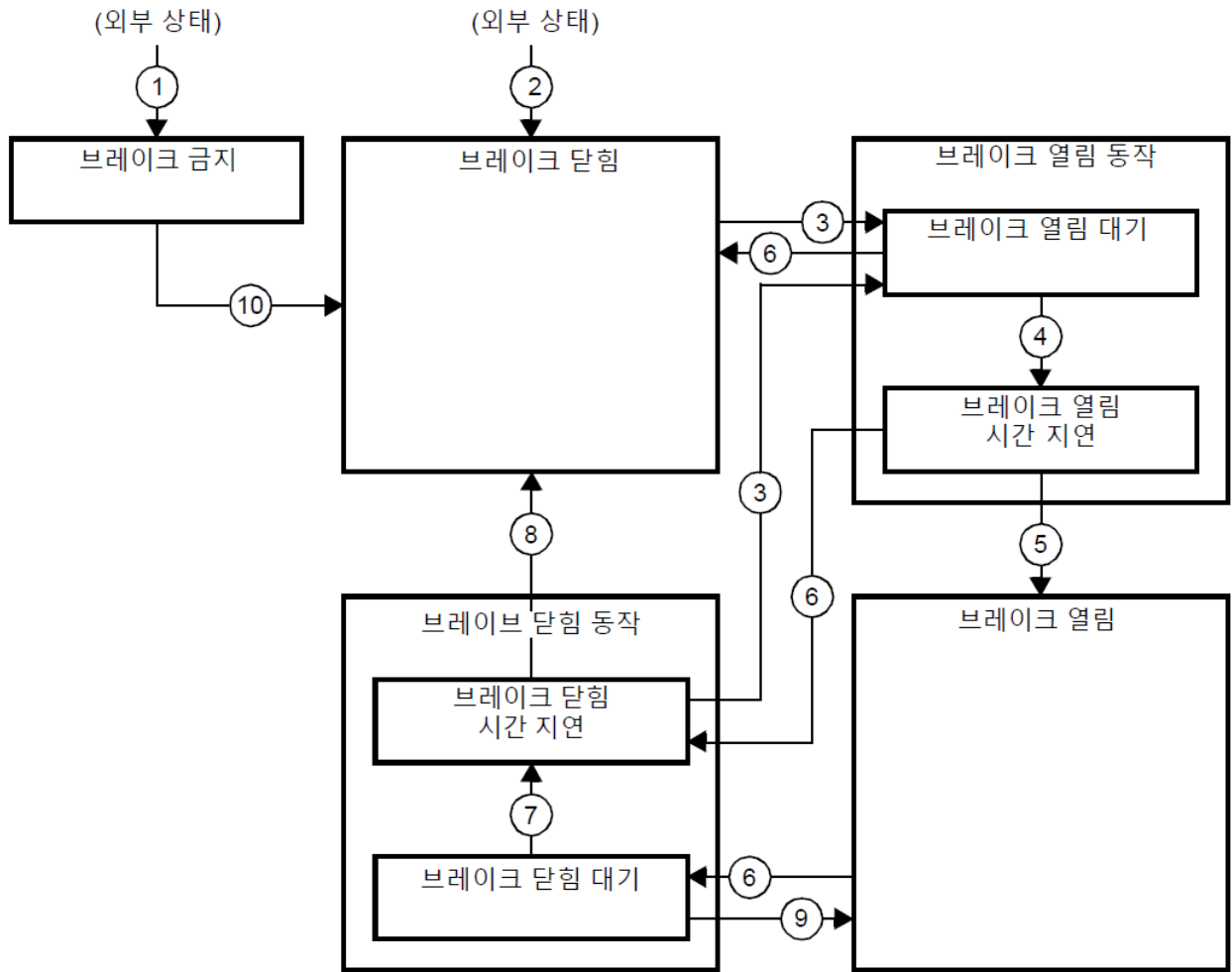
기계 브레이크는 파라미터 [44.01 Brake control status](#)의 비트 0에 의해 제어됩니다. 이 비트는 브레이크 코일에 연결된 릴레이 출력 (또는 디지털 입/출력 신호의 출력 설정)의 소스로 선택되어야 합니다. 이것의 결선 방법은 페이지 [74](#)에서 확인하십시오.

브레이크 제어 로직은 다양한 상황에서 모터 홀드, 토크 증가, 또는 속도 감속 등을 드라이브 제어 로직에 요청할 것이며, 이러한 요청들은 파라미터 [44.01 Brake control status](#)에서 확인할 수 있습니다.

### 파라미터 설정

파라미터 그룹 [44 Mechanical brake control](#) (페이지 [317](#)).

## 브레이크 상태 블록도



## 상태 설명

| 상태 이름         | 상태 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 브레이크 금지       | 브레이크 제어가 금지됨 (파라미터 <a href="#">44.06 Brake control enable</a> = 0과 <a href="#">44.01 Brake control status</a> b4 = 0). 브레이크가 닫힘 ( <a href="#">44.01 Brake control status</a> b0=0).                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 브레이크 열림 동작:   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 브레이크 열림 대기    | 브레이크 열림 요청. 부하를 제자리에 유지하기 위해 오프닝 토크까지 토크를 증가시킬 것을 드라이브 로직에 요청 ( <a href="#">44.01 Brake control status</a> b1=1, b2=1). <a href="#">44.11 Keep brake closed</a> 의 상태 확인. 만약 적당한 시간 안에 0이 아니면 <a href="#">71A5 Mechanical brake opening not allowed</a> 트립이 발생함*.                                                                                                                                                                                      |
| 브레이크 열림 시간 지연 | 오프닝 상태를 만족하였고 열림 신호가 허용됨 ( <a href="#">44.01 Brake control status</a> b0=1). 오프닝 토크의 요청이 해제됨 ( <a href="#">44.01 Brake control status</a> b1=0). 부하는 <a href="#">44.08 Brake open delay</a> 경과할 때까지 드라이브의 속도 제어에 의해 제자리를 유지함. 이때 <a href="#">44.07 Brake acknowledge selection</a> 가 No acknowledge로 설정되었다면, 브레이크 로직은 열림 상태가 되고 acknowledge로 설정되었다면 이것의 상태를 확인함. 만약 상태가 “브레이크 열림”이 아니면 <a href="#">71A3 Mechanical brake opening failed</a> 트립이 발생함*. |
| 브레이크 열림       | 브레이크가 열림 ( <a href="#">44.01 Brake control status</a> b0=1). 홀드 요청이 해제됨 ( <a href="#">44.01 Brake control status</a> b2=0), 그리고 드라이브는 기준 소스에 따라 운전함.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

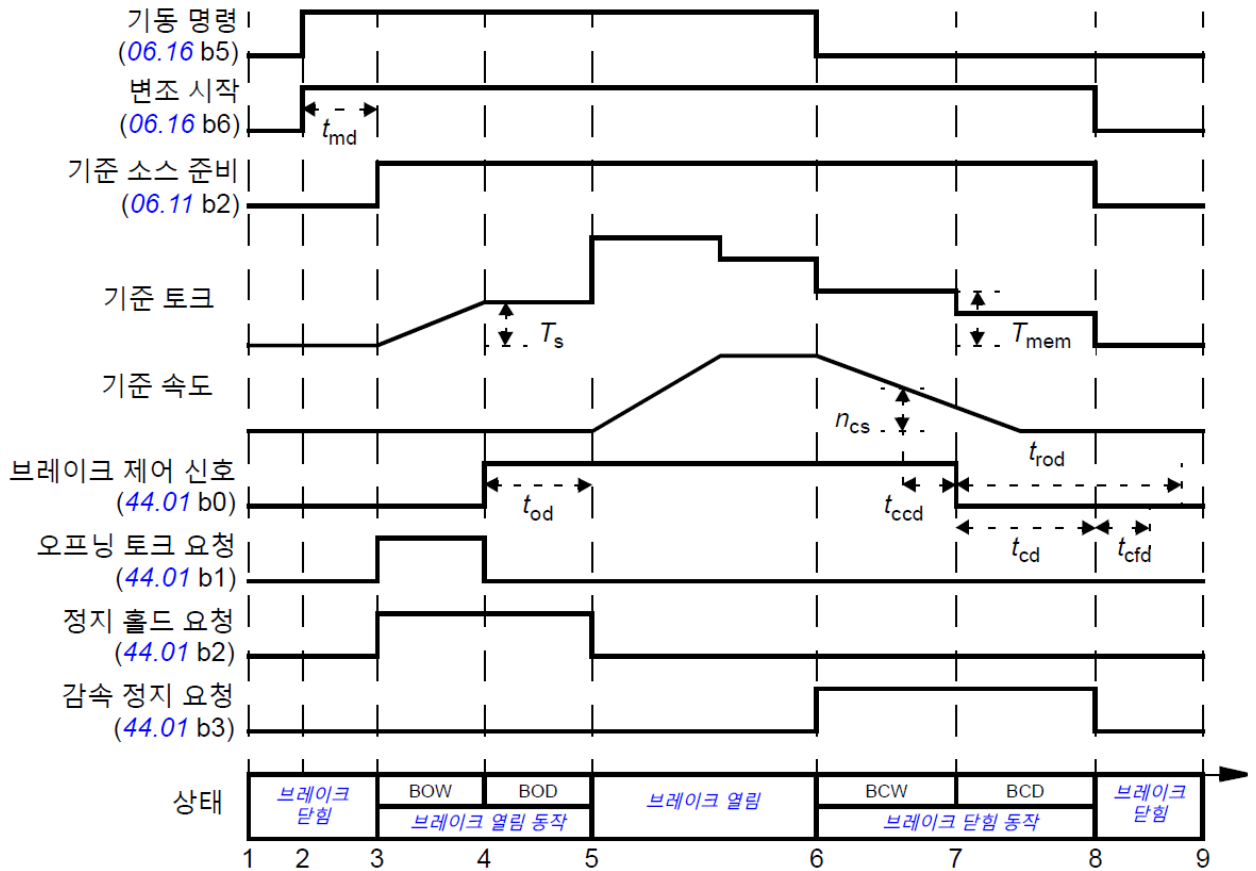
| 상태 이름                                                                            | 상태 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 브레이크 닫힘 동작:                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 브레이크 닫힘 대기                                                                       | 브레이크 닫힘 요청. 감속 정지할 것을 드라이브에 요청 (44.01 Brake control status b3=1). 열림 신호는 허용을 유지함 (44.01 Brake control status b0=1). 브레이크 로직은 44.15 Brake close level delay에 정의된 시간에 모터 속도가 44.14 Brake close level 아래로 유지될 때까지 이 상태를 유지함.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 브레이크 닫힘 시간 지연                                                                    | 닫힘 상태를 만족하면 열림 신호는 금지됨 (44.01 Brake control status b0=0) 그리고 클로징 토크가 44.02 Brake torque memory에 쓰여짐. 감속 요청이 유지됨 (44.01 Brake control status b3=1). 브레이크 로직은 44.13 Brake close delay 경과할 때까지 이 상태를 유지함. 이때 44.07 Brake acknowledge selection가 No acknowledge로 설정되었다면, 브레이크 로직은 닫힘 상태가 되고 acknowledge로 설정되었다면 이것의 상태를 확인함. 만약 상태가 “브레이크 닫힘”이 아니면 A7A1 Mechanical brake closing failed 경고를 발생함. 만약 44.17 Brake fault function = Fault라면, 드라이브 로직은 44.18 Brake fault delay 후에 71A2 Mechanical brake closing failed 트립이 발생함. |
| 브레이크 닫힘                                                                          | 브레이크가 닫힘 (44.01 Brake control status b0=0). 모듈레이션을 중단함.<br><b>개루프 제어 (엔코더리스) 응용에 대한 참고 사항:</b> 브레이크가 5초 이상 드라이브 모듈레이션 유무에 관계없이 브레이크의 닫힘 요청 (파라미터 44.12 또는 FSO-xx 안전 기능 옵션 모듈)에 의해 닫혀 있다면, 브레이크는 강제로 닫힘 상태가 되고 드라이브는 71A5 Mechanical brake opening not allowed 트립이 발생함.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| *경고는 44.17 Brake fault function에서 선택할 수 있습니다.<br>이때 드라이브는 동작을 계속하고 경고 상태를 유지합니다. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### 상태 변경 ( $\odot_n$ )

- 1 브레이크 제어가 금지되었습니다 (파라미터 44.06 Brake control enable → 0).
- 2 06.11 Main status word의 bit 2=0 이거나 브레이크가 FSO-xx 모듈에 의해 강제로 닫혀있습니다.
- 3 브레이크 열림 요청을 받았고, 44.16 Brake reopen delay 시간을 경과했습니다.
- 4 브레이크가 열림 상태 (44.10 Brake open torque처럼)가 충족되었고, 44.11 Keep brake closed = 0 입니다.
- 5 44.08 Brake open delay 시간이 경과하고 열림 신호 (44.07 Brake acknowledge selection)를 수신하였습니다.
- 6 브레이크 닫힘 요청을 받았습니다.
- 7 모터 속도가 44.15 Brake close level delay 시간 동안 44.14 Brake close level 속도 이하로 유지되었습니다.
- 8 44.13 Brake close delay 시간이 경과하고 닫힘 신호 (44.07 Brake acknowledge selection)를 수신하였습니다.
- 9 브레이크 열림 요청을 받았습니다.
- 10 브레이크 제어가 허용되었습니다 (파라미터 44.06 Brake control enable → 1).

## 타이밍도

아래 그림은 브레이크 제어 기능의 간략한 타이밍도를 나타냅니다. 자세한 사항은 위의 상태 블록도를 참고하십시오.



|           |                                                            |
|-----------|------------------------------------------------------------|
| $T_s$     | 브레이크 열림에서의 오프닝 토크 (파라미터 44.03 Brake open torque reference) |
| $T_{mem}$ | 브레이크 닫힘 상태에서 저장된 토크값 (파라미터 44.02 Brake torque memory)      |
| $t_{md}$  | 모터 자화 시간                                                   |
| $t_{od}$  | 브레이크 열림 지연 시간 (파라미터 44.08 Brake open delay)                |
| $n_{cs}$  | 브레이크 닫힘 속도 (파라미터 44.14 Brake close level)                  |
| $t_{ccd}$ | 브레이크 닫힘 명령 지연 시간 (파라미터 44.15 Brake close level delay)      |
| $t_{cd}$  | 브레이크 닫힘 지연 시간 (파라미터 44.13 Brake close delay)               |
| $t_{cfd}$ | 브레이크 닫힘 폴트 지연 시간 (파라미터 44.18 Brake fault delay)            |
| $t_{rod}$ | 브레이크 재열림 지연 시간 (파라미터 44.16 Brake reopen delay)             |
| BOW       | 브레이크 열림 대기                                                 |
| BOD       | 브레이크 열림 시간 지연                                              |
| BCW       | 브레이크 닫힘 대기                                                 |
| BCD       | 브레이크 닫힘 시간 지연                                              |

## 결선 예

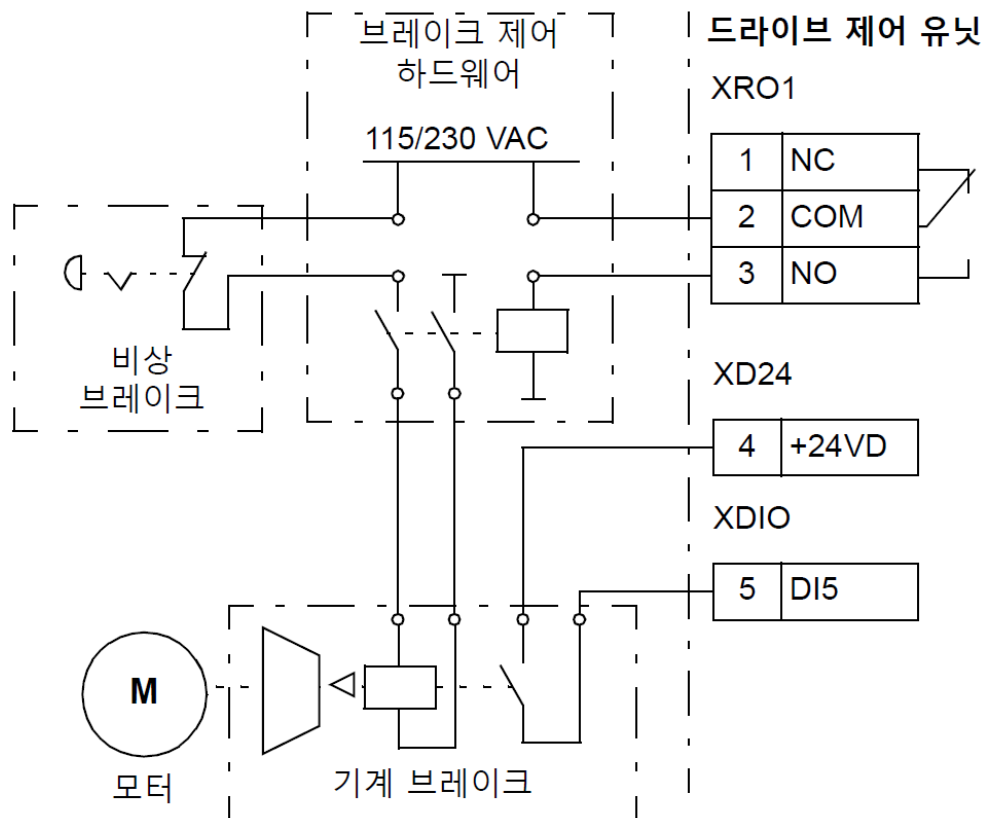
아래 그림은 브레이크 제어 결선의 한가지 예를 보여줍니다. 여기서 브레이크 제어 하드웨어 및 결선은 사용자가 공급하고 작업해야 합니다.



**WARNING!** 드라이브와 결합된 기계 시스템이 안전 규정을 만족하는지 확인하십시오. 유럽 기계 지침과 관련된 표준에서는 주파수 변환기를 안전 장치로 규정하지 않습니다. 기계 장치에 대한 개인의 안전은 주파수 변환기의 특정 기능이 아닌 정의된 규정을 준수해야 합니다.

브레이크는 파라미터 [44.01 Brake control status](#)의 비트 0에 의해 제어되며, 상태 확인 신호는 파라미터 [44.07 Brake acknowledge selection](#)에서 선택합니다. 이 예에서 파라미터는 다음과 같이 구성하십시오.

- 파라미터 [10.24 RO1 source](#)는 [Open brake command](#) (예: [44.01 Brake control status](#)의 비트 0)로 설정합니다.
- 파라미터 [44.07 Brake acknowledge selection](#)은 DI5로 설정합니다.



## DC 전압 제어 (DC voltage control)

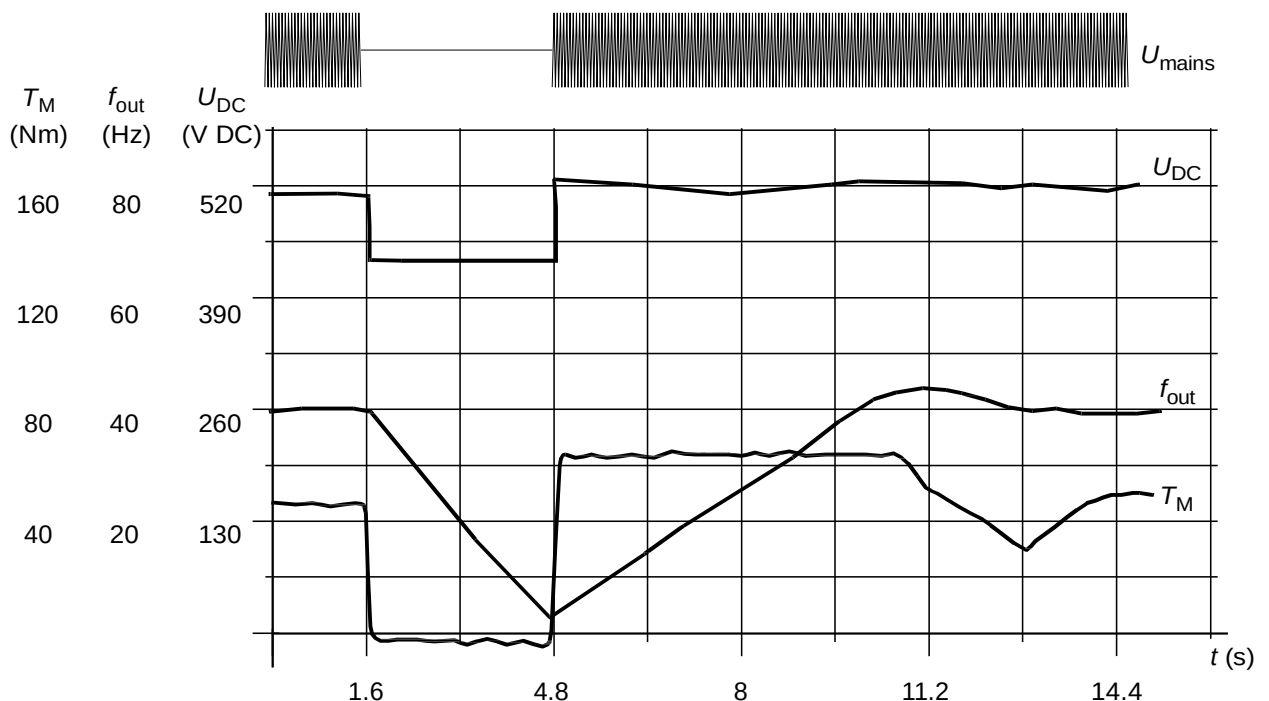
### ■ 과전압 제어 (Overvoltage control)

일반적으로 모터가 발전기 모드 (Generating mode)로 동작하는 경우에 직류 링크 (DC-link)의 과전압 제어가 필요합니다. 모터는 감속 동작을 하거나 회전축이 부하에 이끌려 회전하는 경우에 적용된 속도 또는 주파수보다 모터 회전축이 빠르게 회전합니다. 이때 모터는 발전기 모드로 동작하게 되는데, 과전압 제어기는 DC 전압이 과전압 한계를 초과하지 않도록 제한값에 도달할 때 발전 토크를 억제함으로써 모터는 설정된 램프 시간보다 느리게 감속합니다. 이러한 경우에 모터를 빠르게 감속시키기 위해서는 제동초퍼 (Brake chopper) 및 제동저항 (Brake resistor)을 설치해야 합니다.

### ■ 부족전압 제어 (Undervoltage control)

갑자기 메인 전원이 차단되거나 순간 정전 (Momentary power failure)이 발생한 경우에 드라이브는 모터의 운동 에너지 (Kinetic energy)를 이용하여 연속 운전할 것입니다. 이때 드라이브는 모터가 회전하고 모터에서의 발전 에너지가 공급되는 한 계속해서 운전하게 됩니다. 만약 메인 접촉기 (Main contactor)가 설치된 경우라면, 전원이 차단된 이후에도 이 접촉기가 닫힘 상태를 유지하고 있다면 계속해서 운전할 것입니다.

**Note:** 메인 접촉기가 설치된 드라이브 유닛은 짧은 시간 동안 전원이 차단된 경우에 이 접촉기를 닫힘 상태로 유지하기 위한 홀드 회로 (예: UPS)가 반드시 필요합니다.



## 자동 재시동 (Automatic restart)

메인 전원에서 순간 정전 (최대 5초)이 발생한 경우에 이 기능을 이용하면 복전된 후에 드라이브를 자동으로 다시 기동시킬 수 있습니다. 단, 드라이브는 냉각팬이 동작하지 않는 상태에서 5초 동안 운전 상태를 유지할 수 있어야 합니다.

이 기능을 사용하면 전원이 차단된 경우에 성공적으로 재시동할 수 있도록 다음과 같은 동작을 수행합니다.

- 부족전압 폴트를 발생하지 않습니다. (단, 경고 발생)
- 잔류 에너지를 절약하기 위해 모듈레이션 및 냉각을 중지합니다.
- DC 링크 전압을 사전에 충전합니다.

만약 파라미터 [21.18 Auto restart time](#)에 정의된 시간 전에 DC 전압이 복전되고 시작 명령이 온되어 있으면 드라이브는 정상적으로 운전될 것입니다. 그러나 DC 전압이 이 시점에서 너무 낮으면 드라이브는 [3280 Standby timeout](#) 폴트를 발생시킬 것입니다.



**WARNING!** 기능이 동작할 때 위험 상황이 발생하지 않도록 주의 하십시오. 이 기능은 드라이브를 자동으로 재시작하고 전원 차단 후에도 계속 동작합니다.

---

## ■ 전압 제어 및 트립 한계 (Voltage control and trip limits)

DC 링크 전압의 제어 및 트립 한계는 드라이브/인버터 타입뿐만 아니라, 메인 전압의 크기에도 비례합니다. DC 전압은 통상 선간 전압의 약 1.35배의 크기를 갖으며, 이 값은 파라미터 [01.11 DC voltage](#)에 표시됩니다.

이것은 파라미터 [95.01 Supply voltage](#)에 선택된 공급 전압 범위와 관련이 있으며, 공급 전압 범위의 상한치에 대한 100 % 값 ( $U_{DCmax}$ )을 기준으로 선택된 전압 레벨에 따른 DC 전압의 크기를 아래 표에 나타내었습니다.

---



|                                          | 공급 전압 범위 [V AC] (95.01 Supply voltage) |           |           |           |            |            |
|------------------------------------------|----------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| 레벨 [V DC (% of $U_{DCmax}$ )]            | 208...240                              | 380...415 | 440...480 | 500       | 525...600  | 660...690  |
| 과전압 폴트 한계                                | 489/440*                               | 800       | 878       | 880       | 1113       | 1218       |
| 과전압 제어 시작                                | 405 (125)                              | 700 (125) | 810 (125) | 810 (120) | 1013 (125) | 1167 (125) |
| 내장형 브레이크 초퍼<br>(100% 펄스폭)                | 403 (124)                              | 697 (124) | 806 (124) | 806 (119) | 1008 (124) | 1159 (124) |
| 내장형 브레이크 초퍼<br>(0% 펄스폭)                  | 375 (116)                              | 648 (116) | 749 (116) | 780 (116) | 936 (116)  | 1077 (116) |
| 과전압 경고 시작                                | 373 (115)                              | 644 (115) | 745 (115) | 776 (115) | 932 (115)  | 1071 (115) |
| $U_{DCmax}$ = 공급 전압 범위의<br>상한치에 대한 DC 전압 | 324 (100)                              | 560 (100) | 648 (100) | 675 (100) | 810 (100)  | 932 (100)  |
| 공급 전압 범위의 하한치에 대한<br>DC 전압               | 281                                    | 513       | 594       | 675       | 709        | 891        |
| 부족 전압 제어 및 경고 시작                         | 239 (85)                               | 436 (85)  | 505 (85)  | 574 (85)  | 602 (85)   | 757 (85)   |
| 충전 동작/대기 시작                              | 225 (80)                               | 410 (80)  | 475 (80)  | 540 (80)  | 567 (80)   | 713 (80)   |
| 부족 전압 폴트 한계                              | 168 (60)                               | 308 (60)  | 356 (60)  | 405 (60)  | 425 (60)   | 535 (60)   |

\*R1...R3 = 489 V, R4...R8 = 440 V.

## 파라미터 설정

파라미터 [01.11 DC voltage](#) (페이지 [115](#)), [30.30 Overvoltage control](#) (페이지 [261](#)), [30.31 Undervoltage control](#) (페이지 [261](#)), [95.01 Supply voltage](#) (페이지 [400](#)), [95.02 Adaptive voltage limits](#) (페이지 [401](#)).

## ■ 제동초퍼 (Brake chopper)

제동초퍼는 감속하는 모터에서 발전된 전기 에너지를 처리하는데 사용됩니다. 즉, DC 전압이 충분히 높아지면 제동초퍼는 제동저항을 DC 회로에 연결시키며, PWM 제어 원리에 따라 초핑 동작을 수행합니다.

ACS880 드라이브는 기본적으로 내부 제동초퍼를 내장하고 있으며, 일부는 내부 또는 외부 옵션으로 제동초퍼를 설치할 수 있습니다. 이것은 해당 하드웨어 매뉴얼 및 제품 카달로그를 확인하십시오.

ACS880의 내장형 제동초퍼는 DC 링크 전압이  $1.156 \times U_{DCmax}$ 에 도달하는 경우에 초핑 동작을 시작하며, 전압 범위 설정에 따라 약  $1.2 \times U_{DCmax}$ 에 도달하는 경우에 100 % 펄스폭으로 동작합니다. 이것은 위에서의 전압 제어 및 트립 한계 표를 참고하십시오. 그리고 외부 제동초퍼에 대한 정보는 해당 문서를 확인하십시오.

**Note:** 제동초퍼를 사용하는 경우에는 과전압 제어 (파라미터 [30.30 Overvoltage control](#)) 기능은 반드시 사용을 금지해야 합니다.

## 파라미터 설정

파라미터 [01.11 DC voltage](#) (페이지 [115](#)), [30.30 Overvoltage control](#) (페이지 [261](#));  
파라미터 그룹 [43 Brake chopper](#) (페이지 [315](#)).

---

## 안전 및 보호 기능 (Safety and protections)

### ■ 비상 정지 (Emergency stop)

비상 정지 신호는 파라미터 [21.05 Emergency stop source](#)에 선택된 입력에 연결하며, 필드 버스 통신 ([06.01 Main control word](#), 비트 0...2)을 통해 동작시킬 수도 있습니다.

비상 정지 모드는 [21.04 Emergency stop mode](#)에서 다음과 같이 선택할 수 있습니다.

- Off1: 운전 모드에 따라 정의된 램프 시간으로 정지합니다.
- Off2: 관성으로 정지합니다.
- Off3: 파라미터 [23.23 Emergency stop time](#)에 설정된 램프 시간에 따라 정지합니다.

비상 정지 모드 (Off1 또는 Off3)에서 모터 감속은 [31.32 Emergency ramp supervision](#) 및 [31.33 Emergency ramp supervision delay](#)로 감시할 수 있습니다.

#### Notes:

- SIL 3 / PL e-레벨의 비상 정지 기능을 위해 TÜV 규격의 FSO-xx 안전 옵션 모듈을 드라이브에 장착할 수 있습니다. 이 모듈은 안전 시스템 인증 규격에 만족합니다.
- 해당 장비 설치자는 필수 비상 정지 카테고리를 만족하기 위해 비상 정지에 필요한 모든 추가적인 장치들을 설치할 의무가 있습니다.
- 비상 정지 신호가 검출된 후에 신호가 해제되더라도 이 기능은 취소할 수 없습니다.
- 만약 토크 상한값 및 하한값을 0 %로 설정하였다면 비상 정지 기능으로 드라이브를 정지시키지 못할 수도 있습니다.
- 램프 비상 정지의 경우, 기준 속도 및 토크의 추가적인 입력 (파라미터 [22.15](#), [22.17](#), [26.16](#), [26.25](#), [26.41](#))과 S자 기준 속도 (파라미터 [23.16](#)...[23.19](#))는 무시됩니다.

### 파라미터 설정

파라미터 [06.17 Drive status word 2](#) (페이지 [131](#)), [06.18 Start inhibit status word](#) (페이지 [132](#)), [21.04 Emergency stop mode](#) (페이지 [205](#)), [21.05 Emergency stop source](#) (페이지 [205](#)), [23.23 Emergency stop time](#) (페이지 [221](#)), [25.13 Min torq sp ctrl em stop](#) (페이지 [235](#)), [25.14 Max torq sp ctrl em stop](#) (페이지 [235](#)), [25.15 Proportional gain em stop](#) (페이지 [235](#)), [31.32 Emergency ramp supervision](#) (페이지 [270](#)), [31.33 Emergency ramp supervision delay](#) (페이지 [271](#)).

## ■ 모터 열 보호 (Motor thermal protection)

제어 프로그램은 2개의 모터 온도 감시 기능을 가지고 있습니다. 이에 대한 온도 데이터 소스 및 경고/트립 제한값은 각각 독립적으로 설정할 수 있습니다.

모터 온도는 다음과 같은 방법으로 감시할 수 있습니다.

- 모터 열모델 (드라이브 내부에서 얻은 추정 온도)
- 모터 권선에 설치된 센서. 이것은 모터 모델로 얻은 값보다 정밀합니다.

추가적으로 이 기능은 방폭형 모터 ('Ex')에도 적용할 수 있습니다.

### 모터 열모델

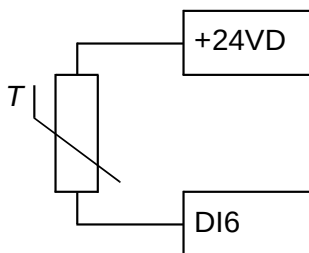
드라이브는 아래 가정들을 바탕으로 모터의 온도를 계산합니다.

1. 드라이브에 전원이 입력되면 파라미터 **35.50 Motor ambient temperature**에 정의된 값을 주변 온도로 가정합니다.
2. 모터 온도는 사용자가 설정한 모터 열 시정수와 부하 곡선을 사용하여 계산됩니다. 모터 부하 곡선은 주변 온도가 30 °C를 초과하는 경우에 조절되어야 합니다.

**Note:** 모터의 열모델은 인버터에 1개의 모터가 연결된 경우에만 사용될 수 있습니다.

### PTC 센서를 사용한 온도 감소

1개의 PTC 센서는 디지털 입력 DI6에 접속될 수 있습니다.

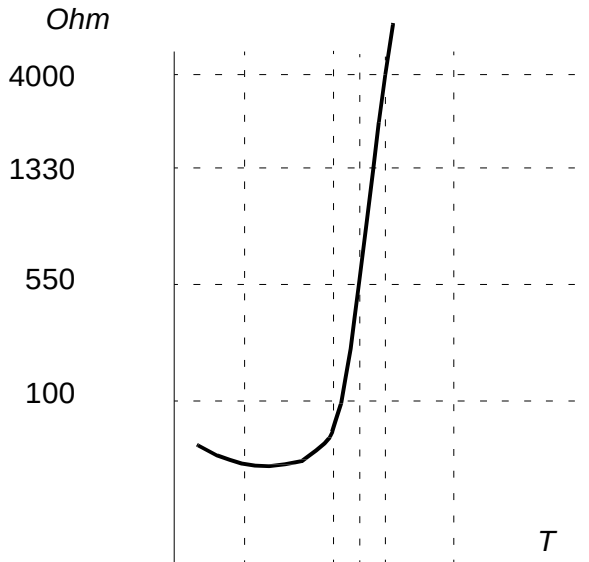


PTC 센서는 온도가 상승할 때, 저항값이 증가합니다. 센서의 저항값이 증가하면 입력 전압이 감소하고 결과적으로 이것의 상태는 1에서 0으로 변하게 되므로 제어 유닛은 모터를 과열로 판단합니다.

또한 1...3개의 PTC 센서가 아날로그 입력과 출력 사이에 직렬로 접속될 수 있습니다. 아날로그 출력은 센서를 통해 1.6 mA의 정전류를 공급하고 센서의 저항은 모터 온도가 상승함에 따라 증가하므로 여기에 걸리는 전압이 높아질 것입니다.

이것의 온도 측정 기능은 센서의 저항값을 계산하고 만약 과열이 검출된 경우에 경고 또는 폴트를 발생시킵니다. 결선 방법은 드라이브의 하드웨어 매뉴얼을 참고하십시오.

아래 그림은 일반적인 PTC 센서의 저항값을 보여줍니다.



위에 설명한 것 이외에도 FEN-xx 엔코더 옵션 인터페이스와 FPTC-xx 옵션 모듈은 PTC 센서를 접속하기 위한 별도의 단자를 가지고 있습니다. 이에 대한 자세한 정보는 해당 측정 모듈의 매뉴얼을 확인하십시오.

### Pt100 또는 Pt1000 센서를 사용한 온도 감시

1...3개의 Pt100 또는 Pt1000은 아날로그 입/출력 사이에 직렬로 접속될 수 있습니다.

아날로그 출력으로 센서에 9.1 mA (Pt100) 또는 1 mA (Pt1000)의 정전류를 공급하고 센서의 저항은 모터 온도가 상승함에 따라 증가하므로 여기에 걸리는 전압이 높아질 것입니다. 이것의 온도 측정 기능은 아날로그 입력으로 전압을 읽어 들이고 이를 섭씨 온도로 환산합니다. 여기서 경고값 및 폴트값은 파라미터로 조절할 수 있습니다.

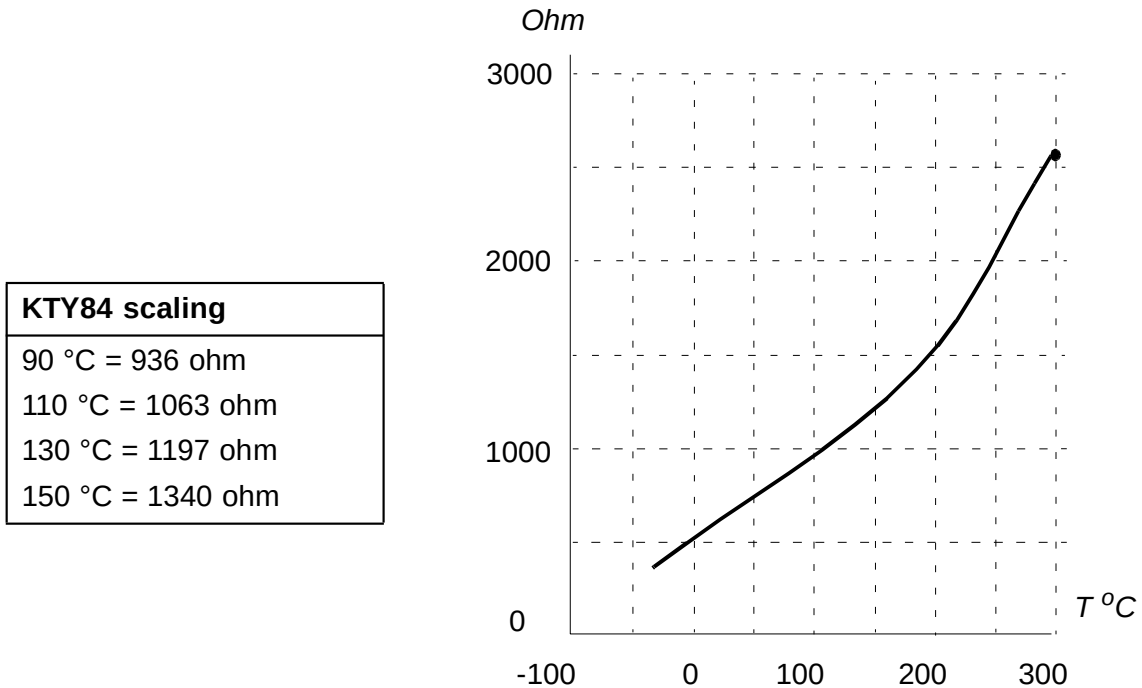
센서 결선 방법은 드라이브의 하드웨어 매뉴얼을 참고하십시오.

### KTY84 센서를 사용한 온도 감시

1개의 KTY84 센서는 제어 유닛의 아날로그 입력과 출력 사이에 접속될 수 있습니다. 아날로그 출력은 센서를 통해 2 mA의 정전류를 공급하고 센서의 저항은 모터 온도가 상승함에 따라 증가하므로 여기에 걸리는 전압이 높아질 것입니다. 이것의 온도 측정 기능은 아날로그 입력으로 전압을 읽어 들이고 이를 섭씨 온도로 환산합니다.

또한 FEN-xx 엔코더 옵션 인터페이스는 1개의 KTY84 센서를 접속하기 위한 별도의 단자를 가지고 있습니다.

아래 그림과 표는 일반적인 KTY84 센서의 저항값을 보여줍니다.



여기서 경고값 및 폴트값은 파라미터에서 조절할 수 있습니다. 여기서 센서 결선 방법은 드라이브의 하드웨어 매뉴얼을 참고하십시오.

### 모터 팬 제어 로직 (파라미터 [35.100...35.106](#))

만약 모터가 외부 냉각팬 (Cooling fan)을 가지고 있다면, 구동 신호 (예: 운전 및 정지 신호)를 사용하여 릴레이 또는 디지털 출력을 통해 팬을 제어 할 수 있습니다. 1개의 디지털 입력은 팬 피드백 신호를 위해 선택될 수 있으며, 이 신호가 정상이 아니면 드라이브는 경고 또는 폴트를 발생할 수 있습니다.

팬의 기동 및 정지를 위한 지연 시간을 정의할 수 있습니다. 또한 팬이 기동한 후에 피드백을 수신하는 피드백 지연 시간을 설정할 수 있습니다.

### 방폭('Ex') 모터 지원(파라미터 [95.15](#), 비트 0)

제어 프로그램은 폭발 위험이 있는 곳에 설치된 방폭 모터를 위한 온도 보호 기능을 포함합니다. 이 기능을 허용하기 위해서는 파라미터 [95.15 Special HW settings](#)의 비트 0을 1로 세트하십시오.

### 파라미터 설정

파라미터 그룹 [35 Motor thermal protection](#) (페이지 [284](#)), [91 Encoder module settings](#) (page [387](#)); 파라미터 [95.15 Special HW settings](#) (페이지 [403](#)).

## ■ 모터 케이블 열 보호 (Thermal protection of motor cable)

제어 프로그램은 모터 케이블을 위한 열 보호 기능을 포함합니다. 이 보호 기능은 드라이브의 정격 전류가 모터 케이블의 허용 전류를 초과하는 경우에 사용해야 합니다.

제어 프로그램은 아래의 데이터를 바탕으로 케이블 온도를 계산합니다.

- 측정된 모터의 출력 전류 (파라미터 [01.07 Motor current](#))
- 케이블의 연속 허용 전류 (파라미터 [35.61 Cable nominal current](#))
- 케이블의 열 시정수 (파라미터 [35.62 Cable thermal rise time](#))

여기서 계산된 케이블 온도가 정격 최대 전류의 102 %를 초과하는 경우에 경고 ([A480 Motor cable overload](#))를 발생하고, 106 %에 도달한 경우에는 폴트 ([4000 Motor cable overload](#))를 발생합니다.

### 파라미터 설정

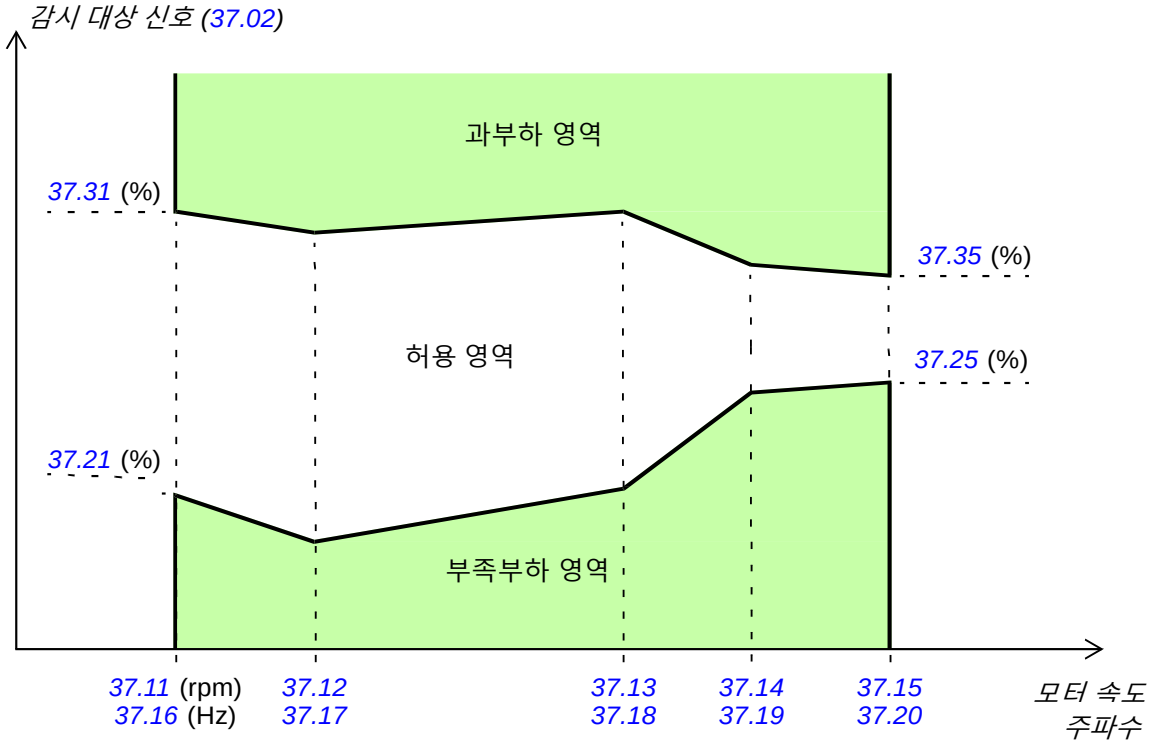
파라미터 [35.60...35.62](#) (페이지 [292](#)).

## ■ 사용자 부하 곡선 (User load curve)

사용자 부하 곡선은 드라이브의 출력 속도 또는 주파수에 따라 입력 신호 (예: 모터 토크 또는 모터 전류)를 감시하는 기능이며, 과부하 (Overload) 및 부족부하 (Underload)에 대한 상태 감시 기능을 포함합니다. 예를 들어, 과부하 감시는 펌프가 막혀있거나 톱날이 걸려 있는 상태를 검출하는데 사용할 수 있으며, 부족부하 감시는 변속기 벨트의 파손 때문에 부하가 감소한 상태를 검출하는데 사용할 수 있습니다.

감시 기능은 모터의 속도 또는 주파수 범위 내에서 유효합니다. 여기서 주파수 범위는 스칼라 제어에서 사용되며, 그렇지 않으면 속도 범위가 사용됩니다. 이것의 범위는 속도 (파라미터 [37.11...37.15](#)) 또는 주파수 ([37.16...37.20](#)) 값에 대해서 5구간으로 설정합니다. 이 값은 항상 양의 값이지만 역방향 운전에도 대해서도 대칭으로 감시가 가능하며, 설정된 속도 및 주파수 범위를 벗어날 경우에는 감시가 해제됩니다.

부족부하 ([37.21...37.25](#)) 및 과부하 ([37.31...37.35](#)) 제한은 각각 속도 또는 주파수에 대해서 5구간으로 설정할 수 있으며, 이것은 선형적으로 연결되어 과부하 및 부족부하에 대한 제한 영역을 형성합니다.



신호가 허용된 영역을 벗어난 경우에 후속 동작 (동작 없음, 경고 또는 폴트)은 과부하 및 부족부하 상태에 대해서 각각 선택할 수 있으며, 동작 시간을 지연시키기 위한 선택적 타이머 (37.41 및 37.42)를 가지고 있습니다.

## 파라미터 설정

파라미터 그룹 [37 User load curve](#) (페이지 [298](#)).

## ■ 자동 폴트 리셋 (Automatic fault resets)

드라이브는 과전류, 과전압, 부족전압, 외부 폴트 (External fault) 등이 발생한 경우에 자동으로 리셋을 시도하는 기능을 가지고 있습니다. 또한 사용자는 자동으로 리셋시킬 특정 폴트를 선택할 수 있습니다. 단, STO와 관련된 폴트는 제외됩니다.

자동 리셋 기능은 기본적으로 금지되어 있으며, 사용자가 특별히 이를 허용해야 합니다.



**WARNING!** 이 기능을 허용하기 전에 위험 상황이 발생하지 않도록 주의하십시오. 드라이브는 폴트가 발생한 후에 자동으로 리셋되고 연속 운전할 것입니다.

## 파라미터 설정

파라미터 [31.12...31.16](#) (페이지 [265](#)).



## ■ 기타 프로그래밍 가능한 보호 기능

### 외부 이벤트 (External events, 파라미터 31.01...31.10)

5가지의 이벤트 신호를 선택 가능한 디지털 입력에 연결하여 구동 장치에 대한 트립 및 경고를 발생시킬 수 있습니다. 드라이브는 입력 신호가 손실된 경우에 외부 이벤트 (폴트, 경고, 또는 경고/폴트)를 발생시킵니다. 이것의 메시지는 제어 패널의 **Menu - Settings - Edit texts**에서 편집할 수 있습니다.

### 모터 결상 검출 (Motor phase loss detection, 파라미터 31.19)

모터가 결상인 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.

### 지락 검출 (Earth fault detection, 파라미터 31.20)

지락 검출 기능은 3상 전류의 합을 기반으로 합니다.

- 전원 케이블에서의 지락은 보호 기능이 동작하지 않습니다.
- 접지 계통 (Grounded supply)에서는 2 ms 안에 보호 기능이 동작합니다.
- 비접지 계통 (Ungrounded supply)에서는 배전 계통의 커패시턴스 (Capacitance)가 1  $\mu$ F 이상인 경우에만 보호 기능이 동작합니다.
- 최대 300 m까지 차폐된 모터 케이블에 의해 용량성 전류 (Capacitive current)가 발생하면 보호 기능이 동작하지 않습니다.
- 드라이브가 정지된 상태에서는 보호 기능이 동작하지 않습니다.

### 입력 결상 검출 (Supply phase loss detection, 파라미터 31.21)

전원 입력이 결상인 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.

### 안전 토크 차단 기능 동작 (STO; Safe torque off detection, 파라미터 31.22)

드라이브는 STO 입력 상태를 항상 감시하며, 이 파라미터에서는 STO 신호가 오프된 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다. (단, 이 파라미터는 STO 자체 동작에는 영향이 없음). STO 기능에 관한 자세한 정보는 하드웨어 매뉴얼을 확인하십시오.

### 전원 및 모터 케이블 스왑 (Swapped supply and motor cabling, 파라미터 31.23)

드라이브는 전원 케이블이 출력 단자에 연결되어 모터 케이블과 서로 뒤바뀐 경우에 이를 감지하는 기능을 가지고 있습니다. 이 파라미터에서는 폴트 또는 없음으로 설정할 수 있습니다. 커먼 DC 버스로 공급되는 드라이브의 경우에는 이 기능을 해제해야 합니다.

### 스톨 보호 (Stall protection, 파라미터 31.24...31.28)

드라이브는 스톨 상태에서 모터를 보호합니다. 이 파라미터에 전류, 주파수, 시간에 대한 제한값을 설정하고 모터 스톨 상태에서 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.

**과속 보호 (Overspeed protection, 파라미터 [31.30](#))**

사용자는 현재 설정된 속도 상한값 및 하한값에 추가적인 속도 마진을 주어 과속 보호 기능을 허용할 수 있습니다.

**램프 정지 감시 (Ramp stop supervision, 파라미터 [31.32](#), [31.33](#), [31.37](#), [31.38](#))**

제어 프로그램은 일반 또는 비상 정지에 대한 감시 기능을 포함합니다. 사용자는 최대 정지 시간 및 예상 감속률 (Deceleration rate)에서의 최대 편차를 정의할 수 있습니다. 만약 드라이브가 예상대로 정지하지 않으면 폴트가 발생되고 모터는 관성으로 정지합니다.

**메인 냉각팬 감시 (Main cooling fan supervision , 파라미터 [31.35](#))**

메인 냉각팬에서 오류가 발생한 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.

R8i 프레임 인버터 모듈로 구성된 인버터 유닛의 경우에는 인버터 모듈의 냉각 팬이 정지해도 계속해서 동작할 수 있습니다. 자세한 사항은 해당 파라미터를 참고하십시오.

**모터 고장 전류 제한 (Custom motor current fault limit, 파라미터 [31.42](#))**

제어 프로그램은 드라이브의 하드웨어를 기반으로 출력 전류의 상한값을 설정합니다. 이 값은 대부분의 경우에 적절하지만, 영구자석 모터의 경우 감자 현상 (Demagnetization) 을 막기 위해 이 파라미터에 수동으로 제한값을 설정할 수 있습니다.

**로컬 제어 상태 검출 (Local control loss detection, 파라미터 [49.05](#))**

로컬 제어 위치 (제어 패널 또는 PC 툴)에서 운전 중인 경우에 통신이 중단되면 이에 대해 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.

## 진단 기능 (Diagnostics)

### ■ 폴트 및 경고 메시지 (Fault and warning messages)

자세한 사항은 고장 추적(페이지 [487](#)) 장을 참고하십시오.

### ■ 신호 감시 (Signal supervision)

제어 프로그램은 3개의 신호를 선택하여 이 기능으로 감시할 수 있습니다. 감시 신호가 미리 정의된 제한값을 초과하거나 미만인 경우에 파라미터 [32.01 Supervision status](#)의 해당 상태 비트가 1로 세트되고 경고 또는 폴트를 발생시킵니다. 이것의 메시지는 제어 패널의 **Menu - Settings - Edit texts**에서 편집할 수 있습니다.

감시 신호는 저역 통과 필터로 필터링할 수 있으며, 이 기능은 2ms 주기로 수행됩니다. 그리고 10 ms 주기로 구성 파라미터의 변경 사항을 스캔합니다.

### 파라미터 설정

파라미터 그룹 [32 Supervision](#) (페이지 [273](#)).

### ■ 유지 보수 타이머 및 카운터 (Maintenance timers and counters)

제어 프로그램은 사전 정의된 제한값에 도달한 경우에 경고를 발생시킬 수 있는 6개의 유지 보수 타이머 및 카운터를 가지고 있습니다. 이것의 메시지는 제어 패널의 **Menu - Settings - Edit texts**에서 편집할 수 있습니다.

타이머/카운터는 대부분의 파라미터를 감시하도록 설정할 수 있습니다. 이 기능은 특히 “서비스 알리미”로 유용하게 사용될 수 있습니다.

카운터의 3가지 타입은 다음과 같습니다.

- 온 타이머 (On-time timers)는 사용자에게 의해 지정된 2진수 소스 (예: 상태 워드의 비트)가 1로 세트된 경우에 경과 시간을 측정합니다.
- 신호 에지 카운터 (Signal edge counters)는 사용자에게 의해 지정된 2진수 소스의 상태가 변할 때마다 카운터를 증가시킵니다.
- 밸류 카운터 (Value counters)는 사용자에게 의해 지정된 파라미터의 값을 누적하여 카운터를 증가시킵니다.

### 파라미터 설정

파라미터 그룹 [33 Generic timer & counter](#) (페이지 [276](#)).

---

## ■ 에너지 절약 계산기 (Energy saving calculators)

에너지 절약 계산기는 다음과 같이 구성되어 있습니다.

- 전체 시스템 효율이 최대가 되도록 모터 자속을 조절하여 에너지를 최적화합니다.
- 모터에 의해 사용되고 절약된 에너지를 감시하고 전력량 (kWh), 통화 (Currency), 또는 이산화탄소 (CO<sub>2</sub>)의 배출량을 표시합니다.
- 부하의 프로파일 (Profile)을 보여주는 부하 분석기 (Load analyzer)로 사용합니다.

**Note:** 에너지 절약 계산기의 정확도는 파라미터 [45.19 Comparison power](#)에 설정한 모터 기준 전력에 대해서 직접적인 영향을 받습니다.

### 파라미터 설정

파라미터 그룹 [45 Energy efficiency](#) (페이지 [321](#)).

## ■ 부하 분석기 (Load analyzer)

### 피크값 로거 (Peak value logger)

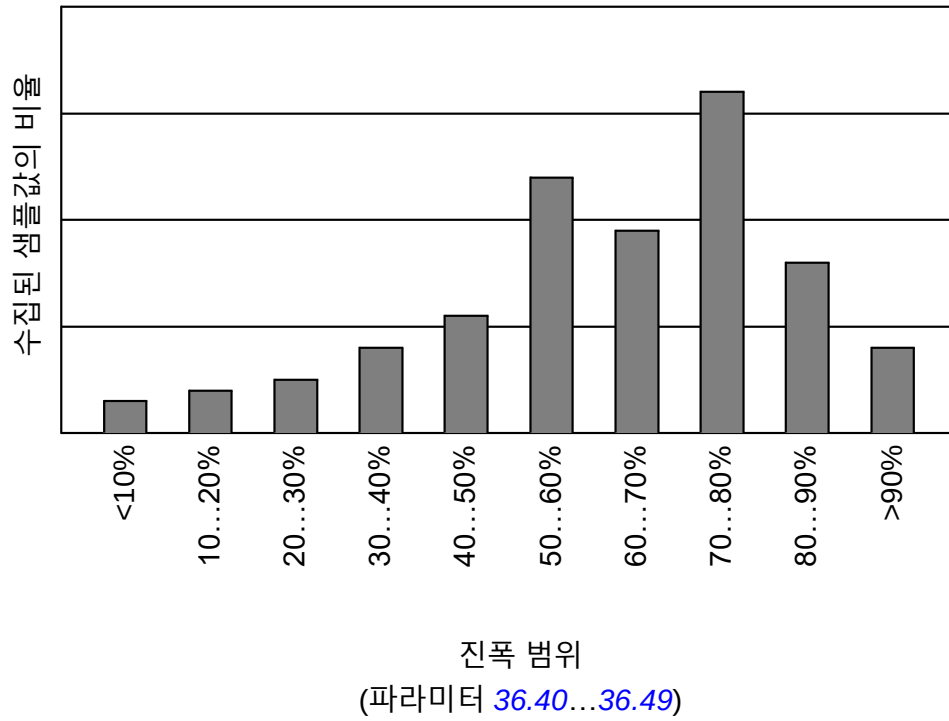
사용자는 피크값 로거를 사용하여 감시 신호를 선택할 수 있습니다. 로거는 피크값이 발생한 시간과 발생한 시점에서의 모터 전류, DC 전압, 그리고 모터 속도의 피크값을 기록합니다. 여기서 피크값은 2 ms 주기로 샘플링됩니다.

### 진폭 로거 (Amplitude loggers)

제어 프로그램은 2개의 진폭 로거를 가지고 있습니다.

진폭 로거 1은 모터 전류를 감시하기 위해 지정되어 있으며, 사용자에게 의해 리셋될 수 없습니다. 이것의 100 %는 하드웨어 매뉴얼에 명시되어 있는 드라이브의 최대 출력 전류  $I_{max}$ 에 해당합니다. 여기서 측정 전류는 항상 기록되고 있으며, 수집된 샘플값의 분포는 파라미터 [36.20...36.29](#)에서 확인할 수 있습니다.

반면에 진폭 로거 2의 경우에 사용자는 200 ms 주기로 샘플링할 신호를 선택하고 100 %에 해당하는 값을 지정할 수 있으며, 수집된 샘플값은 그것의 진폭에 따라 10개의 읽기 전용 파라미터로 분류됩니다. 여기서 각각의 파라미터는 10 %의 진폭 범위를 나타내며, 해당 범위 안에서 수집된 샘플값의 비율을 표시합니다. 가장 낮은 범위에는 음수 (있는 경우)가 포함되며, 최고 범위에는 100 % 이상의 값이 포함될 수도 있습니다.



## 파라미터 설정

파라미터 그룹 [36 Load analyzer](#) (페이지 [294](#)).

## 그밖에 유용한 기능

### ■ 사용자 파라미터 세트 (User parameter sets)

드라이브는 파라미터 설정을 영구 메모리에 저장하고 필요에 따라 저장 파라미터를 다시 불러올 수 있는 4개의 사용자 파라미터 세트를 지원합니다. 이것은 디지털 입력을 사용하여 사용자 파라미터 세트 사이에서 전환하는 것이 가능합니다.

사용자 파라미터 세트에는 아래 파라미터를 제외하고 파라미터 그룹 10...99에서 편집 가능한 모든 값들을 포함합니다.

- 파라미터 [10.03 DI force selection](#) 및 [10.04 DI force data](#)와 같은 강제 동작 I/O 값
- I/O 확장 옵션 모듈 설정(파라미터 그룹 [14...16](#))
- 필드버스 통신 허용 파라미터 ([50.01 FBA A enable](#) 및 [50.31 FBA B enable](#))
- 기타 필드버스 통신 설정 (파라미터 그룹 [51...56](#), [58](#))
- 엔코더 구성 설정 (파라미터 그룹 [92...93](#))
- 파라미터 [95.01 Supply voltage](#)

사용자 파라미터 세트에는 모터 설정이 포함되어 있으므로 사용자 설정을 불러 오기 전에 여기에 사용될 모터 데이터와 일치하는지 확인하십시오. 그리고 1대의 드라이브에 여러 대의 모터를 사용할 경우에는 먼저 각각의 모터에 대해서 ID run을 수행하고 그 결과를 사용자 파라미터 세트에 저장해야 합니다. 그러면 모터가 전환 될 때, 적절한 파라미터 세트가 호출될 것입니다.

### 파라미터 설정

파라미터 [96.10...96.13](#) (페이지 [409](#)).

### ■ 파라미터 체크섬 계산 (Parameter checksum calculation)

설정 가능한 파라미터로부터 체크섬을 계산하여 드라이브의 구성 변경 사항을 감시할 수 있습니다. 여기서 계산된 체크섬은 1...4개의 기준 체크섬과 비교되어 만약 일치하지 않을 경우에 드라이브는 순수 이벤트, 경고, 또는 폴트를 발생시킵니다.

다음은 제외한 대부분의 파라미터가 체크섬 계산에 포함됩니다.

- 실제 신호
- 파라미터 그룹 [47 Data storage](#)
- 새로운 설정을 허용하기 위해 사용하는 파라미터 ([51.27](#) 및 [96.07](#))
- 플래시 메모리에 저장되지 않는 파라미터 ([96.24...96.26](#))
- 내부적으로 계산된 파라미터 ([98.09...98.14](#)).
- 동적 파라미터 (예: 하드웨어에 따라 달라지는 파라미터)
- 응용 프로그램 파라미터

기본 설정은 Drive customizer PC 툴을 사용하여 편집할 수 있습니다.

## 파라미터 설정

파라미터 [96.53...96.59](#) (페이지 [413](#)).

### ■ 사용자 잠금 (User lock)

예를 들어, 파라미터 값을 변경하거나 펌웨어 및 기타 파일 로딩과 같은 사이버 보안을 강화하기 위해 사용자는 마스터 암호 (Master pass code)를 설정하는 것이 좋습니다.



**WARNING!** ABB에서는 신규 암호를 설정하여 사용자 잠금 기능을 허용하지 않은 경우에 발생하는 어떠한 손해나 손실에 대해서 책임지지 않습니다. 자세한 사항은 페이지 [15](#)의 사이버 보안 경고를 확인하십시오.

처음으로 사용자 잠금 기능을 허용하는 경우에 다음과 같이 설정합니다.

- [96.02 Pass code](#)에 기본 암호 10000000을 입력하십시오. 그러면 파라미터 [96.100...96.102](#)가 표시될 것입니다.
- [96.100 Change user pass code](#)에 신규 암호를 입력하십시오. 이때 사용자 암호는 반드시 8자리 숫자로 입력하십시오.
- [96.101 Confirm user pass code](#)에 신규 암호를 한번 더 입력하십시오.



**WARNING!** 사용자 암호는 반드시 안전한 장소에 저장하십시오. 사용자 암호를 분실할 경우에는 ABB에서도 사용자 잠금 기능을 해제할 수 없습니다.

- [96.102 User lock functionality](#)에 사용자 잠금 기능을 허용할 모든 작업을 선택하십시오.
- [96.02 Pass code](#)에 무작위로 유효하지 않은 암호를 입력하십시오.
- [96.08 Control board boot](#)에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오.
- 파라미터 [96.100...96.102](#)가 숨겨져 있는지 확인하십시오. 그렇지 않은 경우에는 다시 [96.02](#)에 무작위로 다른 암호를 입력하십시오.

사용자 잠금을 해제하려면 [96.02](#)에 설정한 사용자 암호를 입력하십시오. 이렇게 하면 파라미터 [96.100...96.102](#)가 다시 표시될 것입니다.

## 파라미터 설정

파라미터 [96.02](#) (페이지 [406](#)) 및 [96.100...96.102](#) (페이지 [415](#)).

### ■ 데이터 저장 파라미터 (Data storage parameters)

15개의 32비트 및 8개의 16비트 파라미터 (총 24개)는 데이터 저장 영역으로 예약되어 있습니다. 이 파라미터들은 기본적으로 제어 프로그램에 연결되어 있지 않으며, 시험 및 시운전을 목적으로 해당 파라미터에 읽고 쓰기를 원할 경우에 사용할 수 있습니다.

“*Analog src*” 타입 파라미터 (페이지 431 참고)는 32비트 실수형 소스이므로 파라미터 47.01...47.08에 사용할 수 있지만, 47.11...47.28에는 사용할 수 없습니다.

16비트 정수형 데이터 (예: DDCS 데이터 세트에서 수신된 데이터)를 32비트 실수형 파라미터의 소스로 사용하기 위해서는 먼저 실수형 데이터 저장 파라미터 (47.01...47.08)에 값을 써주십시오. 그리고 해당 파라미터를 소스로 선택하고 파라미터 47.31...47.38에 적절한 스케일링 방법을 설정하십시오.

## 파라미터 설정

파라미터 그룹 47 *Data storage* (페이지 328).

### ■ 축소 운전 기능 (Reduced run function)

드라이브 축소 운전 기능은 인버터 모듈이 병렬 연결된 시스템에서 사용할 수 있으며, 하나 또는 그이상의 모듈을 유지 보수할 경우에 제한된 전류 내에서 연속으로 인버터를 운전할 수 있습니다. 인버터 축소 운전 기능은 원칙적으로 1개의 모듈만으로도 운전이 가능하지만, 이 모듈은 모터에 자화 전류를 충분히 공급할 수 있는 용량이어야 합니다.

### 드라이브 축소 운전 기능을 허용하기 전에

**Note:** 판넬로 제작된 드라이브를 공급받은 경우에는 여기에 필요한 결선 도구 (Wiring accessories) 및 에어 배플 (Air baffle)을 판넬과 함께 배송합니다.



**WARNING!** 드라이브 또는 인버터 유닛과 함께 제공된 안전 지침에 따라 해당 작업을 진행하십시오.

---

1. 드라이브/인버터 유닛으로부터 공급 전원 및 모든 보조 전원을 분리하십시오.
  2. 만약 결함이 있는 인버터로부터 인버터 유닛에 제어 전원을 공급하고 있다면 연장선을 설치하고 나머지 하나의 모듈에 연결하십시오.
  3. 판넬 베이 (Pnael bay)에서 서비스할 인버터 모듈을 제거하십시오. 이에 대한 자세한 사항은 하드웨어 매뉴얼을 참고하십시오.
  4. 만약 STO 기능을 사용하는 경우에는 STO 관련 배선을 점퍼하십시오.
  5. 모듈이 비어있는 베이에는 공기 흐름을 차단할 수 있는 에어 배플을 설치하십시오.
  6. 인버터에 충전 회로를 포함한 DC 스위치를 사용하는 경우에 충전 컨트롤러 (xSFC-xx)의 해당 채널 사용을 해제하십시오.
-



7. 드라이브/인버터 유닛에 전원을 투입하십시오.
8. 파라미터 [95.13 Reduced run mode](#)에 인버터 모듈의 수량을 입력하십시오.
9. 모든 폴트 상태를 리셋하고 드라이브를 시작하십시오. 최대 전류는 새로운 인버터 구성에 따라 자동으로 제한됩니다. 만약 파라미터 [95.13](#)에 설정한 값과 [95.14](#)에서 검출된 모듈의 수량이 다르면 드라이브는 폴트를 발생할 것입니다.

모든 모듈을 다시 설치한 후에는 파라미터 [95.13 Reduced run mode](#)에 0을 써서 축소 운전 기능을 해제하십시오. 또한 인버터 유닛에 초기 충전 회로가 설치되어 있는 경우라면 충전 상태 감시 기능을 다시 허용해야 합니다.

## 파라미터 설정

파라미터 [06.17](#) (페이지 [131](#)), [95.13...95.14](#) (페이지 [403](#)).

### ■ du/dt 필터 지원 (du/dt filter support)

드라이브의 출력에 외부 du/dt 필터를 설치한 경우에는 [95.20 HW options word 1](#)의 비트 13을 1로 세팅하십시오. 해당 설정은 인버터의 스위칭 주파수 (Switching frequency)를 제한하며, 인버터 내부의 방열을 위해 메인 냉각팬을 최고 속도로 운전합니다. 단, du/dt 필터가 내장된 인버터 모듈의 경우에는 해당 설정이 불필요합니다.

## 파라미터 설정

파라미터 [95.20 HW options word 1](#) (페이지 [404](#)).

### ■ 사인 필터 지원 (Sine filter support)

제어 프로그램은 외부 사인 필터의 사용을 허용하는 파라미터를 가지고 있습니다.

드라이브의 출력에 ABB 전용 사인 필터를 설치한 경우에는 반드시 [95.15 Special HW settings](#)의 비트 1을 1로 세팅하십시오. 해당 설정은 아래와 같은 상황을 방지하기 위해 스위칭 주파수 및 출력 주파수를 제한합니다.

- 드라이브가 필터의 공진 주파수 영역에서 운전되지 않도록 합니다.
- 과열로부터 필터를 보호합니다.

사용자 사인 필터를 설치한 경우에는 반드시 [95.15 Special HW settings](#)의 비트 3을 1로 세팅하십시오. 단, 이 설정은 출력 주파수를 제한하지 않습니다. 그리고 아래와 같이 필터의 L값 및 C값을 추가적인 파라미터에 입력해야 합니다.

## 파라미터 설정

ABB 필터 및 사용자 필터: 파라미터 [95.15 Special HW settings](#) (페이지 [403](#)).

사용자 필터: 파라미터 [97.01 Switching frequency reference](#), [97.02 Minimum switching frequency](#) (페이지 [417](#)), [99.18 Sine filter inductance](#), [99.19 Sine filter capacitance](#) (페이지 [429](#)).

## 5

# 응용 매크로 *Application macros*

---

## 이 장의 내용

이 장에서는 응용 매크로 사용, 운전 및 기본적인 제어 신호 연결을 방법을 설명합니다. 제어 유닛의 연결 방법에 대한 자세한 사항은 하드웨어 매뉴얼을 참고하십시오.

## 일반 사항

응용 매크로는 해당 응용에 적합한 기본 파라미터 값을 갖습니다. 사용자는 드라이브 운전에 가장 적합한 응용 매크로를 선택하고, 응용에 맞는 파라미터만을 설정하여 사용하는 것이 편리합니다. 이것은 일반적으로 드라이브의 파라미터를 설정하는 기존의 방식과 달리 사용자 편집 횟수가 적어집니다.

응용 매크로는 파라미터 [96.04 Macro select](#)에서 선택하며, 사용자 파라미터 세트는 파라미터 그룹 [96 System](#)에서 관리할 수 있습니다.

## 공장 매크로 (Factory macro)

공장 매크로는 컨베이어 (Conveyor), 펌프 및 팬 (Pump and fan), 테스트 벤치 (Test benche)와 같은 비교적 단순한 속도 제어 응용 분야에 적합합니다.

드라이브는 아날로그 입력 AI1에 접속된 기준 신호로 속도 제어를 수행합니다. 여기서 시작/정지 명령은 디지털 입력 DI1을 통해 주어지며, DI2에 의해 회전 방향이 결정됩니다. 이 매크로는 제어 위치가 외부 운전 1 (EXT1)입니다.

폴트는 디지털 입력 DI3에 의해 리셋됩니다.

DI4는 가감속 시간 설정 1과 2 사이의 전환 신호로 사용됩니다. 그리고 가감속 시간을 비롯한 S자 기준 속도의 파라미터 [23.12...23.19](#)에 의해 정의됩니다.

DI5는 일정 속도 1 (Constant speed 1)을 허용하는 신호로 사용됩니다.

### ■ 공장 매크로의 기본 파라미터 설정

공장 매크로를 위한 기본 파라미터 설정은 [파라미터](#) (페이지 [115](#)) 장에서 제공하는 목록을 확인하십시오.

## ■ 공장 매크로의 기본 제어 신호 결선

|  |          |                                                                                                                  |
|--|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |          | <b>XPOW</b> External power input                                                                                 |
|  | <b>1</b> | +24VI                                                                                                            |
|  | <b>2</b> | GND                                                                                                              |
|  |          | 24 V DC, 2 A                                                                                                     |
|  |          | <b>XAI</b> Reference voltage and analog inputs                                                                   |
|  | <b>1</b> | +VREF                                                                                                            |
|  | <b>2</b> | -VREF                                                                                                            |
|  | <b>3</b> | AGND                                                                                                             |
|  | <b>4</b> | AI1+                                                                                                             |
|  | <b>5</b> | AI1-                                                                                                             |
|  | <b>6</b> | AI2+                                                                                                             |
|  | <b>7</b> | AI2-                                                                                                             |
|  |          | 10 V DC, $R_L$ 1...10 kohm                                                                                       |
|  |          | -10 V DC, $R_L$ 1...10 kohm                                                                                      |
|  |          | Ground                                                                                                           |
|  |          | <b>Speed reference</b>                                                                                           |
|  |          | 0(2)...10 V, $R_{in} > 200$ kohm                                                                                 |
|  |          | By default not in use.                                                                                           |
|  |          | 0(4)...20 mA, $R_{in} = 100$ ohm                                                                                 |
|  |          | <b>XAO</b> Analog outputs                                                                                        |
|  | <b>1</b> | AO1                                                                                                              |
|  | <b>2</b> | AGND                                                                                                             |
|  | <b>3</b> | AO2                                                                                                              |
|  | <b>4</b> | AGND                                                                                                             |
|  |          | Motor speed rpm                                                                                                  |
|  |          | 0...20 mA, $R_L < 500$ ohm                                                                                       |
|  |          | Motor current                                                                                                    |
|  |          | 0...20 mA, $R_L < 500$ ohm                                                                                       |
|  |          | <b>XD2D</b> Drive-to-drive link                                                                                  |
|  | <b>1</b> | B                                                                                                                |
|  | <b>2</b> | A                                                                                                                |
|  | <b>3</b> | BGND                                                                                                             |
|  |          | Master/follower, drive-to-drive or embedded fieldbus interface connection                                        |
|  |          | <b>XRO1, XRO2, XRO3</b> Relay outputs                                                                            |
|  | <b>1</b> | NC                                                                                                               |
|  | <b>2</b> | COM                                                                                                              |
|  | <b>3</b> | NO                                                                                                               |
|  | <b>1</b> | NC                                                                                                               |
|  | <b>2</b> | COM                                                                                                              |
|  | <b>3</b> | NO                                                                                                               |
|  | <b>1</b> | NC                                                                                                               |
|  | <b>2</b> | COM                                                                                                              |
|  | <b>3</b> | NO                                                                                                               |
|  |          | <b>Ready run</b>                                                                                                 |
|  |          | 250 V AC / 30 V DC                                                                                               |
|  |          | 2 A                                                                                                              |
|  |          | <b>Running</b>                                                                                                   |
|  |          | 250 V AC / 30 V DC                                                                                               |
|  |          | 2 A                                                                                                              |
|  |          | <b>Fault (-1)</b>                                                                                                |
|  |          | 250 V AC / 30 V DC                                                                                               |
|  |          | 2 A                                                                                                              |
|  |          | <b>XD24</b> Digital interlock                                                                                    |
|  | <b>1</b> | DIIL                                                                                                             |
|  | <b>2</b> | +24VD                                                                                                            |
|  | <b>3</b> | DICOM                                                                                                            |
|  | <b>4</b> | +24VD                                                                                                            |
|  | <b>5</b> | DIOGND                                                                                                           |
|  |          | Run enable                                                                                                       |
|  |          | +24 V DC 200 mA                                                                                                  |
|  |          | Digital input ground                                                                                             |
|  |          | +24 V DC 200 mA                                                                                                  |
|  |          | Digital input/output ground                                                                                      |
|  |          | <b>XDIO</b> Digital input/outputs                                                                                |
|  | <b>1</b> | DIO1                                                                                                             |
|  | <b>2</b> | DIO2                                                                                                             |
|  |          | Output: Ready run                                                                                                |
|  |          | Output: Running                                                                                                  |
|  |          | <b>XDI</b> Digital inputs                                                                                        |
|  | <b>1</b> | DI1                                                                                                              |
|  | <b>2</b> | DI2                                                                                                              |
|  | <b>3</b> | DI3                                                                                                              |
|  | <b>4</b> | DI4                                                                                                              |
|  | <b>5</b> | DI5                                                                                                              |
|  | <b>6</b> | DI6                                                                                                              |
|  |          | Stop (0) / Start (1)                                                                                             |
|  |          | Forward (0) / Reverse (1)                                                                                        |
|  |          | Reset                                                                                                            |
|  |          | Acc/Dec time set 1 (0) / set 2 (1)                                                                               |
|  |          | Constant speed 1 (1 = On)                                                                                        |
|  |          | By default, not in use.                                                                                          |
|  |          | <b>XSTO</b> Safe torque off circuits must be closed for the drive to start. See <i>Hardware manual</i> of drive. |
|  |          | <b>X12</b> Safety options connection                                                                             |
|  |          | <b>X13</b> Control panel connection                                                                              |
|  |          | <b>X205</b> Memory unit connection                                                                               |

## 수동/자동 매크로 (Hand/Auto macro)

수동/자동 매크로는 2개의 외부 제어 장치가 있는 속도 제어 응용 분야에 적합합니다.

드라이브는 외부 위치 EXT1 (수동)과 EXT2 (자동)에 의해 속도 제어를 수행합니다. 여기서 제어 위치의 선택은 디지털 입력 DI3에 의해 결정됩니다.

EXT1의 시작/정지 신호는 디지털 입력 DI1을 통해 주어지며, DI2에 의해 회전 방향이 결정됩니다. EXT2의 경우에는 시작/정지 명령은 디지털 입력 DI6을 통해 주어지며, DI5에 의해 회전 방향이 결정됩니다.

EXT1과 EXT2의 기준 신호는 각각 아날로그 입력 AI1과 A2에 접속됩니다.

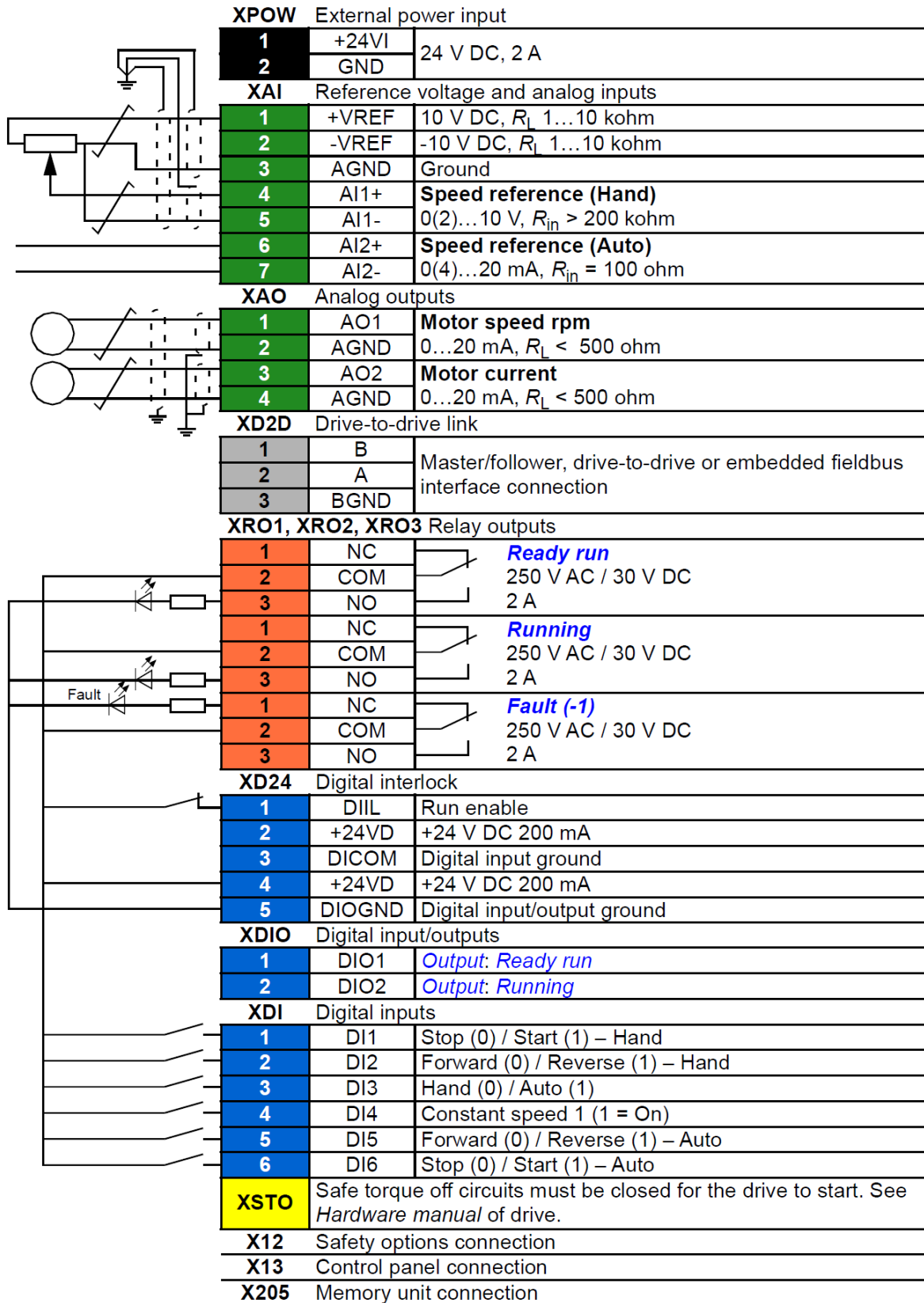
일정 속도 기능 (기본값 300 rpm)은 DI4를 통해 허용됩니다.

### ■ 수동/자동 매크로의 기본 파라미터 설정

아래 파라미터 목록은 공장 매크로와 다른 기본 파라미터 설정값을 나타냅니다.

| 파라미터  |                               | 수동/자동 매크로 기본 설정                   |
|-------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 번호    | 이름                            |                                   |
| 12.30 | <i>AI2 scaled at AI2 max</i>  | 1500.000                          |
| 19.11 | <i>Ext1/Ext2 selection</i>    | <i>DI3</i>                        |
| 20.06 | <i>Ext2 commands</i>          | <i>In1 Start; In2 Dir</i>         |
| 20.08 | <i>Ext2 in1 source</i>        | <i>DI6</i>                        |
| 20.09 | <i>Ext2 in2 source</i>        | <i>DI5</i>                        |
| 20.12 | <i>Run enable 1 source</i>    | <i>DIIL</i>                       |
| 22.12 | <i>Speed ref2 source</i>      | <i>AI2 scaled</i>                 |
| 22.14 | <i>Speed ref1/2 selection</i> | <i>Follow Ext1/Ext2 selection</i> |
| 22.22 | <i>Constant speed sel1</i>    | <i>DI4</i>                        |
| 23.11 | <i>Ramp set selection</i>     | <i>Acc/Dec time 1</i>             |
| 31.11 | <i>Fault reset selection</i>  | <i>Not selected</i>               |

## ■ 수동/자동 매크로의 기본 제어 신호 결선



## PID 제어 매크로 (PID control macro)

PID 제어 매크로는 압력, 수위, 유량 제어와 같은 프로세스 제어 응용에 적합합니다.

- 도시 용수 공급 시스템(Municipal water supply systems)의 압력 부스트 펌프
- 저수지(Water reservoirs)의 수위 조절 펌프
- 지역 난방 시스템(District heating systems)의 압력 부스트 펌프
- 컨베이어 라인(Conveyor line)의 자재 이송 제어

프로세스 기준 신호는 통상 아날로그 입력 AI1에 접속되고, 프로세스 피드백 신호는 AI2에 접속됩니다. 또는 AI1을 통해 직접 기준 속도를 지정할 수 있습니다. 이때, PID 제어기는 바이패스되고 드라이브는 더 이상 프로세스 변수를 제어하지 않습니다.

직접 속도 제어하는 경우 (EXT1)와 프로세스 변수를 제어하는 경우 (EXT2)의 선택은 디지털 입력 DI3에 의해 결정됩니다.

EXT1과 EXT2의 시작/정지 신호는 각각 DI1과 DI6에 접속됩니다.

일정 속도 기능 (기본값 300 rpm)은 DI4를 통해 허용됩니다.

**Note:** PID 제어기를 시운전할 때, 먼저 EXT1을 사용하여 모터를 속도 제어하는 것이 좋습니다. 이를 통해 PID 제어기의 피드백과 스케일링 값을 확인할 수 있습니다. 이렇게 피드백이 확인되면 EXT2로 전환하여 펄스 PID 제어를 수행할 수 있습니다.



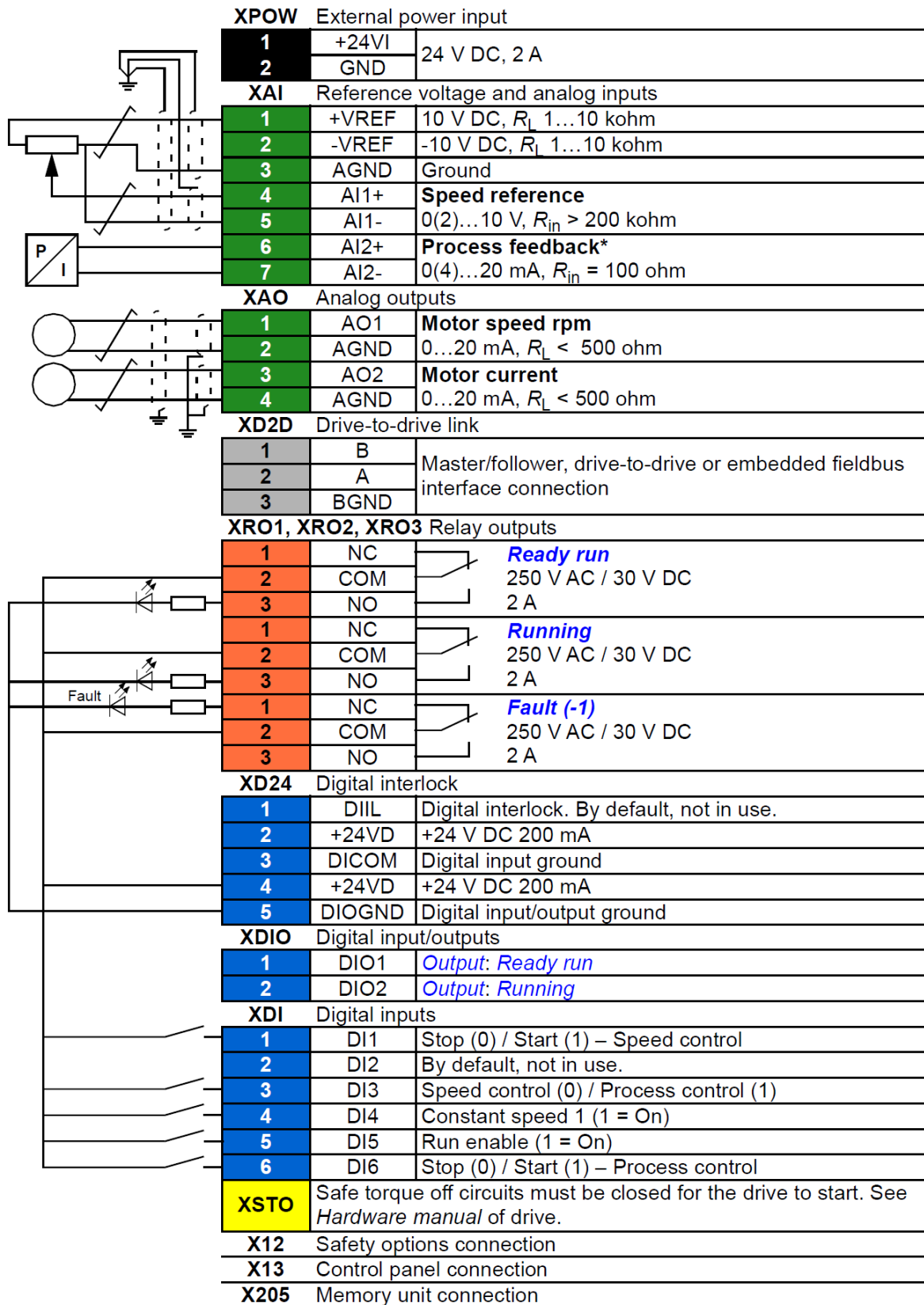
## ■ PID 제어 매크로의 기본 파라미터 설정

아래 파라미터 목록은 공장 매크로와 다른 기본 파라미터 설정값을 나타냅니다.

| 파라미터  |                                     | PID 제어 매크로 기본 설정                  |
|-------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 번호    | 이름                                  |                                   |
| 12.27 | <i>AI2 min</i>                      | 4.000                             |
| 19.11 | <i>Ext1/Ext2 selection</i>          | <i>DI3</i>                        |
| 20.01 | <i>Ext1 commands</i>                | <i>In1 Start</i>                  |
| 20.04 | <i>Ext1 in2 source</i>              | <i>Not selected</i>               |
| 20.06 | <i>Ext2 commands</i>                | <i>In1 Start</i>                  |
| 20.08 | <i>Ext2 in1 source</i>              | <i>DI6</i>                        |
| 20.12 | <i>Run enable 1 source</i>          | <i>DI5</i>                        |
| 22.12 | <i>Speed ref2 source</i>            | <i>PID</i>                        |
| 22.22 | <i>Constant speed sel1</i>          | <i>DI4</i>                        |
| 23.11 | <i>Ramp set selection</i>           | <i>Acc/Dec time 1</i>             |
| 31.11 | <i>Fault reset selection</i>        | <i>Not selected</i>               |
| 40.07 | <i>Set 1 PID operation mode</i>     | <i>On when drive running</i>      |
| 40.08 | <i>Set 1 feedback 1 source</i>      | <i>AI2 scaled</i>                 |
| 40.11 | <i>Set 1 feedback filter time</i>   | 0.040 s                           |
| 40.35 | <i>Set 1 derivation filter time</i> | 1.0 s                             |
| 40.60 | <i>Set 1 PID activation source</i>  | <i>Follow Ext1/Ext2 selection</i> |

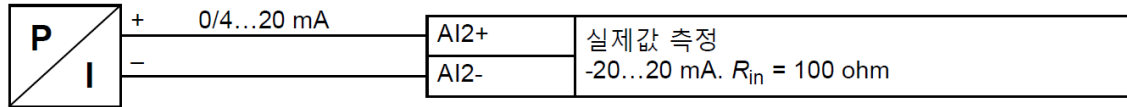
**Note:** 이 매크로 선택은 파라미터 그룹 *41 Process PID set 2*에 영향을 주지 않습니다.

## PID 제어 매크로의 기본 제어 신호 결선

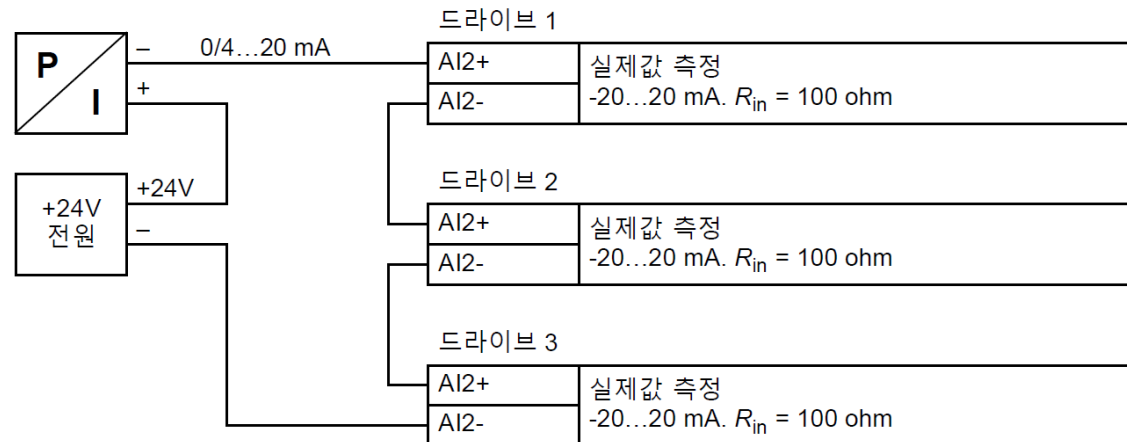
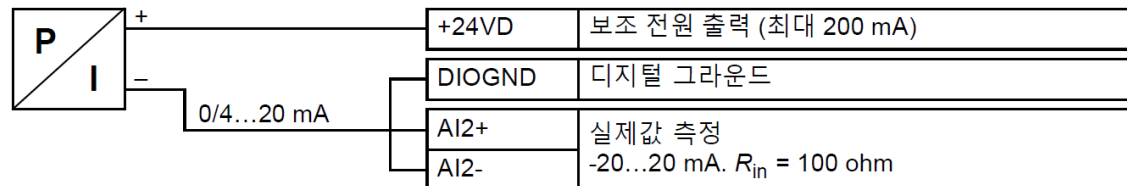
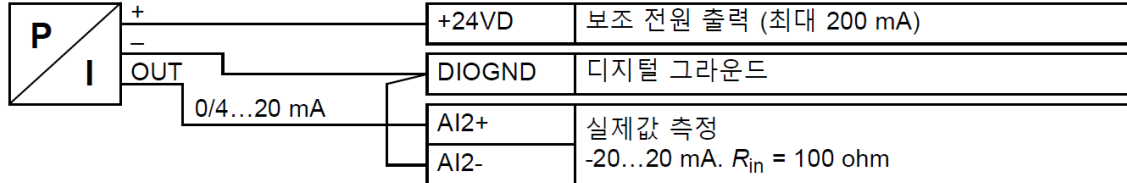


\*센서 결선 예는 페이지 103을 확인하십시오.

## PID 제어 매크로의 센서 결선 예



**Note:** 센서 전원은 외부에서 공급됩니다.



## 토크 제어 매크로 (Torque control macro)

토크 제어 매크로는 모터의 토크 제어가 필요한 응용 분야에서 적합합니다. 이것은 통상 기계 시스템에서 특정 장력 (Particular tension)을 유지하기 위한 장력 제어 부하에 주로 사용됩니다.

기준 토크는 아날로그 입력 AI2에 접속되고, 이것은 일반적으로 0...20 mA 범위 (정격 모터 토크의 0...100%에 해당)를 갖는 전류 신호입니다.

시작/정지 신호는 디지털 입력 DI1을 통해 주어지며, DI2에 의해 회전 방향이 결정됩니다. 디지털 입력 DI3에 의해 토크 제어 (EXT2) 대신에 속도 제어 (EXT1)를 선택하는 것이 가능합니다. PID 제어 매크로와 마찬가지로 시운전 및 모터 회전 방향 확인을 위해 속도 제어가 사용될 수 있습니다.

이것은 Loc/Rem 버튼 (제어 패널 또는 PC 툴)으로 외부 제어에서 로컬 제어로 제어 위치를 변경할 수 있는데, 기본적으로 로컬에서의 운전 모드는 속도 제어입니다. 만약 토크 제어가 필요하다면 파라미터 [19.16 Local control mode](#)에서 *Torque*를 선택하십시오.

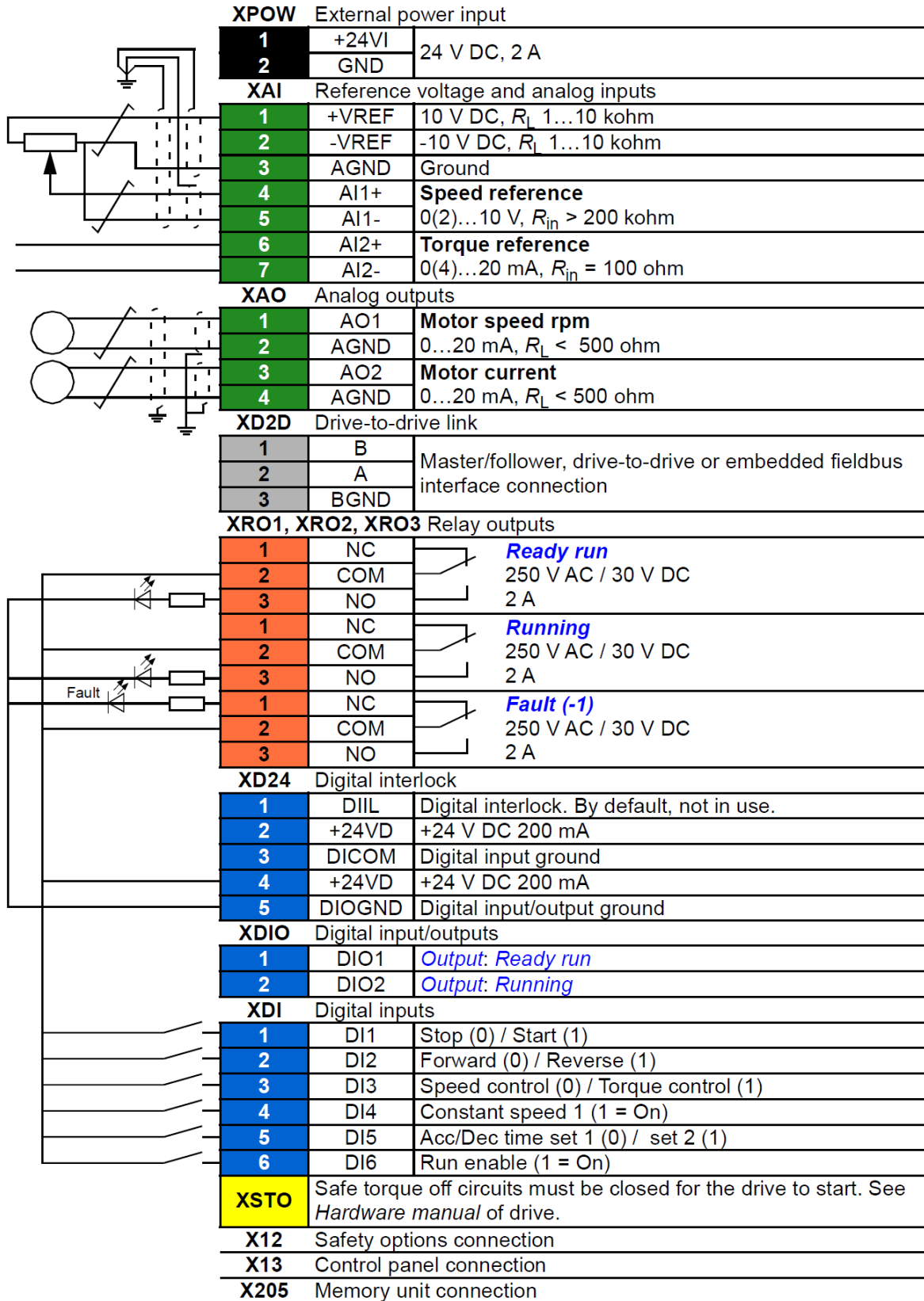
일정 속도 기능은 DI4를 통해 허용됩니다. DI5는 가감속 시간 1과 2의 전환 신호로 사용됩니다. 그리고 가감속 시간을 비롯한 S자 기준 속도의 파라미터 [23.12...23.19](#)에 의해 정의됩니다.

### ■ 토크 제어 매크로의 기본 파라미터 설정

아래 파라미터 목록은 공장 매크로와 다른 기본 파라미터 설정값을 나타냅니다.

| 파라미터                  |                                         | 토크 제어 매크로 기본 설정                    |
|-----------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|
| 번호                    | 이름                                      |                                    |
| <a href="#">19.11</a> | <a href="#">Ext1/Ext2 selection</a>     | <a href="#">DI3</a>                |
| <a href="#">19.14</a> | <a href="#">Ext2 control mode</a>       | <a href="#">Torque</a>             |
| <a href="#">20.02</a> | <a href="#">Ext1 start trigger type</a> | <a href="#">Level</a>              |
| <a href="#">20.06</a> | <a href="#">Ext2 commands</a>           | <a href="#">In1 Start; In2 Dir</a> |
| <a href="#">20.07</a> | <a href="#">Ext2 start trigger type</a> | <a href="#">Level</a>              |
| <a href="#">20.08</a> | <a href="#">Ext2 in1 source</a>         | <a href="#">DI1</a>                |
| <a href="#">20.09</a> | <a href="#">Ext2 in2 source</a>         | <a href="#">DI2</a>                |
| <a href="#">20.12</a> | <a href="#">Run enable 1 source</a>     | <a href="#">DI6</a>                |
| <a href="#">22.22</a> | <a href="#">Constant speed sel1</a>     | <a href="#">DI4</a>                |
| <a href="#">23.11</a> | <a href="#">Ramp set selection</a>      | <a href="#">DI5</a>                |
| <a href="#">26.11</a> | <a href="#">Torque ref1 source</a>      | <a href="#">AI2 scaled</a>         |
| <a href="#">31.11</a> | <a href="#">Fault reset selection</a>   | <a href="#">Not selected</a>       |

## ■ 토크 제어 매크로의 기본 제어 신호 결선



## 순차 제어 매크로 (Sequential control macro)

순차 제어 매크로는 기준 속도, 다중 일정 속도 및 2개의 가감속 시간이 사용되는 속도 제어 응용에 적합합니다. 이 매크로는 오직 EXT1만 사용됩니다.

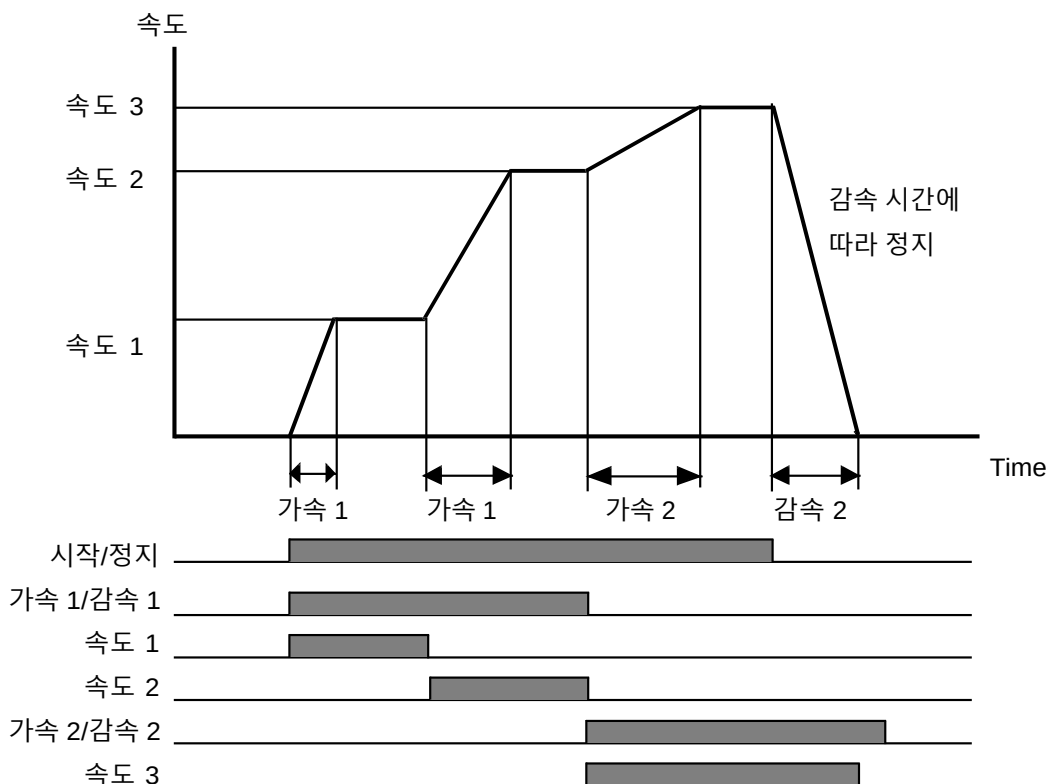
디지털 입력 DI4...DI6을 사용하여 정의된 7가지 일정 속도로 운전할 수 있습니다. 이에 대한 자세한 사항은 파라미터 [22.21 Constant speed function](#)을 확인하십시오. 외부 기준 속도는 아날로그 입력 AI1을 통해 주어지며, 일정 속도 기능을 사용하지 않는 경우 (DI4...DI6=0)에만 허용됩니다. 또한 제어 패널에서 운전할 수도 있습니다.

시작/정지 명령은 디지털 입력 DI1으로 주어지며, DI2에 의해 회전 방향이 결정됩니다.

DI3은 가감속 시간 설정 1과 2 사이의 전환 신호로 사용됩니다. 그리고 가감속 시간을 비롯한 S자 기준 속도는 파라미터 [23.12...23.19](#)에 의해 정의됩니다.

### ■ 동작 상태도

아래 그림은 이 매크로를 사용한 예를 나타냅니다.



## ■ 일정 속도 선택 (Selection of constant speeds)

기본적으로 일정 속도 1...7은 아래와 같이 디지털 입력 DI4...DI6을 사용하여 선택할 수 있습니다.

| DI4 | DI5 | DI6 | 일정 속도 선택         |
|-----|-----|-----|------------------|
| 0   | 0   | 0   | 선택 없음.           |
| 1   | 0   | 0   | Constant speed 1 |
| 0   | 1   | 0   | Constant speed 2 |
| 1   | 1   | 0   | Constant speed 3 |
| 0   | 0   | 1   | Constant speed 4 |
| 1   | 0   | 1   | Constant speed 5 |
| 0   | 1   | 1   | Constant speed 6 |
| 1   | 1   | 1   | Constant speed 7 |

## ■ 순차 제어 매크로의 기본 파라미터 설정

아래 파라미터 목록은 공장 매크로와 다른 기본 파라미터 설정값을 나타냅니다.

| 파라미터  |                                 | 순차 제어 매크로 기본 설정      |
|-------|---------------------------------|----------------------|
| 번호    | 이름                              |                      |
| 20.12 | <i>Run enable 1 source</i>      | <i>DI1L</i>          |
| 21.03 | <i>Stop mode</i>                | <i>Ramp</i>          |
| 22.21 | <i>Constant speed function</i>  | 01b (Bit 0 = Packed) |
| 22.22 | <i>Constant speed sel1</i>      | <i>DI4</i>           |
| 22.23 | <i>Constant speed sel2</i>      | <i>DI5</i>           |
| 22.24 | <i>Constant speed sel3</i>      | <i>DI6</i>           |
| 22.27 | <i>Constant speed 2</i>         | 600.00 rpm           |
| 22.28 | <i>Constant speed 3</i>         | 900.00 rpm           |
| 22.29 | <i>Constant speed 4</i>         | 1200.00 rpm          |
| 22.30 | <i>Constant speed 5</i>         | 1500.00 rpm          |
| 22.31 | <i>Constant speed 6</i>         | 2400.00 rpm          |
| 22.32 | <i>Constant speed 7</i>         | 3000.00 rpm          |
| 23.11 | <i>Ramp set selection</i>       | <i>DI3</i>           |
| 25.06 | <i>Acc comp derivation time</i> | 0.12 s               |
| 31.11 | <i>Fault reset selection</i>    | <i>Not selected</i>  |

## ■ 순차 제어 매크로의 기본 제어 신호 결선

|   |                                                                                                                  |                               |                                                                           |            |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------|
|   | <b>XPOW</b> External power input                                                                                 |                               |                                                                           |            |
|   | 1                                                                                                                | +24VI                         | 24 V DC, 2 A                                                              |            |
| 2 | GND                                                                                                              |                               |                                                                           |            |
|   | <b>XAI</b> Reference voltage and analog inputs                                                                   |                               |                                                                           |            |
|   | 1                                                                                                                | +VREF                         | 10 V DC, $R_L$ 1...10 kohm                                                |            |
|   | 2                                                                                                                | -VREF                         | -10 V DC, $R_L$ 1...10 kohm                                               |            |
|   | 3                                                                                                                | AGND                          | Ground                                                                    |            |
|   | 4                                                                                                                | AI1+                          | <b>Speed reference</b>                                                    |            |
|   | 5                                                                                                                | AI1-                          | 0(2)...10 V, $R_{in} > 200$ kohm                                          |            |
|   | 6                                                                                                                | AI2+                          | By default, not in use.                                                   |            |
|   | 7                                                                                                                | AI2-                          | 0(4)...20 mA, $R_{in} = 100$ ohm                                          |            |
|   | <b>XAO</b> Analog outputs                                                                                        |                               |                                                                           |            |
|   | 1                                                                                                                | AO1                           | <b>Motor speed rpm</b>                                                    |            |
|   | 2                                                                                                                | AGND                          | 0...20 mA, $R_L < 500$ ohm                                                |            |
|   | 3                                                                                                                | AO2                           | <b>Motor current</b>                                                      |            |
|   | 4                                                                                                                | AGND                          | 0...20 mA, $R_L < 500$ ohm                                                |            |
|   | <b>XD2D</b> Drive-to-drive link                                                                                  |                               |                                                                           |            |
|   | 1                                                                                                                | B                             | Master/follower, drive-to-drive or embedded fieldbus interface connection |            |
|   | 2                                                                                                                | A                             |                                                                           |            |
|   | 3                                                                                                                | BGND                          |                                                                           |            |
|   | <b>XRO1, XRO2, XRO3</b> Relay outputs                                                                            |                               |                                                                           |            |
|   | 1                                                                                                                | NC                            | <b>Ready run</b><br>250 V AC / 30 V DC<br>2 A                             |            |
|   | 2                                                                                                                | COM                           |                                                                           |            |
|   | 3                                                                                                                | NO                            |                                                                           |            |
|   | 1                                                                                                                | NC                            | <b>Running</b><br>250 V AC / 30 V DC<br>2 A                               |            |
|   | 2                                                                                                                | COM                           |                                                                           |            |
|   | 3                                                                                                                | NO                            |                                                                           |            |
|   | 1                                                                                                                | NC                            | <b>Fault (-1)</b><br>250 V AC / 30 V DC<br>2 A                            |            |
|   | 2                                                                                                                | COM                           |                                                                           |            |
|   | 3                                                                                                                | NO                            |                                                                           |            |
|   |                                                                                                                  | <b>XD24</b> Digital interlock |                                                                           |            |
|   |                                                                                                                  | 1                             | DIIL                                                                      | Run enable |
| 2 |                                                                                                                  | +24VD                         | +24 V DC 200 mA                                                           |            |
| 3 |                                                                                                                  | DICOM                         | Digital input ground                                                      |            |
| 4 |                                                                                                                  | +24VD                         | +24 V DC 200 mA                                                           |            |
| 5 |                                                                                                                  | DIOGND                        | Digital input/output ground                                               |            |
|   | <b>XDIO</b> Digital input/outputs                                                                                |                               |                                                                           |            |
|   | 1                                                                                                                | DIO1                          | <b>Output: Ready run</b>                                                  |            |
| 2 | DIO2                                                                                                             | <b>Output: Running</b>        |                                                                           |            |
|   | <b>XDI</b> Digital inputs                                                                                        |                               |                                                                           |            |
|   | 1                                                                                                                | DI1                           | Stop (0) / Start (1)                                                      |            |
|   | 2                                                                                                                | DI2                           | Forward (0) / Reverse (1)                                                 |            |
|   | 3                                                                                                                | DI3                           | Acc/Dec time set 1 (0) / set 2 (1)                                        |            |
|   | 4                                                                                                                | DI4                           | Constant speed selection (see page 107)                                   |            |
|   | 5                                                                                                                | DI5                           |                                                                           |            |
|   | 6                                                                                                                | DI6                           |                                                                           |            |
|   | <b>XSTO</b> Safe torque off circuits must be closed for the drive to start. See <i>Hardware manual</i> of drive. |                               |                                                                           |            |
|   | <b>X12</b> Safety options connection                                                                             |                               |                                                                           |            |
|   | <b>X13</b> Control panel connection                                                                              |                               |                                                                           |            |
|   | <b>X205</b> Memory unit connection                                                                               |                               |                                                                           |            |



## **필드버스 제어 매크로 (Fieldbus control macro)**

이 응용 매크로는 현재의 펌웨어 버전에서 지원하지 않습니다.



## 6

# 파라미터 Parameters

---

## 이 장의 내용

이 장에서는 제어 프로그램의 실제 신호를 포함하는 파라미터를 자세히 설명합니다.

## 용어 및 약어

| 용어 및 약어       | 정의                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actual signal | 측정 결과값, 드라이브의 계산값, 또는 상태 정보를 포함하는 파라미터의 타입을 의미합니다. 대부분의 실제 신호는 읽기 전용이며, 특별히 카운터 타입의 값들은 리셋시킬 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                |
| Def           | (다음 표에서 파라미터 이름과 같은 행에 표시되어 있음.)<br>공장 매크로가 사용될 때의 파라미터의 기본값입니다.<br>다른 매크로에 대한 특정 파라미터의 기본값은 응용 매크로 (페이지 <a href="#">95</a> ) 장을 참고하십시오.<br><b>Note:</b> 별도의 구성 또는 옵션 장치를 사용하는 경우에는 특정 기본값으로 설정됩니다. 이것은 다음과 같은 레이블로 표시됩니다.<br>( <a href="#">95.20</a> bx) = 파라미터 <a href="#">95.20</a> 의 비트 x에 의해 기본 변경되거나 쓰기가 보호됨. |
| FbEq16        | (다음 표에서 파라미터 범위와 동일한 행에 표시되거나 각 선택 항목에 표시되어 있음.)<br>16비트 필드버스 데이터로 등가화: 외부 시스템으로 전송하기 위해 16 비트 값이 선택되었을 때, 제어 패널에 표시된 값과 통신에 사용된 정수값 사이의 비율을 의미합니다.<br>단, 값이 대시 (-)로 표시된 파라미터는 32비트 포맷으로 접근해야 합니다.<br>해당 32비트 스케일링 값은 추가적인 파라미터 데이터 (페이지 <a href="#">431</a> )장을 참고하십시오.                                            |
| Other         | 기타 파라미터에서 값을 가져옵니다.<br>사용자가 "Other"를 선택하면 소스 파라미터를 선택할 수 있는 파라미터 목록이 나타납니다.<br><b>Note:</b> 소스 파라미터는 32비트 실수형입니다. 소스로 16비트 정수형 (예: 외부 장치에서 수신된 데이터 세트)를 사용하기 위해서는 파라미터 <a href="#">47.01...47.08</a> (페이지 <a href="#">328</a> )를 사용하십시오.                                                                            |
| Other [bit]   | 기타 파라미터에서 값을 가져옵니다.<br>사용자가 "Other"를 선택하면 소스 파라미터 비트를 선택할 수 있는 파라미터 목록이 나타납니다.                                                                                                                                                                                                                                      |
| Parameter     | 설정 가능한 사용자 운전 명령 또는 실제 신호.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| p.u.          | Per unit                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 파라미터 그룹 요약

| 그룹                                              | 내용                                                             | 페이지                 |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|
| <a href="#">01 Actual values</a>                | 드라이브를 감시하기 위한 기본 신호.                                           | <a href="#">115</a> |
| <a href="#">03 Input references</a>             | 다양한 소스로부터 입력된 기준값.                                             | <a href="#">119</a> |
| <a href="#">04 Warnings and faults</a>          | 최근 발생된 경고 및 폴트 정보.                                             | <a href="#">120</a> |
| <a href="#">05 Diagnostics</a>                  | 유지 보수와 관련된 다양한 운전 시간 카운터 및 측정 데이터.                             | <a href="#">127</a> |
| <a href="#">06 Control and status words</a>     | 드라이브의 제어 워드 및 상태 워드.                                           | <a href="#">128</a> |
| <a href="#">07 System info</a>                  | 드라이브의 하드웨어, 펌웨어, 응용 프로그램 정보.                                   | <a href="#">143</a> |
| <a href="#">10 Standard DI, RO</a>              | 디지털 입력 및 릴레이 출력 구성.                                            | <a href="#">145</a> |
| <a href="#">11 Standard DIO, FI, FO</a>         | 디지털 입/출력 및 주파수 입/출력 구성.                                        | <a href="#">152</a> |
| <a href="#">12 Standard AI</a>                  | 표준 아날로그 입력 구성.                                                 | <a href="#">157</a> |
| <a href="#">13 Standard AO</a>                  | 표준 아날로그 출력 구성.                                                 | <a href="#">161</a> |
| <a href="#">14 I/O extension module 1</a>       | I/O 확장 모듈 1의 구성.                                               | <a href="#">165</a> |
| <a href="#">15 I/O extension module 2</a>       | I/O 확장 모듈 2의 구성.                                               | <a href="#">184</a> |
| <a href="#">16 I/O extension module 3</a>       | I/O 확장 모듈 3의 구성.                                               | <a href="#">188</a> |
| <a href="#">19 Operation mode</a>               | 로컬 및 외부 제어에서 위치 소스 및 운전 모드 선택.                                 | <a href="#">192</a> |
| <a href="#">20 Start/stop/direction</a>         | 시작/정지/방향 및 운전/시작/조그 허용 신호의 소스 선택.<br>정/역 방향 기준 허용 신호의 소스 선택.   | <a href="#">194</a> |
| <a href="#">21 Start/stop mode</a>              | 시작 및 정지 모드. 비상 정지 모드 및 신호 소스 선택.<br>DC 자화 기능 설정. 오토 페이징 모드 선택. | <a href="#">203</a> |
| <a href="#">22 Speed reference selection</a>    | 기준 속도 선택. 모터 포텐셜미터 설정.                                         | <a href="#">210</a> |
| <a href="#">23 Speed reference ramp</a>         | 램프 기준 속도 설정 (드라이브의 가속률 및 감속률 정의)                               | <a href="#">218</a> |
| <a href="#">24 Speed reference conditioning</a> | 속도 오차 계산. 속도 오차 윈도우 제어 구성. 속도 오차의 스텝 입력.                       | <a href="#">224</a> |
| <a href="#">25 Speed control</a>                | 속도 제어기 설정.                                                     | <a href="#">229</a> |
| <a href="#">26 Torque reference chain</a>       | 기준 토크 체인 설정.                                                   | <a href="#">240</a> |
| <a href="#">28 Frequency reference chain</a>    | 기준 주파수 체인 설정.                                                  | <a href="#">246</a> |
| <a href="#">30 Limits</a>                       | 드라이브 운전 제한.                                                    | <a href="#">255</a> |
| <a href="#">31 Fault functions</a>              | 외부 이벤트 구성. 폴트 상태에서 드라이브가 어떻게 반응할지 선택.                          | <a href="#">263</a> |
| <a href="#">32 Supervision</a>                  | 신호 감시 기능 1...3 구성.                                             | <a href="#">273</a> |
| <a href="#">33 Generic timer &amp; counter</a>  | 유지 보수 타이머/카운터 구성.                                              | <a href="#">276</a> |
| <a href="#">35 Motor thermal protection</a>     | 온도 측정 구성과 같은 모터 열 보호 설정.<br>부하 곡선 정의 및 모터 냉각팬 제어 구성.           | <a href="#">284</a> |
| <a href="#">36 Load analyzer</a>                | 피크값 및 진폭 로거 설정.                                                | <a href="#">294</a> |
| <a href="#">37 User load curve</a>              | 사용자 부하 곡선 설정.                                                  | <a href="#">298</a> |
| <a href="#">40 Process PID set 1</a>            | 프로세스 PID 제어를 위한 파라미터 세트 1.                                     | <a href="#">301</a> |
| <a href="#">41 Process PID set 2</a>            | 프로세스 PID 제어를 위한 파라미터 세트 2.                                     | <a href="#">313</a> |
| <a href="#">43 Brake chopper</a>                | 내장형 제동초퍼 설정.                                                   | <a href="#">315</a> |

## 114 Parameters

| 그룹                                             | 내용                                                                                                           | 페이지                 |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <a href="#">44 Mechanical brake control</a>    | 기계 브레이크 제어 구성.                                                                                               | <a href="#">317</a> |
| <a href="#">45 Energy efficiency</a>           | 에너지 절약 계산기 설정.                                                                                               | <a href="#">321</a> |
| <a href="#">46 Monitoring/scaling settings</a> | 속도 감시 설정. 실제 신호 필터링. 신호 스케일링 설정.                                                                             | <a href="#">324</a> |
| <a href="#">47 Data storage</a>                | 기타 파라미터 소스 및 대상 설정을 설정하여 데이터를 쓰거나 읽을 수 있는 데이터 저장 파라미터.                                                       | <a href="#">328</a> |
| <a href="#">49 Panel port communication</a>    | 제어 패널의 통신 설정.                                                                                                | <a href="#">331</a> |
| <a href="#">50 Fieldbus adapter (FBA)</a>      | 필드버스 통신 구성.                                                                                                  | <a href="#">333</a> |
| <a href="#">51 FBA A settings</a>              | 필드버스 어댑터 A 구성.                                                                                               | <a href="#">341</a> |
| <a href="#">52 FBA A data in</a>               | 필드버스 어댑터 A의 전송 데이터 매핑.                                                                                       | <a href="#">342</a> |
| <a href="#">53 FBA A data out</a>              | 필드버스 어댑터 A의 수신 데이터 매핑.                                                                                       | <a href="#">343</a> |
| <a href="#">54 FBA B settings</a>              | 필드버스 어댑터 B 구성.                                                                                               | <a href="#">343</a> |
| <a href="#">55 FBA B data in</a>               | 필드버스 어댑터 B의 전송 데이터 매핑.                                                                                       | <a href="#">344</a> |
| <a href="#">56 FBA B data out</a>              | 필드버스 어댑터 B의 수신 데이터 매핑.                                                                                       | <a href="#">345</a> |
| <a href="#">58 Embedded fieldbus</a>           | 임베디스 필드버스 인터페이스 구성.                                                                                          | <a href="#">345</a> |
| <a href="#">60 DDCS communication</a>          | DDCS 통신 구성.                                                                                                  | <a href="#">353</a> |
| <a href="#">61 D2D and DDCS transmit data</a>  | DDCS 링크의 전송 데이터 매핑.                                                                                          | <a href="#">366</a> |
| <a href="#">62 D2D and DDCS receive data</a>   | DDCS 링크의 수신 데이터 매핑.                                                                                          | <a href="#">370</a> |
| <a href="#">90 Feedback selection</a>          | 모터 및 부하 피드백 구성.                                                                                              | <a href="#">378</a> |
| <a href="#">91 Encoder module settings</a>     | 엔코더 인터페이스 모듈 구성.                                                                                             | <a href="#">387</a> |
| <a href="#">92 Encoder 1 configuration</a>     | 엔코더 1 설정.                                                                                                    | <a href="#">390</a> |
| <a href="#">93 Encoder 2 configuration</a>     | 엔코더 2 설정.                                                                                                    | <a href="#">396</a> |
| <a href="#">94 LSU control</a>                 | 서플라이 유닛의 DC 전압 및 기준 무효 전력 제어.                                                                                | <a href="#">396</a> |
| <a href="#">95 HW configuration</a>            | 드라이브의 하드웨어와 관련된 다양한 설정.                                                                                      | <a href="#">400</a> |
| <a href="#">96 System</a>                      | 표시 언어 선택. 접근 레벨. 매크로 선택. 파라미터 저장 및 복원.<br>제어 유닛 재부팅. 사용자 파라미터 세트. 단위 선택.<br>데이터 로거 트리거. 파라미터 체크섬 계산. 사용자 잠금. | <a href="#">405</a> |
| <a href="#">97 Motor control</a>               | 모터 모델 설정.                                                                                                    | <a href="#">417</a> |
| <a href="#">98 User motor parameters</a>       | 모터 모델에 사용된 사용자 모터 파라미터.                                                                                      | <a href="#">421</a> |
| <a href="#">99 Motor data</a>                  | 모터 구성 설정.                                                                                                    | <a href="#">423</a> |
| <a href="#">200 Safety</a>                     | FSO-xx 설정.                                                                                                   | <a href="#">429</a> |

## 파라미터 목록

| 번호                      | 이름/값                                | 설명                                                                                                                                                                  | DeflFbEq16                        |
|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>01 Actual values</b> |                                     | 드라이브를 감시하기 위한 기본 신호.<br>이 그룹에서 별도 표기가 없는 한 모든 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                       |                                   |
| 01.01                   | <i>Motor speed used</i>             | 피드백 선택 (파라미터 <a href="#">90.41 Motor feedback selection</a> )에 따른 측정 또는 추정된 모터 속도입니다. 이 값의 필터는 파라미터 <a href="#">46.11 Filter time motor speed</a> 에서 설정할 수 있습니다.    | -                                 |
|                         | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm       | 모터 속도 측정값 또는 추정값.                                                                                                                                                   | See par.<br><a href="#">46.01</a> |
| 01.02                   | <i>Motor speed estimated</i>        | 추정된 모터 속도입니다. 이 값의 필터는 파라미터 <a href="#">46.11 Filter time motor speed</a> 에서 설정할 수 있습니다.                                                                            | -                                 |
|                         | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm       | 모터 속도 추정값.                                                                                                                                                          | See par.<br><a href="#">46.01</a> |
| 01.03                   | <i>Motor speed %</i>                | 파라미터 <a href="#">01.01 Motor speed used</a> 를 동기 속도 (Synchronous speed)에 대한 백분율로 표시합니다.                                                                             | 10 = 1%                           |
|                         | -1000.00 ...<br>1000.00%            | 모터 속도 측정값 또는 추정값.                                                                                                                                                   | See par.<br><a href="#">46.01</a> |
| 01.04                   | <i>Encoder 1 speed filtered</i>     | 엔코더 1에서 측정된 모터 속도입니다. 이 값의 필터는 파라미터 <a href="#">46.11 Filter time motor speed</a> 에서 설정할 수 있습니다.                                                                    | -                                 |
|                         | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm       | 엔코더 1 속도.                                                                                                                                                           | See par.<br><a href="#">46.01</a> |
| 01.05                   | <i>Encoder 2 speed filtered</i>     | 엔코더 2에서 측정된 모터 속도입니다. 이 값의 필터는 파라미터 <a href="#">46.11 Filter time motor speed</a> 에서 설정할 수 있습니다.                                                                    | -                                 |
|                         | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm       | 엔코더 2 속도.                                                                                                                                                           | See par.<br><a href="#">46.01</a> |
| 01.06                   | <i>Output frequency</i>             | 추정된 드라이브의 출력 주파수입니다. 이 값의 필터는 파라미터 <a href="#">46.12 Filter time output frequency</a> 에서 설정할 수 있습니다.                                                                | -                                 |
|                         | -500.00 ... 500.00<br>Hz            | 출력 주파수.                                                                                                                                                             | See par.<br><a href="#">46.02</a> |
| 01.07                   | <i>Motor current</i>                | 측정된 모터 전류의 실효값 (Effective value)입니다.<br>이 값은 절댓값 (Absolute value)으로 표시됩니다.                                                                                          | -                                 |
|                         | 0.00 ... 30000.00 A                 | 모터 전류.                                                                                                                                                              | See par.<br><a href="#">46.05</a> |
| 01.08                   | <i>Motor current % of motor nom</i> | 모터 전류를 모터 정격 전류에 대한 백분율로 표시합니다.                                                                                                                                     | -                                 |
|                         | 0.0 ... 1000.0%                     | 모터 전류.                                                                                                                                                              | 1 = 1%                            |
| 01.10                   | <i>Motor torque</i>                 | 모터 토크를 모터 정격 토크에 대한 백분율로 표시합니다.<br><a href="#">01.30 Nominal torque scale</a> 을 확인하십시오. 이 값의 필터는 파라미터 <a href="#">46.13 Filter time motor torque</a> 에서 설정할 수 있습니다. | -                                 |
|                         | -1600.0 ... 1600.0%                 | 모터 토크.                                                                                                                                                              | See par.<br><a href="#">46.03</a> |
| 01.11                   | <i>DC voltage</i>                   | 측정된 DC 링크 전압입니다.                                                                                                                                                    | -                                 |
|                         | 0.00 ... 2000.00 V                  | DC 링크 전압.                                                                                                                                                           | 10 = 1 V                          |
| 01.13                   | <i>Output voltage</i>               | 계산된 모터 전압의 실효값입니다.                                                                                                                                                  | -                                 |
|                         | 0...2000 V                          | 모터 전압.                                                                                                                                                              | 1 = 1 V                           |

| 번호    | 이름/값                                       | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                        | DeflFbEq16                     |
|-------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 01.14 | <i>Output power</i>                        | 드라이브의 출력 전력입니다. 이것의 단위는 파라미터 <a href="#">96.16 Unit selection</a> 에서 선택할 수 있습니다. 이 값의 필터는 파라미터 <a href="#">46.14 Filter time power out</a> 에서 설정할 수 있습니다.                                                                                                                 | -                              |
|       | -32768.00 ...<br>32767.00 kW or hp         | 출력 전력.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1 unit                     |
| 01.15 | <i>Output power % of motor nom</i>         | <a href="#">01.14 Output power</a> 를 정격 출력에 대한 백분율로 표시합니다.                                                                                                                                                                                                                | -                              |
|       | -300.00 ... 300.00%                        | 출력 전력.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10 = 1%                        |
| 01.17 | <i>Motor shaft power</i>                   | 모터 회전축에서 추정된 기계적 출력입니다. 단위는 파라미터 <a href="#">96.16 Unit selection</a> 에서 선택할 수 있습니다. 이 값의 필터는 파라미터 <a href="#">46.14 Filter time power out</a> 에서 설정할 수 있습니다.                                                                                                             | -                              |
|       | -32768.00 ...<br>32767.00 kW or hp         | 기계적인 모터 출력.                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 = 1 unit                     |
| 01.18 | <i>Inverter GWh motoring</i>               | 모터에서 소비한 GWh 단위의 전력량입니다. 이것의 최솟값은 0입니다.                                                                                                                                                                                                                                   | -                              |
|       | 0...32767 GWh                              | GWh 단위의 소비 전력량.                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 = 1 GWh                      |
| 01.19 | <i>Inverter MWh motoring</i>               | 모터에서 소비한 MWh 단위의 전력량입니다. 이 값이 0으로 갱신될 때마다 <a href="#">01.18 Inverter GWh motoring</a> 이 증가됩니다. 이것의 최솟값은 0입니다.                                                                                                                                                             | -                              |
|       | 0...999 MWh                                | MWh 단위의 소비 전력량.                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 = 1 MWh                      |
| 01.20 | <i>Inverter kWh motoring</i>               | 모터에서 소비한 kWh 단위의 전력량입니다. 이 값이 0으로 갱신될 때마다 <a href="#">01.19 Inverter MWh motoring</a> 이 증가됩니다. 이것의 최솟값은 0입니다.                                                                                                                                                             | -                              |
|       | 0...999 kWh                                | kWh 단위의 소비 전력량.                                                                                                                                                                                                                                                           | 10 = 1 kWh                     |
| 01.21 | <i>U-phase current</i>                     | 측정된 U상 순시 전류입니다.                                                                                                                                                                                                                                                          | -                              |
|       | -30000.00 ...<br>30000.00 A                | U상 전류.                                                                                                                                                                                                                                                                    | See par. <a href="#">46.05</a> |
| 01.22 | <i>V-phase current</i>                     | 측정된 V상 순시 전류입니다.                                                                                                                                                                                                                                                          | -                              |
|       | -30000.00 ...<br>30000.00 A                | V상 전류.                                                                                                                                                                                                                                                                    | See par. <a href="#">46.05</a> |
| 01.23 | <i>W-phase current</i>                     | 측정된 W상 순시 전류입니다.                                                                                                                                                                                                                                                          | -                              |
|       | -30000.00 ...<br>30000.00 A                | W상 전류.                                                                                                                                                                                                                                                                    | See par. <a href="#">46.05</a> |
| 01.24 | <i>Flux actual %</i>                       | 기준 자속을 모터 정격 자속에 대한 백분율로 표시합니다.                                                                                                                                                                                                                                           | -                              |
|       | 0...200%                                   | 기준 자속.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1%                         |
| 01.25 | <i>INU momentary cos <math>\phi</math></i> | 드라이브의 출력 순시 역률입니다.                                                                                                                                                                                                                                                        | -                              |
|       | -1.00 ... 1.00                             | 역률.                                                                                                                                                                                                                                                                       | 100 = 1                        |
| 01.29 | <i>Speed change rate</i>                   | 실제 속도의 변화율입니다. 여기서 양수값은 가속, 음수값은 감속을 나타냅니다. 또한 파라미터 <a href="#">31.32 Emergency ramp supervision</a> , <a href="#">31.33 Emergency ramp supervision delay</a> , <a href="#">31.37 Ramp stop supervision</a> , <a href="#">31.38 Ramp stop supervision delay</a> 를 참고하십시오. | -                              |
|       | -15000 ... 15000 rpm/s                     | 속도 변화율.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 = 1 rpm/s                    |



| 번호    | 이름/값                             | 설명                                                                                                                                                                                                          | DeflFbEq16                     |
|-------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 01.30 | <i>Nominal torque scale</i>      | 정격 토크의 100 %에 해당하는 모터 토크를 나타냅니다. 단위는 파라미터 <a href="#">96.16 Unit selection</a> 에서 선택할 수 있습니다.<br><b>Note:</b> 이 값은 파라미터 <a href="#">99.12 Motor nominal torque</a> 에 직접 입력할 경우에 복사되거나 입력한 모터 데이터에 의해 계산됩니다. | -                              |
|       | 0.000... N·m or lb·ft            | 정격 토크.                                                                                                                                                                                                      | 1 = 1 unit                     |
| 01.31 | <i>Ambient temperature</i>       | 외부에서 들어오는 냉각된 공기에서 측정된 주변 온도입니다. 이것의 단위는 <a href="#">96.16 Unit selection</a> 에서 선택할 수 있습니다.                                                                                                                | -                              |
|       | -40 ... 120 °C or °F             | 냉각된 공기 온도.                                                                                                                                                                                                  | 1 = 1°                         |
| 01.32 | <i>Inverter GWh regenerating</i> | 모터에서 발전한 GWh 단위의 전력량입니다. 이것의 최솟값은 0입니다.                                                                                                                                                                     | -                              |
|       | 0...32767 GWh                    | GWh 단위의 발전 전력량.                                                                                                                                                                                             | 1 = 1 GWh                      |
| 01.33 | <i>Inverter MWh regenerating</i> | 모터에서 발전한 MWh 단위의 전력량입니다. 이 값이 0으로 갱신될 때마다 <a href="#">01.32 Inverter GWh regenerating</a> 이 증가됩니다. 이것의 최솟값은 0입니다.                                                                                           | -                              |
|       | 0...999 MWh                      | MWh 단위의 발전 전력량.                                                                                                                                                                                             | 1 = 1 MWh                      |
| 01.34 | <i>Inverter kWh regenerating</i> | 모터에서 발전한 kWh 단위의 전력량입니다. 이 값이 0으로 갱신될 때마다 <a href="#">01.33 Inverter MWh regenerating</a> 이 증가됩니다. 이것의 최솟값은 0입니다.                                                                                           | -                              |
|       | 0...999 kWh                      | kWh 단위의 발전 전력량.                                                                                                                                                                                             | 10 = 1 kWh                     |
| 01.35 | <i>Mot - regen energy GWh</i>    | 모터 소비 전력량과 발전 전력량과의 차이 (Net energy)를 GWh 단위로 표시한 전력량입니다.                                                                                                                                                    | -                              |
|       | -32768...32767 GWh               | GWh 단위의 에너지 균형.                                                                                                                                                                                             | 1 = 1 GWh                      |
| 01.36 | <i>Mot - regen energy MWh</i>    | 모터 소비 전력량과 발전 전력량과의 차이를 MWh 단위로 표시한 전력량입니다. 이 값이 0으로 갱신될 때마다 <a href="#">01.35 Mot - regen energy GWh</a> 가 증가 또는 감소됩니다.                                                                                    | -                              |
|       | -999...999 MWh                   | MWh 단위의 에너지 균형.                                                                                                                                                                                             | 1 = 1 MWh                      |
| 01.37 | <i>Mot - regen energy kWh</i>    | 모터 소비 전력량과 발전 전력량과의 차이를 kWh 단위로 표시한 전력량입니다. 이 값이 0으로 갱신될 때마다 <a href="#">01.36 Mot - regen energy MWh</a> 가 증가 또는 감소됩니다.                                                                                    | -                              |
|       | -999...999 kWh                   | kWh 단위의 에너지 균형.                                                                                                                                                                                             | 10 = 1 kWh                     |
| 01.61 | <i>Abs motor speed used</i>      | <a href="#">01.01 Motor speed used</a> 의 절댓값입니다.                                                                                                                                                            | -                              |
|       | 0.00 ... 30000.00 rpm            | 측정 또는 추정된 모터 속도.                                                                                                                                                                                            | See par. <a href="#">46.01</a> |
| 01.62 | <i>Abs motor speed %</i>         | <a href="#">01.03 Motor speed %</a> 의 절댓값입니다.                                                                                                                                                               | -                              |
|       | 0.00 ... 1000.00%                | 측정 또는 추정된 모터 속도.                                                                                                                                                                                            | 10 = 1%                        |
| 01.63 | <i>Abs output frequency</i>      | <a href="#">01.06 Output frequency</a> 의 절댓값입니다.                                                                                                                                                            | -                              |
|       | 0.00 ... 500.00 Hz               | 측정된 출력 주파수.                                                                                                                                                                                                 | See par. <a href="#">46.02</a> |
| 01.64 | <i>Abs motor torque</i>          | <a href="#">01.10 Motor torque</a> 의 절댓값입니다.                                                                                                                                                                | -                              |
|       | 0.0 ... 1600.0%                  | 모터 토크.                                                                                                                                                                                                      | See par. <a href="#">46.03</a> |

## 118 Parameters

| 번호     | 이름/값                                | 설명                                                                                                                         | DeflFbEq16     |
|--------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 01.65  | <i>Abs output power</i>             | 01.14 Output power의 절댓값입니다.                                                                                                | -              |
|        | 0.00 ... 32767.00<br>kW or hp       | 출력 전력.                                                                                                                     | 1 = 1 unit     |
| 01.66  | <i>Abs output power % motor nom</i> | 01.15 Output power % of motor nom의 절댓값입니다.                                                                                 | -              |
|        | 0.00 ... 300.00%                    | 출력 전력.                                                                                                                     | 10 = 1%        |
| 01.68  | <i>Abs motor shaft power</i>        | 01.17 Motor shaft power의 절댓값입니다.                                                                                           | -              |
|        | 0.00 ... 32767.00<br>kW or hp       | 기계적인 모터 출력.                                                                                                                | 1 = 1 unit     |
| 01.70  | <i>Ambient temperature %</i>        | 외부에서 들어오는 냉각된 공기에서 측정된 주변 온도를 백분율로 표시합니다.<br>0...100 %의 범위는 0...60 °C 또는 32...140 °F이며, 01.31 Ambient temperature를 확인하십시오. | -              |
|        | -200.00 ... 200.00%                 | 냉각된 공기 온도.                                                                                                                 | 1 = 1%         |
| 01.71  | <i>Step-up motor current</i>        | 승압형 변압기가 사용된 경우에 변압기 2차측의 추정된 모터 전류의 실효값입니다. 이 값은 변압비 (95.40) 및 사인 필터값 (99.18 및 99.19)를 사용하여 파라미터 1.07로부터 계산됩니다.           | -              |
|        | 0.00 ... 30000.00 A                 | 모터 전류 추정값.                                                                                                                 | See par. 46.05 |
| 01.72  | <i>U-phase RMS current</i>          | U상 전류의 실효값입니다.                                                                                                             | -              |
|        | 0.00 ... 30000.00 A                 | U상 전류 실효값.                                                                                                                 | See par. 46.05 |
| 01.73  | <i>V-phase RMS current</i>          | V상 전류의 실효값입니다.                                                                                                             | -              |
|        | 0.00 ... 30000.00 A                 | V상 전류 실효값.                                                                                                                 | See par. 46.05 |
| 01.74  | <i>W-phase RMS current</i>          | W상 전류의 실효값입니다.                                                                                                             | -              |
|        | 0.00 ... 30000.00 A                 | W상 전류 실효값.                                                                                                                 | See par. 46.05 |
| 01.102 | <i>Line current</i>                 | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.) 서플라이 유닛을 통해 흐르는 선전류 (Line current)의 추정값입니다.                                       | -              |
|        | 0.00 ... 30000.00 A                 | 선전류 추정값.                                                                                                                   | See par. 46.05 |
| 01.104 | <i>Active current</i>               | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.) 서플라이 유닛을 통해 흐르는 유효 전류 (Active current)의 추정값입니다.                                   | -              |
|        | 0.00 ... 30000.00 A                 | 유효 전류 추정값.                                                                                                                 | See par. 46.05 |
| 01.106 | <i>Reactive current</i>             | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.) 서플라이 유닛을 통해 흐르는 무효 전류 (Reactive current)의 추정값입니다.                                 | -              |
|        | 0.00 ... 30000.00 A                 | 무효 전류 추정값.                                                                                                                 | See par. 46.05 |

| 번호                         | 이름/값                             | 설명                                                                                              | DeflFbEq16        |
|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 01.108                     | <i>Grid frequency</i>            | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>전원 공급 네트워크에서 추정된 주파수입니다.                            | -                 |
|                            | 0.00 ... 100.00 Hz               | 전원 주파수 추정값.                                                                                     | See par.<br>46.02 |
| 01.109                     | <i>Grid voltage</i>              | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>전원 공급 네트워크에서 추정된 전압입니다.                             | -                 |
|                            | 0.00 ... 2000.00 V               | 전원 전압 추정값.                                                                                      | 10 = 1 V          |
| 01.110                     | <i>Grid apparent power</i>       | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>서플라이 유닛을 통해 전달된 피상 전력 (Apparent power)의 추정값<br>입니다. | -                 |
|                            | -30000.00 ...<br>30000.00 kVA    | 피상 전력 추정값.                                                                                      | See par.<br>46.04 |
| 01.112                     | <i>Grid power</i>                | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>서플라이 유닛을 통해 전달된 유효 전력 (Active power)의 추정값<br>입니다.   | -                 |
|                            | -30000.00 ...<br>30000.00 kW     | 유효 전력 추정값.                                                                                      | See par.<br>46.04 |
| 01.114                     | <i>Grid reactive power</i>       | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>서플라이 유닛을 통해 전달된 무효 전력 (Reactive power)의 추정값<br>입니다. | -                 |
|                            | -30000.00 ...<br>30000.00 kvar   | 무효 전력 추정값.                                                                                      | 10 = 1 kvar       |
| 01.116                     | <i>LSU cos <math>\phi</math></i> | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>서플라이 유닛의 입력 역률입니다.                                  | -                 |
|                            | -1.00 ... 1.00                   | 역률.                                                                                             | 100 = 1           |
| 01.164                     | <i>LSU nominal power</i>         | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>서플라이 유닛의 정격 전력입니다.                                  | -                 |
|                            | 0...30000 kW                     | 정격 전력.                                                                                          | 1 = 1 kW          |
| <b>03 Input references</b> |                                  | 다양한 소스로부터 입력된 기준값.<br>이 그룹에서 별도 표기가 없는 한 모든 파라미터는 읽기 전용입니다.                                     |                   |
| 03.01                      | <i>Panel reference</i>           | 제어 패널 또는 PC 톨로부터 입력된 로컬 기준값입니다.                                                                 | -                 |
|                            | -100000.00 ...<br>100000.00      | 제어 패널 또는 PC 톨 기준값.                                                                              | 1 = 10            |
| 03.02                      | <i>Panel reference 2</i>         | 제어 패널 또는 PC 톨로부터 입력된 원격 기준값입니다.                                                                 | -                 |
|                            | -30000.00 ...<br>30000.00        | 제어 패널 또는 PC 톨 기준값.                                                                              | 1 = 10            |
| 03.05                      | <i>FB A reference 1</i>          | 필드버스 어댑터 A로부터 입력된 기준값 1입니다.<br>자세한 사항은 필드버스 어댑터를 통한 필드버스 제어(페이지 551)<br>장을 참고하십시오.              | -                 |
|                            | -100000.00 ...<br>100000.00      | 필드버스 A의 기준값 1.                                                                                  | 1 = 10            |

| 번호                            | 이름/값                         | 설명                                                                                                                                  | DeflFbEq16 |
|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 03.06                         | <i>FB A reference 2</i>      | 필드버스 어댑터 A로부터 입력된 기준값 2입니다.                                                                                                         | -          |
|                               | -100000.00 ...<br>100000.00  | 필드버스 A의 기준값 2.                                                                                                                      | 1 = 10     |
| 03.07                         | <i>FB B reference 1</i>      | 필드버스 어댑터 B로부터 입력된 기준값 1입니다.                                                                                                         | -          |
|                               | -100000.00 ...<br>100000.00  | 필드버스 B의 기준값 1.                                                                                                                      | 1 = 10     |
| 03.08                         | <i>FB B reference 2</i>      | 필드버스 어댑터 B로부터 입력된 기준값 2입니다.                                                                                                         | -          |
|                               | -100000.00 ...<br>100000.00  | 필드버스 B의 기준값 2.                                                                                                                      | 1 = 10     |
| 03.09                         | <i>EFB reference 1</i>       | 임비디드 필드버스 인터페이스로부터 입력된 기준값 1입니다.<br>스케일링 값은 <i>58.26 EFB ref1 type</i> 에 정의됩니다.                                                     | 1 = 10     |
|                               | -30000.00 ...<br>30000.00    | 스케일링된 임베디스 필드버스 인터페이스의 기준값 1입니다.                                                                                                    | 1 = 10     |
| 03.10                         | <i>EFB reference 2</i>       | 임비디드 필드버스 인터페이스로부터 입력된 기준값 2입니다.<br>스케일링 값은 <i>58.27 EFB ref2 type</i> 에 정의됩니다.                                                     | 1 = 10     |
|                               | -30000.00 ...<br>30000.00    | 스케일링된 임베디스 필드버스 인터페이스의 기준값 2입니다.                                                                                                    | 1 = 10     |
| 03.11                         | <i>DDCS controller ref 1</i> | 외부 컨트롤러 (DDCS)로부터 입력된 기준값 1입니다. 스케일링 값은 <i>60.60 DDCS controller ref1 type</i> 에 정의됩니다.<br><i>외부 컨트롤러 인터페이스</i> (페이지 38) 절을 참고하십시오. | 1 = 10     |
|                               | -30000.00 ...<br>30000.00    | 스케일링된 외부 컨트롤러의 기준값 1.                                                                                                               | 1 = 10     |
| 03.12                         | <i>DDCS controller ref 2</i> | 외부 컨트롤러 (DDCS)로부터 입력된 기준값 2입니다. 스케일링 값은 <i>60.61 DDCS controller ref2 type</i> 에 정의됩니다.                                             | 1 = 10     |
|                               | -30000.00 ...<br>30000.00    | 스케일링된 외부 컨트롤러의 기준값 2.                                                                                                               | 1 = 10     |
| 03.13                         | <i>M/F or D2D ref1</i>       | 마스터로부터 입력된 마스터/팔로워 기준값 1입니다. 스케일링 값은 <i>60.10 M/F ref1 type</i> 에 정의됩니다.<br>자세한 사항은 <i>마스터/팔로워 기능</i> (페이지 31) 절을 참고하십시오.           | 1 = 10     |
|                               | -30000.00 ...<br>30000.00    | 스케일링된 마스터의 기준값 1.                                                                                                                   | 1 = 10     |
| 03.14                         | <i>M/F or D2D ref2</i>       | 마스터로부터 입력된 마스터/팔로워 기준값 2입니다. 스케일링 값은 <i>60.11 M/F ref2 type</i> 에 정의됩니다.                                                            | 1 = 10     |
|                               | -30000.00 ...<br>30000.00    | 스케일링된 마스터의 기준값 2.                                                                                                                   | 1 = 10     |
| <b>04 Warnings and faults</b> |                              | 최근 발생된 경고 및 폴트 정보.<br>개별 경고 및 폴트 코드에 대한 설명은 고장 추적 장을 참고하십시오.<br>이 그룹에서 별도 표기가 없는 한 모든 파라미터는 읽기 전용입니다.                               |            |
| 04.01                         | <i>Tripping fault</i>        | 첫 번째 폴트 코드 (현재 발생한 트립)입니다.                                                                                                          | -          |
|                               | 0000h...FFFFh                | 첫 번째 폴트.                                                                                                                            | 1 = 1      |
| 04.02                         | <i>Active fault 2</i>        | 두 번째 폴트 코드입니다.                                                                                                                      | -          |
|                               | 0000h...FFFFh                | 두 번째 폴트.                                                                                                                            | 1 = 1      |

| 번호    | 이름/값               | 설명                         | DeflFbEq16 |
|-------|--------------------|----------------------------|------------|
| 04.03 | Active fault 3     | 세 번째 폴트 코드입니다.             | -          |
|       | 0000h...FFFFh      | 세 번째 폴트.                   | 1 = 1      |
| 04.04 | Active fault 4     | 네 번째 폴트 코드입니다.             | -          |
|       | 0000h...FFFFh      | 네 번째 폴트.                   | 1 = 1      |
| 04.05 | Active fault 5     | 다섯 번째 폴트 코드입니다.            | -          |
|       | 0000h...FFFFh      | 다섯 번째 폴트.                  | 1 = 1      |
| 04.06 | Active warning 1   | 첫 번째 경고 코드 (현재 발생한 경고)입니다. | -          |
|       | 0000h...FFFFh      | 첫 번째 경고.                   | 1 = 1      |
| 04.07 | Active warning 2   | 두 번째 경고 코드입니다.             | -          |
|       | 0000h...FFFFh      | 두 번째 경고.                   | 1 = 1      |
| 04.08 | Active warning 3   | 세 번째 경고 코드입니다.             | -          |
|       | 0000h...FFFFh      | 세 번째 경고.                   | 1 = 1      |
| 04.09 | Active warning 4   | 네 번째 경고 코드입니다.             | -          |
|       | 0000h...FFFFh      | 네 번째 경고.                   | 1 = 1      |
| 04.10 | Active warning 5   | 다섯 번째 경고 코드입니다.            | -          |
|       | 0000h...FFFFh      | 다섯 번째 경고.                  | 1 = 1      |
| 04.11 | Latest fault       | 첫 번째 저장된 폴트 코드입니다.         | -          |
|       | 0000h...FFFFh      | 첫 번째 저장된 폴트.               | 1 = 1      |
| 04.12 | 2nd latest fault   | 두 번째 저장된 폴트 코드입니다.         | -          |
|       | 0000h...FFFFh      | 두 번째 저장된 폴트.               | 1 = 1      |
| 04.13 | 3rd latest fault   | 세 번째 저장된 폴트 코드입니다.         | -          |
|       | 0000h...FFFFh      | 세 번째 저장된 폴트.               | 1 = 1      |
| 04.14 | 4th latest fault   | 네 번째 저장된 폴트 코드입니다.         | -          |
|       | 0000h...FFFFh      | 네 번째 저장된 폴트.               | 1 = 1      |
| 04.15 | 5th latest fault   | 다섯 번째 저장된 폴트 코드입니다.        | -          |
|       | 0000h...FFFFh      | 다섯 번째 저장된 폴트.              | 1 = 1      |
| 04.16 | Latest warning     | 첫 번째 저장된 경고 코드입니다.         | -          |
|       | 0000h...FFFFh      | 첫 번째 저장된 경고.               | 1 = 1      |
| 04.17 | 2nd latest warning | 두 번째 저장된 경고 코드입니다.         | -          |
|       | 0000h...FFFFh      | 두 번째 저장된 경고.               | 1 = 1      |
| 04.18 | 3rd latest warning | 세 번째 저장된 경고 코드입니다.         | -          |
|       | 0000h...FFFFh      | 세 번째 저장된 경고.               | 1 = 1      |
| 04.19 | 4th latest warning | 네 번째 저장된 경고 코드입니다.         | -          |
|       | 0000h...FFFFh      | 네 번째 저장된 경고.               | 1 = 1      |
| 04.20 | 5th latest warning | 다섯 번째 저장된 경고 코드입니다.        | -          |
|       | 0000h...FFFFh      | 다섯 번째 저장된 경고.              | 1 = 1      |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 이름/값                                    | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                               | DeflFbEq16                                                                                                                                                                                                                                                 |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------|--|-----------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|---|------------|------------|----------------------|---|-------------|-------------|----------------------|---|-------------|-------------|----------------------|---|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------------|---|------------|--------------|----------------------|---|------------|------------|----------------------|---|--------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------|-----------|---|---|----------|----------|----------------------|----|----------|--------------|----------------------|----|----------|---------------|----------------------|----|----------|-----------|----------------------------------|----|----------|-----------|----------------------------------|----|----------|-----------|----------------------------------|----|----------|-----------|----------------------------------|
| 04.21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Fault word 1                            | <p>ACS800과 호환 가능한 폴트 워드 1입니다.</p> <p>ACS800에 따라서 해당 워드의 비트가 할당됩니다.</p> <p>파라미터 <a href="#">04.120 Fault/Warning word compatibility</a>에서 ACS800 Standard 또는 ACS800 System control program을 선택하십시오.</p> <p>각 비트는 아래 나열된 것처럼 여러 개의 ACS880 이벤트를 표시합니다.</p> <p>이 파라미터는 읽기 전용입니다.</p> | -                                                                                                                                                                                                                                                          |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">비트</th><th colspan="2">ACS800 폴트 이름</th><th rowspan="2">이 비트에 표시된 ACS880의 이벤트</th></tr> <tr> <th>(04.120 = ACS800 Standard ctrl program)</th><th>(04.120 = ACS800 System ctrl program)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>SHORT CIRC</td><td>SHORT CIRC</td><td><a href="#">2340</a></td></tr> <tr> <td>1</td><td>OVERCURRENT</td><td>OVERCURRENT</td><td><a href="#">2310</a></td></tr> <tr> <td>2</td><td>DC OVERVOLT</td><td>DC OVERVOLT</td><td><a href="#">3210</a></td></tr> <tr> <td>3</td><td>ACS800 TEMP</td><td>ACS800 TEMP</td><td><a href="#">2381</a>, <a href="#">4210</a>, <a href="#">4290</a>, <a href="#">42F1</a>, <a href="#">4310</a>, <a href="#">4380</a></td></tr> <tr> <td>4</td><td>EARTH FAULT</td><td>EARTH FAULT</td><td><a href="#">2330</a>, <a href="#">2392</a>, <a href="#">3181</a></td></tr> <tr> <td>5</td><td>THERMISTOR</td><td>MOTOR TEMP M</td><td><a href="#">4981</a></td></tr> <tr> <td>6</td><td>MOTOR TEMP</td><td>MOTOR TEMP</td><td><a href="#">4982</a></td></tr> <tr> <td>7</td><td>SYSTEM_FAULT</td><td>SYSTEM_FAULT</td><td><a href="#">6481</a>, <a href="#">6487</a>, <a href="#">64A1</a>, <a href="#">64A2</a>, <a href="#">64A3</a>, <a href="#">64B1</a>, <a href="#">64E1</a>, <a href="#">6881</a>, <a href="#">6882</a>, <a href="#">6883</a>, <a href="#">6885</a></td></tr> <tr> <td>8</td><td>UNDERLOAD</td><td>UNDERLOAD</td><td>-</td></tr> <tr> <td>9</td><td>OVERFREQ</td><td>OVERFREQ</td><td><a href="#">7310</a></td></tr> <tr> <td>10</td><td>Reserved</td><td>MPROT SWITCH</td><td><a href="#">9081</a></td></tr> <tr> <td>11</td><td>Reserved</td><td>CH2 COMM LOSS</td><td><a href="#">7582</a></td></tr> <tr> <td>12</td><td>Reserved</td><td>SC (INU1)</td><td><a href="#">2340</a> (XXYY YY01)</td></tr> <tr> <td>13</td><td>Reserved</td><td>SC (INU2)</td><td><a href="#">2340</a> (XXYY YY02)</td></tr> <tr> <td>14</td><td>Reserved</td><td>SC (INU3)</td><td><a href="#">2340</a> (XXYY YY03)</td></tr> <tr> <td>15</td><td>Reserved</td><td>SC (INU4)</td><td><a href="#">2340</a> (XXYY YY04)</td></tr> </tbody> </table> |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                            | 비트 | ACS800 폴트 이름 |  | 이 비트에 표시된 ACS880의 이벤트 | (04.120 = ACS800 Standard ctrl program) | (04.120 = ACS800 System ctrl program) | 0 | SHORT CIRC | SHORT CIRC | <a href="#">2340</a> | 1 | OVERCURRENT | OVERCURRENT | <a href="#">2310</a> | 2 | DC OVERVOLT | DC OVERVOLT | <a href="#">3210</a> | 3 | ACS800 TEMP | ACS800 TEMP | <a href="#">2381</a> , <a href="#">4210</a> , <a href="#">4290</a> , <a href="#">42F1</a> , <a href="#">4310</a> , <a href="#">4380</a> | 4 | EARTH FAULT | EARTH FAULT | <a href="#">2330</a> , <a href="#">2392</a> , <a href="#">3181</a> | 5 | THERMISTOR | MOTOR TEMP M | <a href="#">4981</a> | 6 | MOTOR TEMP | MOTOR TEMP | <a href="#">4982</a> | 7 | SYSTEM_FAULT | SYSTEM_FAULT | <a href="#">6481</a> , <a href="#">6487</a> , <a href="#">64A1</a> , <a href="#">64A2</a> , <a href="#">64A3</a> , <a href="#">64B1</a> , <a href="#">64E1</a> , <a href="#">6881</a> , <a href="#">6882</a> , <a href="#">6883</a> , <a href="#">6885</a> | 8 | UNDERLOAD | UNDERLOAD | - | 9 | OVERFREQ | OVERFREQ | <a href="#">7310</a> | 10 | Reserved | MPROT SWITCH | <a href="#">9081</a> | 11 | Reserved | CH2 COMM LOSS | <a href="#">7582</a> | 12 | Reserved | SC (INU1) | <a href="#">2340</a> (XXYY YY01) | 13 | Reserved | SC (INU2) | <a href="#">2340</a> (XXYY YY02) | 14 | Reserved | SC (INU3) | <a href="#">2340</a> (XXYY YY03) | 15 | Reserved | SC (INU4) | <a href="#">2340</a> (XXYY YY04) |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ACS800 폴트 이름                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 이 비트에 표시된 ACS880의 이벤트                                                                                                                                                                                                                                      |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (04.120 = ACS800 Standard ctrl program) | (04.120 = ACS800 System ctrl program)                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                            |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SHORT CIRC                              | SHORT CIRC                                                                                                                                                                                                                                                                       | <a href="#">2340</a>                                                                                                                                                                                                                                       |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | OVERCURRENT                             | OVERCURRENT                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="#">2310</a>                                                                                                                                                                                                                                       |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DC OVERVOLT                             | DC OVERVOLT                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="#">3210</a>                                                                                                                                                                                                                                       |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ACS800 TEMP                             | ACS800 TEMP                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="#">2381</a> , <a href="#">4210</a> , <a href="#">4290</a> , <a href="#">42F1</a> , <a href="#">4310</a> , <a href="#">4380</a>                                                                                                                    |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EARTH FAULT                             | EARTH FAULT                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="#">2330</a> , <a href="#">2392</a> , <a href="#">3181</a>                                                                                                                                                                                         |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | THERMISTOR                              | MOTOR TEMP M                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="#">4981</a>                                                                                                                                                                                                                                       |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | MOTOR TEMP                              | MOTOR TEMP                                                                                                                                                                                                                                                                       | <a href="#">4982</a>                                                                                                                                                                                                                                       |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SYSTEM_FAULT                            | SYSTEM_FAULT                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="#">6481</a> , <a href="#">6487</a> , <a href="#">64A1</a> , <a href="#">64A2</a> , <a href="#">64A3</a> , <a href="#">64B1</a> , <a href="#">64E1</a> , <a href="#">6881</a> , <a href="#">6882</a> , <a href="#">6883</a> , <a href="#">6885</a> |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UNDERLOAD                               | UNDERLOAD                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                                                                                                                                                                                                                                                          |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | OVERFREQ                                | OVERFREQ                                                                                                                                                                                                                                                                         | <a href="#">7310</a>                                                                                                                                                                                                                                       |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Reserved                                | MPROT SWITCH                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="#">9081</a>                                                                                                                                                                                                                                       |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Reserved                                | CH2 COMM LOSS                                                                                                                                                                                                                                                                    | <a href="#">7582</a>                                                                                                                                                                                                                                       |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Reserved                                | SC (INU1)                                                                                                                                                                                                                                                                        | <a href="#">2340</a> (XXYY YY01)                                                                                                                                                                                                                           |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Reserved                                | SC (INU2)                                                                                                                                                                                                                                                                        | <a href="#">2340</a> (XXYY YY02)                                                                                                                                                                                                                           |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Reserved                                | SC (INU3)                                                                                                                                                                                                                                                                        | <a href="#">2340</a> (XXYY YY03)                                                                                                                                                                                                                           |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Reserved                                | SC (INU4)                                                                                                                                                                                                                                                                        | <a href="#">2340</a> (XXYY YY04)                                                                                                                                                                                                                           |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         | ACS800과 호환 가능한 폴트 워드 1.                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 = 1                                                                                                                                                                                                                                                      |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |            |            |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                      |   |             |             |                                                                                                                                         |   |             |             |                                                                    |   |            |              |                      |   |            |            |                      |   |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                            |   |           |           |   |   |          |          |                      |    |          |              |                      |    |          |               |                      |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |    |          |           |                                  |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 이름/값                                    | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                               | DeflFbEq16                                                                                                                                                                            |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------|--|-----------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|---|--------------|--------------|----------------------|---|-------------|---------------|---|---|--------------|--------------|----------------------|---|----------|------------|----------------------|---|------------|-------------|----------------------|---|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|-------------|---------------------------------------------|---|-------------|-------------|---|---|--------------|------------|----------------------|---|-------------|-------------|---|----|---------------|-------------|----------------------|----|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------|------------|----------------------|----|-------------|-------------|----------------------|----|-------------|-------------|----------------------|
| 04.22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Fault word 2                            | <p>ACS800과 호환 가능한 폴트 워드 2입니다.</p> <p>ACS800에 따라서 해당 워드의 비트가 할당됩니다.</p> <p>파라미터 <a href="#">04.120 Fault/Warning word compatibility</a>에서 ACS800 Standard 또는 ACS800 System control program을 선택하십시오.</p> <p>각 비트는 아래 나열된 것처럼 여러 개의 ACS880 이벤트를 표시합니다.</p> <p>이 파라미터는 읽기 전용입니다.</p> | -                                                                                                                                                                                     |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">비트</th><th colspan="2">ACS800 폴트 이름</th><th rowspan="2">이 비트에 표시된 ACS880의 이벤트</th></tr> <tr> <th>(04.120 = ACS800 Standard ctrl program)</th><th>(04.120 = ACS800 System ctrl program)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>SUPPLY PHASE</td><td>SUPPLY PHASE</td><td><a href="#">3130</a></td></tr> <tr> <td>1</td><td>NO MOT DATA</td><td>NO MOTOR DATA</td><td>-</td></tr> <tr> <td>2</td><td>DC UNDERVOLT</td><td>DC UNDERVOLT</td><td><a href="#">3220</a></td></tr> <tr> <td>3</td><td>Reserved</td><td>CABLE TEMP</td><td><a href="#">4000</a></td></tr> <tr> <td>4</td><td>RUN ENABLE</td><td>RUN DISABLE</td><td><a href="#">AFEB</a></td></tr> <tr> <td>5</td><td>ENCODER ERR</td><td>ENCODER ERR</td><td><a href="#">7301</a>, <a href="#">7380</a>, <a href="#">7381</a>, <a href="#">73A0</a>, <a href="#">73A1</a></td></tr> <tr> <td>6</td><td>I/O COMM</td><td>IO COMM ERR</td><td><a href="#">7080</a>, <a href="#">7082</a></td></tr> <tr> <td>7</td><td>CTRL B TEMP</td><td>CTRL B TEMP</td><td>-</td></tr> <tr> <td>8</td><td>EXTERNAL FLT</td><td>SELECTABLE</td><td><a href="#">9082</a></td></tr> <tr> <td>9</td><td>OVER SWFREQ</td><td>OVER SWFREQ</td><td>-</td></tr> <tr> <td>10</td><td>AI &lt; MIN FUNC</td><td>AI&lt;MIN FUNC</td><td><a href="#">80A0</a></td></tr> <tr> <td>11</td><td>PPCC LINK</td><td>PPCC LINK</td><td><a href="#">5681</a>, <a href="#">5682</a>, <a href="#">5690</a>, <a href="#">5691</a>, <a href="#">5692</a>, <a href="#">5693</a>, <a href="#">5694</a>, <a href="#">5695</a></td></tr> <tr> <td>12</td><td>COMM MODULE</td><td>COMM MODULE</td><td><a href="#">6681</a>, <a href="#">7510</a>, <a href="#">7520</a>, <a href="#">7581</a></td></tr> <tr> <td>13</td><td>PANEL LOSS</td><td>PANEL LOSS</td><td><a href="#">7081</a></td></tr> <tr> <td>14</td><td>MOTOR STALL</td><td>MOTOR STALL</td><td><a href="#">7121</a></td></tr> <tr> <td>15</td><td>MOTOR PHASE</td><td>MOTOR PHASE</td><td><a href="#">3381</a></td></tr> </tbody> </table> |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                       | 비트 | ACS800 폴트 이름 |  | 이 비트에 표시된 ACS880의 이벤트 | (04.120 = ACS800 Standard ctrl program) | (04.120 = ACS800 System ctrl program) | 0 | SUPPLY PHASE | SUPPLY PHASE | <a href="#">3130</a> | 1 | NO MOT DATA | NO MOTOR DATA | - | 2 | DC UNDERVOLT | DC UNDERVOLT | <a href="#">3220</a> | 3 | Reserved | CABLE TEMP | <a href="#">4000</a> | 4 | RUN ENABLE | RUN DISABLE | <a href="#">AFEB</a> | 5 | ENCODER ERR | ENCODER ERR | <a href="#">7301</a> , <a href="#">7380</a> , <a href="#">7381</a> , <a href="#">73A0</a> , <a href="#">73A1</a> | 6 | I/O COMM | IO COMM ERR | <a href="#">7080</a> , <a href="#">7082</a> | 7 | CTRL B TEMP | CTRL B TEMP | - | 8 | EXTERNAL FLT | SELECTABLE | <a href="#">9082</a> | 9 | OVER SWFREQ | OVER SWFREQ | - | 10 | AI < MIN FUNC | AI<MIN FUNC | <a href="#">80A0</a> | 11 | PPCC LINK | PPCC LINK | <a href="#">5681</a> , <a href="#">5682</a> , <a href="#">5690</a> , <a href="#">5691</a> , <a href="#">5692</a> , <a href="#">5693</a> , <a href="#">5694</a> , <a href="#">5695</a> | 12 | COMM MODULE | COMM MODULE | <a href="#">6681</a> , <a href="#">7510</a> , <a href="#">7520</a> , <a href="#">7581</a> | 13 | PANEL LOSS | PANEL LOSS | <a href="#">7081</a> | 14 | MOTOR STALL | MOTOR STALL | <a href="#">7121</a> | 15 | MOTOR PHASE | MOTOR PHASE | <a href="#">3381</a> |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ACS800 폴트 이름                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 이 비트에 표시된 ACS880의 이벤트                                                                                                                                                                 |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | (04.120 = ACS800 Standard ctrl program) | (04.120 = ACS800 System ctrl program)                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | SUPPLY PHASE                            | SUPPLY PHASE                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="#">3130</a>                                                                                                                                                                  |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | NO MOT DATA                             | NO MOTOR DATA                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                                                                                                                                                                                     |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DC UNDERVOLT                            | DC UNDERVOLT                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="#">3220</a>                                                                                                                                                                  |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Reserved                                | CABLE TEMP                                                                                                                                                                                                                                                                       | <a href="#">4000</a>                                                                                                                                                                  |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | RUN ENABLE                              | RUN DISABLE                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="#">AFEB</a>                                                                                                                                                                  |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ENCODER ERR                             | ENCODER ERR                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="#">7301</a> , <a href="#">7380</a> , <a href="#">7381</a> , <a href="#">73A0</a> , <a href="#">73A1</a>                                                                      |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | I/O COMM                                | IO COMM ERR                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="#">7080</a> , <a href="#">7082</a>                                                                                                                                           |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CTRL B TEMP                             | CTRL B TEMP                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                                                                                                                                                                                     |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | EXTERNAL FLT                            | SELECTABLE                                                                                                                                                                                                                                                                       | <a href="#">9082</a>                                                                                                                                                                  |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | OVER SWFREQ                             | OVER SWFREQ                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                                                                                                                                                                                     |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | AI < MIN FUNC                           | AI<MIN FUNC                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="#">80A0</a>                                                                                                                                                                  |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PPCC LINK                               | PPCC LINK                                                                                                                                                                                                                                                                        | <a href="#">5681</a> , <a href="#">5682</a> , <a href="#">5690</a> , <a href="#">5691</a> , <a href="#">5692</a> , <a href="#">5693</a> , <a href="#">5694</a> , <a href="#">5695</a> |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COMM MODULE                             | COMM MODULE                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="#">6681</a> , <a href="#">7510</a> , <a href="#">7520</a> , <a href="#">7581</a>                                                                                             |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PANEL LOSS                              | PANEL LOSS                                                                                                                                                                                                                                                                       | <a href="#">7081</a>                                                                                                                                                                  |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | MOTOR STALL                             | MOTOR STALL                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="#">7121</a>                                                                                                                                                                  |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | MOTOR PHASE                             | MOTOR PHASE                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="#">3381</a>                                                                                                                                                                  |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         | ACS800과 호환 가능한 폴트 워드 2.                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 = 1                                                                                                                                                                                 |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |              |              |                      |   |             |               |   |   |              |              |                      |   |          |            |                      |   |            |             |                      |   |             |             |                                                                                                                  |   |          |             |                                             |   |             |             |   |   |              |            |                      |   |             |             |   |    |               |             |                      |    |           |           |                                                                                                                                                                                       |    |             |             |                                                                                           |    |            |            |                      |    |             |             |                      |    |             |             |                      |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 이름/값                                    | 설명                                                                                                                                                                                                                                        | DeflFbEq16                   |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----|--------------|--|-----------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|---|---------------|--------------|------|---|----------|---------|------------|---|------------|--------------|------|---|------------|------------|------|---|-------------|-------------|------------------------------|---|-------------|-------------|------------------------|---|------------|-------------|------------------------|---|----------|------------|---|---|----------|-----------|---|---|----------|----------------|---|----|----------|---------------|------------------|----|----------|---------------|------------|----|-------------|--------------|------|----|----------|-------------|---|----|-------------|-------------|------|----|----------|--------------|------|
| 04.31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Warning word 1                          | ACS800과 호환 가능한 경고 워드 1입니다.<br>ACS800에 따라서 해당 워드의 비트가 할당됩니다.<br>파라미터 04.120 Fault/Warning word compatibility에서 ACS800 Standard 또는 ACS800 System control program을 선택하십시오.<br>각 비트는 아래 나열된 것처럼 여러 개의 ACS880 이벤트를 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -                            |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |
| <table><tr><th rowspan="2">비트</th><th colspan="2">ACS800 경고 이름</th><th rowspan="2">이 비트에 표시된 ACS880의 이벤트</th></tr><tr><th>(04.120 = ACS800 Standard ctrl program)</th><th>(04.120 = ACS800 System ctrl program)</th></tr><tr><td>0</td><td>START INHIBIT</td><td>START INHIBI</td><td>A5A0</td></tr><tr><td>1</td><td>Reserved</td><td>EM STOP</td><td>AFE1, AFE2</td></tr><tr><td>2</td><td>THERMISTOR</td><td>MOTOR TEMP M</td><td>A491</td></tr><tr><td>3</td><td>MOTOR TEMP</td><td>MOTOR TEMP</td><td>A492</td></tr><tr><td>4</td><td>ACS800 TEMP</td><td>ACS800 TEMP</td><td>A2BA, A4A9, A4B0, A4B1, A4F6</td></tr><tr><td>5</td><td>ENCODER ERR</td><td>ENCODER ERR</td><td>A797, A7B0, A7B1, A7E1</td></tr><tr><td>6</td><td>T MEAS ALM</td><td>T MEAS CIRC</td><td>A490, A5EA, A782, A8A0</td></tr><tr><td>7</td><td>Reserved</td><td>DIGITAL IO</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>Reserved</td><td>ANALOG IO</td><td>-</td></tr><tr><td>9</td><td>Reserved</td><td>EXT DIGITAL IO</td><td>-</td></tr><tr><td>10</td><td>Reserved</td><td>EXT ANALOG IO</td><td>A6E5, A7AA, A7AB</td></tr><tr><td>11</td><td>Reserved</td><td>CH2 COMM LOSS</td><td>A7CB, AF80</td></tr><tr><td>12</td><td>COMM MODULE</td><td>MPROT SWITCH</td><td>A981</td></tr><tr><td>13</td><td>Reserved</td><td>EM STOP DEC</td><td>-</td></tr><tr><td>14</td><td>EARTH FAULT</td><td>EARTH FAULT</td><td>A2B3</td></tr><tr><td>15</td><td>Reserved</td><td>SAFETY SWITC</td><td>A983</td></tr></table> |                                         |                                                                                                                                                                                                                                           |                              | 비트 | ACS800 경고 이름 |  | 이 비트에 표시된 ACS880의 이벤트 | (04.120 = ACS800 Standard ctrl program) | (04.120 = ACS800 System ctrl program) | 0 | START INHIBIT | START INHIBI | A5A0 | 1 | Reserved | EM STOP | AFE1, AFE2 | 2 | THERMISTOR | MOTOR TEMP M | A491 | 3 | MOTOR TEMP | MOTOR TEMP | A492 | 4 | ACS800 TEMP | ACS800 TEMP | A2BA, A4A9, A4B0, A4B1, A4F6 | 5 | ENCODER ERR | ENCODER ERR | A797, A7B0, A7B1, A7E1 | 6 | T MEAS ALM | T MEAS CIRC | A490, A5EA, A782, A8A0 | 7 | Reserved | DIGITAL IO | - | 8 | Reserved | ANALOG IO | - | 9 | Reserved | EXT DIGITAL IO | - | 10 | Reserved | EXT ANALOG IO | A6E5, A7AA, A7AB | 11 | Reserved | CH2 COMM LOSS | A7CB, AF80 | 12 | COMM MODULE | MPROT SWITCH | A981 | 13 | Reserved | EM STOP DEC | - | 14 | EARTH FAULT | EARTH FAULT | A2B3 | 15 | Reserved | SAFETY SWITC | A983 |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ACS800 경고 이름                            |                                                                                                                                                                                                                                           | 이 비트에 표시된 ACS880의 이벤트        |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (04.120 = ACS800 Standard ctrl program) | (04.120 = ACS800 System ctrl program)                                                                                                                                                                                                     |                              |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | START INHIBIT                           | START INHIBI                                                                                                                                                                                                                              | A5A0                         |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Reserved                                | EM STOP                                                                                                                                                                                                                                   | AFE1, AFE2                   |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | THERMISTOR                              | MOTOR TEMP M                                                                                                                                                                                                                              | A491                         |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | MOTOR TEMP                              | MOTOR TEMP                                                                                                                                                                                                                                | A492                         |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ACS800 TEMP                             | ACS800 TEMP                                                                                                                                                                                                                               | A2BA, A4A9, A4B0, A4B1, A4F6 |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ENCODER ERR                             | ENCODER ERR                                                                                                                                                                                                                               | A797, A7B0, A7B1, A7E1       |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | T MEAS ALM                              | T MEAS CIRC                                                                                                                                                                                                                               | A490, A5EA, A782, A8A0       |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Reserved                                | DIGITAL IO                                                                                                                                                                                                                                | -                            |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Reserved                                | ANALOG IO                                                                                                                                                                                                                                 | -                            |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Reserved                                | EXT DIGITAL IO                                                                                                                                                                                                                            | -                            |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Reserved                                | EXT ANALOG IO                                                                                                                                                                                                                             | A6E5, A7AA, A7AB             |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Reserved                                | CH2 COMM LOSS                                                                                                                                                                                                                             | A7CB, AF80                   |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | COMM MODULE                             | MPROT SWITCH                                                                                                                                                                                                                              | A981                         |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Reserved                                | EM STOP DEC                                                                                                                                                                                                                               | -                            |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | EARTH FAULT                             | EARTH FAULT                                                                                                                                                                                                                               | A2B3                         |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Reserved                                | SAFETY SWITC                                                                                                                                                                                                                              | A983                         |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         | ACS800과 호환 가능한 경고 워드 1.                                                                                                                                                                                                                   | 1 = 1                        |    |              |  |                       |                                         |                                       |   |               |              |      |   |          |         |            |   |            |              |      |   |            |            |      |   |             |             |                              |   |             |             |                        |   |            |             |                        |   |          |            |   |   |          |           |   |   |          |                |   |    |          |               |                  |    |          |               |            |    |             |              |      |    |          |             |   |    |             |             |      |    |          |              |      |



| 번호    | 이름/값           | 설명                                                                                                                                                                                                                                        | DeflFbEq16 |
|-------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 04.32 | Warning word 2 | ACS800과 호환 가능한 경고 워드 2입니다.<br>ACS800에 따라서 해당 워드의 비트가 할당됩니다.<br>파라미터 04.120 Fault/Warning word compatibility에서 ACS800 Standard 또는 ACS800 System control program을 선택하십시오.<br>각 비트는 아래 나열된 것처럼 여러 개의 ACS880 이벤트를 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -          |

| 비트 | ACS800 경고 이름                            |                                       | 이 비트에 표시된 ACS880의 이벤트              |
|----|-----------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
|    | (04.120 = ACS800 Standard ctrl program) | (04.120 = ACS800 System ctrl program) |                                    |
| 0  | Reserved                                | MOTOR FAN                             | A781                               |
| 1  | UNDERLOAD                               | UNDERLOAD                             | -                                  |
| 2  | Reserved                                | INV OVERLOAD                          | -                                  |
| 3  | Reserved                                | CABLE TEMP                            | A480                               |
| 4  | ENCODER                                 | ENCODER A<>B                          | -                                  |
| 5  | Reserved                                | FAN OVERTEMP                          | A984                               |
| 6  | Reserved                                | Reserved                              | -                                  |
| 7  | POWFAIL FILE                            | POWFAIL FILE                          | -                                  |
| 8  | ALM (OS_17)                             | POWDOWN FILE                          | -                                  |
| 9  | MOTOR STALL                             | MOTOR STALL                           | A780                               |
| 10 | AI < MIN FUNC                           | AI<MIN FUNC                           | A8A0                               |
| 11 | Reserved                                | COMM MODULE                           | A6D1, A6D2, A7C1, A7C2, A7CA, A7CE |
| 12 | Reserved                                | BATT FAILURE                          | -                                  |
| 13 | PANEL LOSS                              | PANEL LOSS                            | A7EE                               |
| 14 | Reserved                                | DC UNDERVOLT                          | A3A2                               |
| 15 | Reserved                                | RESTARTED                             | -                                  |

|               |                         |       |
|---------------|-------------------------|-------|
| 0000h...FFFFh | ACS800과 호환 가능한 경고 워드 2. | 1 = 1 |
| 04.40         | Event word 1            | -     |

| 비트  | 이름          | 설명                                  |
|-----|-------------|-------------------------------------|
| 0   | User bit 0  | 1 = 파라미터 04.41 (및 04.42)에서 허용된 이벤트. |
| 1   | User bit 1  | 1 = 파라미터 04.43 (및 04.44)에서 허용된 이벤트. |
| ... | ...         | ...                                 |
| 15  | User bit 15 | 1 = 파라미터 04.71 (및 04.72)에서 허용된 이벤트. |

|               |                 |       |
|---------------|-----------------|-------|
| 0000h...FFFFh | 사용자 정의된 이벤트 워드. | 1 = 1 |
|---------------|-----------------|-------|

| 번호     | 이름/값                             | 설명                                                                                                                                                                                                                                                         | Defl/FbEq16 |
|--------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 04.41  | Event word 1 bit 0 code          | 04.40 Event word 1의 비트 0에 상태를 표시할 이벤트 (경고, 폴트 또는 순수 이벤트)의 16진수 코드 (Hexadecimal code)를 지정합니다. 해당 이벤트 코드는 고장 추적 (페이지 487) 장에 나열되어 있습니다.                                                                                                                      | 0000h       |
|        | 0000h...FFFFh                    | 이벤트 코드.                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1       |
| 04.42  | Event word 1 bit 0 aux code      | 이전 파라미터에서 선택한 이벤트에 대한 보조 코드를 지정합니다. 선택한 이벤트는 보조 코드가 이 파라미터 값과 같은 경우에만 이벤트 워드에 표시됩니다. 만약 0000 0000h로 설정하였다면 보조 코드에 관계없이 이벤트 워드에 표시될 것입니다.                                                                                                                   | 0000 0000h  |
|        | 0000 0000h ... FFFF FFFFh        | 경고, 폴트, 또는 순수 이벤트 코드.                                                                                                                                                                                                                                      | 1 = 1       |
| 04.43  | Event word 1 bit 1 code          | 04.40 Event word 1의 비트 1에 상태를 표시할 이벤트 (경고, 폴트 또는 순수 이벤트)의 16진수 코드를 지정합니다. 해당 이벤트 코드는 고장 추적 (페이지 487) 장에 나열되어 있습니다.                                                                                                                                         | 0000h       |
|        | 0000h...FFFFh                    | 이벤트 코드.                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1       |
| 04.44  | Event word 1 bit 1 aux code      | 이전 파라미터에서 선택한 이벤트에 대한 보조 코드를 지정합니다. 선택한 이벤트는 보조 코드가 이 파라미터 값과 같은 경우에만 이벤트 워드에 표시됩니다. 만약 0000 0000h로 설정하였다면 보조 코드에 관계없이 이벤트 워드에 표시될 것입니다.                                                                                                                   | 0000 0000h  |
|        | 0000 0000h ... FFFF FFFFh        | 경고, 폴트, 또는 순수 이벤트 코드.                                                                                                                                                                                                                                      | 1 = 1       |
| ...    | ...                              | ...                                                                                                                                                                                                                                                        | ...         |
| 04.71  | Event word 1 bit 15 code         | 04.40 Event word 1의 비트 15에 상태를 표시할 이벤트 (경고, 폴트 또는 순수 이벤트)의 16진수 코드를 지정합니다. 해당 이벤트 코드는 고장 추적 (페이지 487) 장에 나열되어 있습니다.                                                                                                                                        | 0000h       |
|        | 0000h...FFFFh                    | 이벤트 코드.                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1       |
| 04.72  | Event word 1 bit 15 aux code     | 이전 파라미터에서 선택한 이벤트에 대한 보조 코드를 지정합니다. 선택한 이벤트는 보조 코드가 이 파라미터 값과 같은 경우에만 이벤트 워드에 표시됩니다. 만약 0000 0000h로 설정하였다면 보조 코드에 관계없이 이벤트 워드에 표시될 것입니다.                                                                                                                   | 0000 0000h  |
|        | 0000 0000h ... FFFF FFFFh        | 경고, 폴트, 또는 순수 이벤트 코드.                                                                                                                                                                                                                                      | 1 = 1       |
| 04.120 | Fault/Warning word compatibility | 파라미터 04.21...04.32의 비트 할당을 ACS800 Standard control program 또는 System control program에 해당하는지 선택합니다.                                                                                                                                                         | False       |
|        | ACS800 Standard ctrl program     | 파라미터 04.21...04.32에 할당된 비트는 다음과 같이 ACS800 Standard control program에 해당합니다.<br><br>04.21 Fault word 1: 03.05 FAULT WORD 1<br>04.22 Fault word 2: 03.06 FAULT WORD 2<br>04.31 Warning word 1: 03.08 ALARM WORD 1<br>04.32 Warning word 2: 03.09 ALARM WORD 2 | 0           |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 이름/값                       | 설명                                                                                                                                                                                                                                                       | DeflFbEq16 |    |    |   |        |         |  |    |             |                                  |    |                     |                                     |         |         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|---|--------|---------|--|----|-------------|----------------------------------|----|---------------------|-------------------------------------|---------|---------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ACS800 System ctrl program | 파라미터 04.21...04.32에 할당된 비트는 다음과 같이 ACS800 System control program에 해당합니다.<br><br>04.21 Fault word 1: 09.01 FAULT WORD 1<br>04.22 Fault word 2: 09.02 FAULT WORD 2<br>04.31 Warning word 1: 09.04 ALARM WORD 1<br>04.32 Warning word 2: 09.05 ALARM WORD 2 | 1          |    |    |   |        |         |  |    |             |                                  |    |                     |                                     |         |         |  |
| 05 Diagnostics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            | 유지 보수와 관련된 다양한 운전 시간 카운터 및 측정 데이터.<br>이 그룹에서 별도 표기가 없는 한 모든 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                              |            |    |    |   |        |         |  |    |             |                                  |    |                     |                                     |         |         |  |
| 05.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | On-time counter            | 온-시간 카운터입니다. 전원이 공급되면 카운터가 실행됩니다.                                                                                                                                                                                                                        | -          |    |    |   |        |         |  |    |             |                                  |    |                     |                                     |         |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0...65535 d                | 온-시간 카운터.                                                                                                                                                                                                                                                | 1 = 1 d    |    |    |   |        |         |  |    |             |                                  |    |                     |                                     |         |         |  |
| 05.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Run-time counter           | 모터 운전 시간 카운터입니다. 드라이브가 모듈레이션을 시작하면 카운터가 실행됩니다.                                                                                                                                                                                                           | -          |    |    |   |        |         |  |    |             |                                  |    |                     |                                     |         |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0...65535 d                | 모터 운전 시간 카운터.                                                                                                                                                                                                                                            | 1 = 1 d    |    |    |   |        |         |  |    |             |                                  |    |                     |                                     |         |         |  |
| 05.04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Fan on-time counter        | 드라이브 냉각팬의 운전 시간 카운터입니다. 제어 패널에서 리셋 버튼을 3초 이상 누르면 이 카운터는 리셋됩니다.                                                                                                                                                                                           | -          |    |    |   |        |         |  |    |             |                                  |    |                     |                                     |         |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0...65535 d                | 냉각팬 운전 시간 카운터.                                                                                                                                                                                                                                           | 1 = 1 d    |    |    |   |        |         |  |    |             |                                  |    |                     |                                     |         |         |  |
| 05.11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Inverter temperature       | 추정된 드라이브 온도를 폴트 한계에 대한 백분율로 표시합니다.<br>실제 트립 온도는 드라이브의 타입에 따라 다소 차이가 있습니다.<br><br>0.0 % = 0 °C (32 °F)<br>약 94 % = 경고 시작<br>100.0 % = 폴트 한계                                                                                                               | -          |    |    |   |        |         |  |    |             |                                  |    |                     |                                     |         |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -40.0 ... 160.0%           | 드라이브 추정 온도.                                                                                                                                                                                                                                              | 1 = 1%     |    |    |   |        |         |  |    |             |                                  |    |                     |                                     |         |         |  |
| 05.22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Diagnostic word 3          | 세번째 진단 워드입니다.                                                                                                                                                                                                                                            | -          |    |    |   |        |         |  |    |             |                                  |    |                     |                                     |         |         |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>값</th></tr><tr><td>0...10</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr><tr><td>11</td><td>Fan command</td><td>1 = 드라이브 냉각팬이 공회전 속도 이상으로 회전합니다.</td></tr><tr><td>12</td><td>Fan service counter</td><td>1 = 드라이브 냉각팬의 서비스 카운터가 제한값에 도달했습니다.</td></tr><tr><td>13...15</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr></table> |                            |                                                                                                                                                                                                                                                          |            | 비트 | 이름 | 값 | 0...10 | 예약된 영역. |  | 11 | Fan command | 1 = 드라이브 냉각팬이 공회전 속도 이상으로 회전합니다. | 12 | Fan service counter | 1 = 드라이브 냉각팬의 서비스 카운터가 제한값에 도달했습니다. | 13...15 | 예약된 영역. |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 이름                         | 값                                                                                                                                                                                                                                                        |            |    |    |   |        |         |  |    |             |                                  |    |                     |                                     |         |         |  |
| 0...10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 예약된 영역.                    |                                                                                                                                                                                                                                                          |            |    |    |   |        |         |  |    |             |                                  |    |                     |                                     |         |         |  |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Fan command                | 1 = 드라이브 냉각팬이 공회전 속도 이상으로 회전합니다.                                                                                                                                                                                                                         |            |    |    |   |        |         |  |    |             |                                  |    |                     |                                     |         |         |  |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Fan service counter        | 1 = 드라이브 냉각팬의 서비스 카운터가 제한값에 도달했습니다.                                                                                                                                                                                                                      |            |    |    |   |        |         |  |    |             |                                  |    |                     |                                     |         |         |  |
| 13...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 예약된 영역.                    |                                                                                                                                                                                                                                                          |            |    |    |   |        |         |  |    |             |                                  |    |                     |                                     |         |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0000h...FFFFh              | 세번째 진단 워드.                                                                                                                                                                                                                                               | 1 = 1      |    |    |   |        |         |  |    |             |                                  |    |                     |                                     |         |         |  |
| 05.41                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Main fan service counter   | 메인 냉각팬의 수명을 추정된 수명에 대한 백분율로 표시합니다.<br>추정치는 냉각팬의 듀티, 운전 상태, 기타 운전 파라미터를 기반으로 계산됩니다. 이 카운터가 100 %에 도달한 경우에 경고 (A8C0 Fan service counter)를 발생시킵니다. 제어 패널에서 리셋 버튼을 3초 이상 누르면 이 카운터는 리셋됩니다.                                                                   | -          |    |    |   |        |         |  |    |             |                                  |    |                     |                                     |         |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0...150%                   | 메인 냉각팬의 수명.                                                                                                                                                                                                                                              | 1 = 1%     |    |    |   |        |         |  |    |             |                                  |    |                     |                                     |         |         |  |

| 번호                                 | 이름/값                           | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DeflFbEq16 |
|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 05.42                              | Aux. fan service counter       | 보조 냉각팬의 수명을 추정된 수명에 대한 백분율로 표시합니다. 추정치는 냉각팬의 듀티, 운전 상태, 기타 운전 파라미터를 기반으로 계산됩니다. 이 카운터가 100 %에 도달한 경우에 경고 (A8C0 Fan service counter)를 발생시킵니다. 제어 패널에서 리셋 버튼을 3초 이상 누르면 이 카운터는 리셋됩니다.                                                                                                              | -          |
|                                    | 0...150%                       | 보조 냉각팬의 수명.                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 = 1%     |
| 05.111                             | Line converter temperature     | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.) 추정된 드라이브 온도를 폴트 한계에 대한 백분율로 표시합니다.<br><br>0.0% = 0 °C (32 °F)<br>약 94% = 경고 시작<br>100.0% = 폴트 한계                                                                                                                                                        | -          |
|                                    | -40.0 ... 160.0%               | 서플라이 유닛 추정 온도.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 = 1%     |
| 05.121                             | MCB closing counter            | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.) 서플라이 유닛에 설치된 메인 차단기(Main circuit breaker)의 닫힘 횟수를 카운트합니다.                                                                                                                                                                                               | -          |
|                                    | 0...4294967295                 | 메인 차단기의 닫힘 횟수 카운트.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 = 1      |
| <b>06 Control and status words</b> |                                | 드라이브 제어 워드 및 상태 워드.                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |
| 06.01                              | Main control word              | 드라이브의 메인 제어 워드입니다. 이 파라미터는 선택된 소스 (디지털 입력, 필드버스 인터페이스 및 응용 프로그램)로부터 입력된 제어 신호를 보여줍니다.<br>이 워드의 할당 비트는 페이지 557에 자세히 설명되어 있습니다. 그리고 이와 관련된 상태 워드 및 상태 블록도는 각각 페이지 558과 559에 나타내었습니다.<br><b>Note:</b> 비트 12...15는 추가적인 제어용 데이터로 사용될 수 있으며, 2진수 소스 선택 파라미터에 의해 신호 소스로 사용될 수도 있습니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -          |
|                                    | 0000h...FFFFh                  | 메인 제어 워드.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 = 1      |
| 06.02                              | Application control word       | 응용 프로그램으로부터 수신된 드라이브의 제어 워드입니다. 이 워드의 할당 비트는 페이지 557에 자세히 설명되어 있습니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                                                           | -          |
|                                    | 0000h...FFFFh                  | 응용 프로그램 제어 워드.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 = 1      |
| 06.03                              | FBA A transparent control word | 파라미터 그룹 51 FBA A settings에서 통신 프로파일을 투과형 모드 (Transparent mode)로 선택한 경우에 PLC에서 필드버스 어댑터 A로 전송한 제어 워드입니다. 이에 대한 자세한 사항은 제어 워드 및 상태 워드 (페이지 554) 절을 참고하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                       | -          |
|                                    | 00000000h ... FFFFFFFFh        | 필드버스 어댑터 A를 통해 수신된 제어 워드.                                                                                                                                                                                                                                                                        | -          |

| 번호    | 이름/값                                  | 설명                                                                                                                                                                                                  | DeflFbEq16 |
|-------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 06.04 | <i>FBA B transparent control word</i> | 파라미터 그룹 <a href="#">54 FBA B settings</a> 에서 통신 프로파일을 투과형 모드로 선택한 경우에 PLC에서 필드버스 어댑터 B로 전송한 제어 워드입니다. 자세한 사항은 <a href="#">제어 워드 및 상태 워드</a> (페이지 <a href="#">554</a> ) 절을 참고하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -          |
|       | 00000000h ... FFFFFFFFh               | 필드버스 어댑터 B를 통해 수신된 제어 워드.                                                                                                                                                                           | 1 = 1      |
| 06.05 | <i>EFB transparent control word</i>   | 파라미터 <a href="#">58.25 Control profile</a> 에서 통신 프로파일을 투과형 모드로 선택한 경우에 PLC에서 임베디드 필드버스 인터페이스로 전송한 제어 워드입니다. 이에 대한 자세한 사항은 <a href="#">투과형 프로파일</a> (페이지 <a href="#">544</a> ) 절을 참고하십시오.            | -          |
|       | 00000000h ... FFFFFFFFh               | 임베디드 필드버스 인터페이스에서 수신된 제어 워드.                                                                                                                                                                        | 1 = 1      |
| 06.11 | <i>Main status word</i>               | 드라이브의 메인 상태 워드. 이 워드의 할당 비트는 페이지 <a href="#">558</a> 에 자세히 설명되어 있습니다. 그리고 이와 관련된 제어 워드 및 상태 블록도는 각각 페이지 <a href="#">557</a> 과 <a href="#">559</a> 에 나타내었습니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                      | -          |
|       | 0000h...FFFFh                         | 메인 상태 워드.                                                                                                                                                                                           | 1 = 1      |

| 번호    | 이름/값                | 설명                                     | DeflFbEq16 |
|-------|---------------------|----------------------------------------|------------|
| 06.16 | Drive status word 1 | 드라이브의 상태 워드 1입니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -          |

| 비트      | 이름                  | 설명                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0       | Enabled             | 1 = 운전 허용 (20.12) 및 시작 허용 (20.19) 신호가 모두 입력되었고 STO 기능이 해제되었습니다.<br><b>Notes:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>I/O 또는 로컬 제어에서 이 비트가 0으로 클리어되면 SWITCH-ON INHIBITED 상태(페이지 558)가 됩니다.</li><li>이 비트는 폴트의 영향을 받지 않습니다.</li></ul> |
| 1       | Inhibited           | 1 = 드라이브의 시작이 금지되었습니다. 금지 신호(Inhibiting signal)의 소스는 파라미터 06.18 및 06.25에서 확인할 수 있습니다.                                                                                                                                                |
| 2       | DC charged          | 1 = DC 회로가 충전되었습니다. DC 스위치가 닫히고 충전 스위치가 열립니다.<br>0 = 충전이 완료되지 않았습니다. 만약 인버터 유닛에 DC 스위치(옵션 +F286)가 설치되지 않은 경우에는 95.09의 설정을 확인하십시오.                                                                                                    |
| 3       | Ready to start      | 1 = 드라이브가 시작 명령을 수신할 준비가 되었습니다.                                                                                                                                                                                                      |
| 4       | Following reference | 1 = 드라이브가 주어진 기준 소스에 따라 운전될 준비가 되었습니다.                                                                                                                                                                                               |
| 5       | Started             | 1 = 드라이브가 시작되었습니다.                                                                                                                                                                                                                   |
| 6       | Modulating          | 1 = 드라이브가 모듈레이션을 시작하였습니다.                                                                                                                                                                                                            |
| 7       | Limiting            | 1 = 드라이브 운전이 제한되었습니다. (속도, 토크 제한 등)                                                                                                                                                                                                  |
| 8       | Local control       | 1 = 드라이브가 로컬 제어 상태입니다.                                                                                                                                                                                                               |
| 9       | Network ctrl        | 1 = 드라이브가 네트워크 제어 상태 (페이지 14)입니다.                                                                                                                                                                                                    |
| 10      | Ext1 active         | 1 = 제어 위치가 EXT1입니다.                                                                                                                                                                                                                  |
| 11      | Ext2 active         | 1 = 제어 위치가 EXT2입니다.                                                                                                                                                                                                                  |
| 12      | Reserved            |                                                                                                                                                                                                                                      |
| 13      | Start request       | 1 = 드라이브의 시작이 요청되었습니다.                                                                                                                                                                                                               |
| 14...15 | Reserved            |                                                                                                                                                                                                                                      |

|               |                |       |
|---------------|----------------|-------|
| 0000h...FFFFh | 드라이브의 상태 워드 1. | 1 = 1 |
|---------------|----------------|-------|

| 번호    | 이름/값                | 설명                                  | DeflFbEq16 |
|-------|---------------------|-------------------------------------|------------|
| 06.17 | Drive status word 2 | 드라이브의 상태 워드 2.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -          |

| 비트 | 이름                      | 설명                                                                             |
|----|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | Identification run done | 1 = 모터 ID run이 완료되었습니다.                                                        |
| 1  | Magnetized              | 1 = 모터가 자화되었습니다.                                                               |
| 2  | Torque control          | 1 = 토크 제어 모드입니다.                                                               |
| 3  | Speed control           | 1 = 속도 제어 모드입니다.                                                               |
| 4  | Reserved                | 예약된 영역.                                                                        |
| 5  | Safe reference active   | 1 = 파라미터 49.05 및 50.02와 같은 기능에 의해 안전 속도 (Safe speed)로 동작하고 있습니다.               |
| 6  | Last speed active       | 1 = 파라미터 49.05 및 50.02와 같은 기능에 의해 마지막 속도 (Last speed)로 동작하고 있습니다.              |
| 7  | Loss of reference       | 1 = 기준 신호가 손실되었습니다.                                                            |
| 8  | Emergency stop failed   | 1 = 비상 정지를 실패하였습니다.<br>(파라미터 31.32 및 31.33을 확인하십시오.)                           |
| 9  | Jogging active          | 1 = 조깅 허용 신호가 온되었습니다.                                                          |
| 10 | Above limit             | 1 = 실제 속도, 주파수, 또는 토크가 파라미터 46.31...46.33의 설정값과 같거나 초과되었습니다. 양방향에서 동일하게 적용됩니다. |
| 11 | Emergency stop active   | 1 = 비상 정지 명령이 허용되었거나 드라이브가 비상 정지 명령을 받은 후에 정지하고 있습니다.                          |
| 12 | Reduced run             | 1 = 드라이브 축소 운전 기능이 허용되었습니다.<br>(페이지 92를 확인하십시오.)                               |
| 13 | Reserved                |                                                                                |
| 14 | Stop failed             | 1 = 정지를 실패하였습니다. (파라미터 31.37 및 31.38 참고)                                       |
| 15 | Reserved                |                                                                                |

|               |                |       |
|---------------|----------------|-------|
| 0000h...FFFFh | 드라이브의 상태 워드 2. | 1 = 1 |
|---------------|----------------|-------|

| 번호    | 이름/값                      | 설명                                                                                                                                                                                            | DeflFbEq16 |
|-------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 06.18 | Start inhibit status word | 드라이브의 시작 금지 상태 워드 1입니다. 이 워드는 드라이브가 시작되지 못한 조건을 나타냅니다. 이 상태가 해제된 후에는 다시 시작 명령을 입력해야 합니다. 또한 06.25 Drive inhibit status word 2 및 06.16 Drive status word 1의 비트 1을 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -          |

| 비트 | 이름                        | 설명                                                                      | Note |
|----|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| 0  | Not ready run             | 1 = DC 전압이 없거나 파라미터 설정이 올바르지 않아 시작이 금지되었습니다. (파라미터 그룹 95 및 99을 확인하십시오.) | a    |
| 1  | Ctrl location changed     | 1 = 제어 위치가 변경되어 시작이 금지되었습니다.                                            | a,c  |
| 2  | SSW inhibit               | 1 = 제어 프로그램 자체에 의해 시작이 금지되었습니다.                                         | a    |
| 3  | Fault reset               | 1 = 폴트가 발생하여 시작이 금지되었습니다.                                               | a,c  |
| 4  | Lost start enable         | 1 = 시작 허용 신호가 입력되지 않아 시작이 금지되었습니다.                                      | a    |
| 5  | Lost run enable           | 1 = 운전 허용 신호가 입력되지 않아 시작이 금지되었습니다.                                      | a    |
| 6  | FSO inhibit               | 1 = FSO-xx 안전 기능 모듈에 의해 시작이 금지되었습니다.                                    | b    |
| 7  | STO                       | 1 = STO 기능이 동작하여 시작이 금지되었습니다.                                           | b    |
| 8  | Current calibration ended | 1 = 전류 보정하는 과정이 완료되어 시작이 금지되었습니다.                                       | b,c  |
| 9  | ID run ended              | 1 = 모터 ID run이 완료되어 시작이 금지되었습니다.                                        | b,c  |
| 10 | Auto phase ended          | 1 = 오토 페이징 과정이 완료되어 시작이 금지되었습니다.                                        | b,c  |
| 11 | Em Off1                   | 1 = 비상 정지 신호 Off1에 의해 시작이 금지되었습니다.                                      | b    |
| 12 | Em Off2                   | 1 = 비상 정지 신호 Off2에 의해 시작이 금지되었습니다.                                      | b    |
| 13 | Em Off3                   | 1 = 비상 정지 신호 Off3에 의해 시작이 금지되었습니다.                                      | b    |
| 14 | Auto reset inhibit        | 1 = 오토 리셋 기능에 의해 시작이 금지되었습니다.                                           |      |
| 15 | Jogging active            | 1 = 조깅 허용 신호에 의해 시작이 금지되었습니다..                                          | b    |

| Notes: |                                                                                                                                                                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a      | 만약 시작 금지 조건이 해제된 후에도 06.16 Drive status word 1의 비트 1이 1로 세트되어 있고 외부 제어의 시작 명령이 에지 트리거로 설정되어 있다면, 새로운 시작 명령이 입력되어야 합니다.<br>자세한 사항은 20.02, 20.07 및 20.19를 확인하십시오. |
| b      | 만약 시작 금지 조건이 해제된 후에도 06.16 Drive status word 1의 비트 1이 1로 세트되어 있다면 새로운 시작 명령이 입력되어야 합니다.                                                                         |
| c      | 사용자가 시작 금지 조건을 해제할 필요가 없습니다.                                                                                                                                    |

|               |                      |       |
|---------------|----------------------|-------|
| 0000h...FFFFh | 드라이브의 시작 금지 상태 워드 1. | 1 = 1 |
|---------------|----------------------|-------|



| 번호    | 이름/값                      | 설명                                | DeflFbEq16 |
|-------|---------------------------|-----------------------------------|------------|
| 06.19 | Speed control status word | 속도 제어 상태 워드.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -          |

| 비트      | 이름                          | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0       | Zero speed                  | 1 = 드라이브가 영속도로 운전하고 있습니다.<br>파라미터 90.01 Motor speed for control의 절댓값이 21.07 Zero speed delay 보다 장시간 동안 21.06 Zero speed limit 아래로 유지되었습니다.<br><b>Notes:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>이 비트는 기계 브레이크 제어가 파라미터 44.06에 의해 허용되고 드라이브가 모듈레이션 중인 경우에는 업데이트되지 않습니다.</li><li>드라이브가 램프 정지하는 동안에 정방향으로 운전 중일 때에는 [90.01] &lt; +[21.06] 때마다 지연 카운트가 실행됩니다. 반면에 역방향으로 운전 중일 때에는 90.01 &gt; -[21.06] 때마다 지연 카운트가 실행됩니다.</li></ul> |
| 1       | Forward                     | 1 = 드라이브가 영속도 제한값 이상에서 정방향으로 동작하고 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2       | Reverse                     | 1 = 드라이브가 영속도 제한값 이상에서 역방향으로 동작하고 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3       | Out of window               | 1 = 속도 오차 윈도우 기능이 동작하였습니다. (파라미터 24.41 참고)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4       | Internal speed feedback     | 1 = 모터 제어에서 추정된 속도 피드백을 사용하고 있습니다.<br>예를 들어, 파라미터 90.41 또는 90.46를 추정 속도로 선택하였거나 파라미터 90.45에서 선택된 엔코더에서 폴트가 발생한 경우입니다.<br>0 = 속도 피드백으로 엔코더 1 또는 엔코더 2를 사용하고 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5       | Encoder 1 feedback          | 1 = 모터 제어에서 엔코더 1을 피드백으로 사용하고 있습니다.<br>0 = 엔코더 1에서 폴트가 발생하였거나 속도 피드백 장치로 선택되지 않았습니 다. (파라미터 90.41 및 90.46 참고)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6       | Encoder 2 feedback          | 1 = 모터 제어에서 엔코더 2를 피드백으로 사용하고 있습니다.<br>0 = 엔코더 2에서 폴트가 발생하였거나 속도 피드백 장치로 선택되지 않았습니 다. (파라미터 90.41 및 90.46 참고)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7       | Any constant speed request  | 1 = 일정 속도 또는 일정 주파수 기능이 선택되었습니다.<br>(파라미터 06.20 참고)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8       | Follower speed corr min lim | 1 = 속도 제어 팔로워의 속도 보정값이 최솟값에 도달하였습니다.<br>(파라미터 23.39...23.41 참고)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9       | Follower speed corr max lim | 1 = 속도 제어 팔로워의 속도 보정값이 최댓값에 도달하였습니다.<br>(파라미터 23.39...23.41 참고)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10...15 | Reserved                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|               |              |       |
|---------------|--------------|-------|
| 0000h...FFFFh | 속도 제어 상태 워드. | 1 = 1 |
|---------------|--------------|-------|

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 이름/값                       | 설명                                                                                                                                                                                        | DeflFbEq16 |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|----|---|------------------|------------------------------------------|---|-------------------------|------------------------------------------|---|--------------------------|------------------------------------------|---|---------------------|-----------------------|---|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|-----------------------|---|------------------|-----------------------|--------|----------|--|
| 06.20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Constant speed status word | 일정 속도/주파수 상태 워드. 일정 속도 또는 일정 주파로 동작 중인 상태를 표시합니다. 또한 파라미터 06.19 Speed control status word의 비트 7을 확인하십시오.<br>자세한 사항은 <a href="#">일정 속도/주파수 설정</a> (페이지 43) 절을 참고하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -          |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Constant speed 1</td><td>1 = 일정 속도 또는 주파수 1 선택</td></tr><tr><td>1</td><td>Constant speed 2</td><td>1 = 일정 속도 또는 주파수 2 선택</td></tr><tr><td>2</td><td>Constant speed 3</td><td>1 = 일정 속도 또는 주파수 3 선택</td></tr><tr><td>3</td><td>Constant speed 4</td><td>1 = 일정 속도 또는 주파수 4 선택</td></tr><tr><td>4</td><td>Constant speed 5</td><td>1 = 일정 속도 또는 주파수 5 선택</td></tr><tr><td>5</td><td>Constant speed 6</td><td>1 = 일정 속도 또는 주파수 6 선택</td></tr><tr><td>6</td><td>Constant speed 7</td><td>1 = 일정 속도 또는 주파수 7 선택</td></tr><tr><td>7...15</td><td>Reserved</td><td></td></tr></table> |                            |                                                                                                                                                                                           |            | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Constant speed 1 | 1 = 일정 속도 또는 주파수 1 선택                    | 1 | Constant speed 2        | 1 = 일정 속도 또는 주파수 2 선택                    | 2 | Constant speed 3         | 1 = 일정 속도 또는 주파수 3 선택                    | 3 | Constant speed 4    | 1 = 일정 속도 또는 주파수 4 선택 | 4 | Constant speed 5     | 1 = 일정 속도 또는 주파수 5 선택                                                    | 5      | Constant speed 6 | 1 = 일정 속도 또는 주파수 6 선택 | 6 | Constant speed 7 | 1 = 일정 속도 또는 주파수 7 선택 | 7...15 | Reserved |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 이름                         | 설명                                                                                                                                                                                        |            |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Constant speed 1           | 1 = 일정 속도 또는 주파수 1 선택                                                                                                                                                                     |            |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Constant speed 2           | 1 = 일정 속도 또는 주파수 2 선택                                                                                                                                                                     |            |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Constant speed 3           | 1 = 일정 속도 또는 주파수 3 선택                                                                                                                                                                     |            |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Constant speed 4           | 1 = 일정 속도 또는 주파수 4 선택                                                                                                                                                                     |            |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Constant speed 5           | 1 = 일정 속도 또는 주파수 5 선택                                                                                                                                                                     |            |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Constant speed 6           | 1 = 일정 속도 또는 주파수 6 선택                                                                                                                                                                     |            |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Constant speed 7           | 1 = 일정 속도 또는 주파수 7 선택                                                                                                                                                                     |            |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |
| 7...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Reserved                   |                                                                                                                                                                                           |            |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            | 일정 속도/주파수 상태 워드.                                                                                                                                                                          | 1 = 1      |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |
| 06.21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Drive status word 3        | 드라이브의 상태 워드 3.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                       | -          |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>DC hold active</td><td>1 = DC 홀드 기능이 동작하고 있습니다. (파라미터 21.08 참고)</td></tr><tr><td>1</td><td>Post-magnetizing active</td><td>1 = 사후 자화 기능이 동작하고 있습니다. (파라미터 21.08 참고)</td></tr><tr><td>2</td><td>Motor pre-heating active</td><td>1 = 모터 예열 기능이 동작하고 있습니다. (파라미터 21.14 참고)</td></tr><tr><td>3</td><td>Smooth start active</td><td>예약된 영역.</td></tr><tr><td>4</td><td>Rotor position known</td><td>1 = 회전자 위치가 검출되었습니다.<br/>자세한 사항은 <a href="#">오토 페이징</a> (페이지 59)을 확인하십시오.</td></tr><tr><td>5...15</td><td>Reserved</td><td></td></tr></table>                                  |                            |                                                                                                                                                                                           |            | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | DC hold active   | 1 = DC 홀드 기능이 동작하고 있습니다. (파라미터 21.08 참고) | 1 | Post-magnetizing active | 1 = 사후 자화 기능이 동작하고 있습니다. (파라미터 21.08 참고) | 2 | Motor pre-heating active | 1 = 모터 예열 기능이 동작하고 있습니다. (파라미터 21.14 참고) | 3 | Smooth start active | 예약된 영역.               | 4 | Rotor position known | 1 = 회전자 위치가 검출되었습니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">오토 페이징</a> (페이지 59)을 확인하십시오. | 5...15 | Reserved         |                       |   |                  |                       |        |          |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 이름                         | 설명                                                                                                                                                                                        |            |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DC hold active             | 1 = DC 홀드 기능이 동작하고 있습니다. (파라미터 21.08 참고)                                                                                                                                                  |            |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Post-magnetizing active    | 1 = 사후 자화 기능이 동작하고 있습니다. (파라미터 21.08 참고)                                                                                                                                                  |            |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Motor pre-heating active   | 1 = 모터 예열 기능이 동작하고 있습니다. (파라미터 21.14 참고)                                                                                                                                                  |            |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Smooth start active        | 예약된 영역.                                                                                                                                                                                   |            |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Rotor position known       | 1 = 회전자 위치가 검출되었습니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">오토 페이징</a> (페이지 59)을 확인하십시오.                                                                                                                  |            |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |
| 5...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Reserved                   |                                                                                                                                                                                           |            |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            | 드라이브의 상태 워드 3.                                                                                                                                                                            | 1 = 1      |    |    |    |   |                  |                                          |   |                         |                                          |   |                          |                                          |   |                     |                       |   |                      |                                                                          |        |                  |                       |   |                  |                       |        |          |  |

| 번호    | 이름/값                               | 설명                                                                                                                                                                                                      | DeflFbEq16 |
|-------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 06.25 | <i>Drive inhibit status word 2</i> | 드라이브의 시작 금지 상태 워드 2. 이 워드는 드라이브가 시작되지 못한 조건을 나타냅니다. 이 상태가 해제된 후에는 다시 시작 명령을 입력해야 합니다. 또한 <i>06.18 Start inhibit status word</i> 및 <i>06.16 Drive status word 1</i> 의 비트 1을 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -          |

| 비트     | 이름                         | 설명                                                                                                                | Note |
|--------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 0      | Follower drive             | 1 = 팔로워에 의해 마스터의 시작이 금지되었습니다.                                                                                     | a    |
| 1      | Application                | 1 = 응용 프로그램에 의해 시작이 금지되었습니다.                                                                                      | b    |
| 2      | Reserved                   |                                                                                                                   |      |
| 3      | Encoder feedback           | 1 = 엔코더 피드백 구성에 의해 시작이 금지되었습니다.                                                                                   | a    |
| 4      | Ref source parametrization | 1 = 기준 소스 파라미터의 충돌로 인해 시작이 금지되었습니다.<br>경고 <i>A6DA Reference source parametrization</i> 을 확인하십시오.<br>(페이지 497 참고). | b    |
| 5...15 | Reserved                   |                                                                                                                   |      |

**Notes:**

|   |                                                                                                                                                                                                |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a | 만약 시작 금지 조건이 해제된 후에도 <i>06.16 Drive status word 1</i> 의 비트 1이 1로 세트되어 있고 외부 제어의 시작 명령이 에지 트리거로 설정되어 있다면, 새로운 시작 명령이 입력되어야 합니다.<br>자세한 사항은 <i>20.02</i> , <i>20.07</i> 및 <i>20.19</i> 를 확인하십시오. |
| b | 만약 시작 금지 조건이 해제된 후에도 <i>06.16 Drive status word 1</i> 의 비트 1이 1로 세트되어 있다면 새로운 시작 명령이 입력되어야 합니다.                                                                                                |

|                             |                                                                 |                       |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0000h...FFFFh               | 드라이브의 시작 금지 상태 워드 2.                                            | 1 = 1                 |
| 06.29 <i>MSW bit 10 sel</i> | <i>06.11 Main status word</i> 의 비트 10으로 전송할 2진수 상태 소스를 선택합니다.   | <i>Above limit</i>    |
| False                       | 0.                                                              | 0                     |
| True                        | 1.                                                              | 1                     |
| Above limit                 | <i>06.17 Drive status word 2</i> 의 비트 10. (페이지 131 참고)          | 2                     |
| <i>Other [bit]</i>          | 기타 소스 선택.                                                       | -                     |
| 06.30 <i>MSW bit 11 sel</i> | <i>06.11 Main status word</i> 의 비트 11에서 표시할 2진수 상태 소스를 선택합니다.   | <i>Ext ctrl loc</i>   |
| False                       | 0.                                                              | 0                     |
| True                        | 1.                                                              | 1                     |
| Ext ctrl loc                | <i>06.01 Main control word</i> 의 비트 11. (페이지 128 참고.)           | 2                     |
| <i>Other [bit]</i>          | 기타 소스 선택.                                                       | -                     |
| 06.31 <i>MSW bit 12 sel</i> | <i>06.11 Main status word</i> 의 비트 12에서 표시할 2진수 상태 소스를 선택합니다.   | <i>Ext run enable</i> |
| False                       | 0.                                                              | 0                     |
| True                        | 1.                                                              | 1                     |
| Ext run enable              | <i>06.18 Start inhibit status word</i> 의 반전 비트 5. (페이지 132 참고.) | 2                     |
| <i>Other [bit]</i>          | 기타 소스 선택.                                                       | -                     |

| 번호    | 이름/값            | 설명                                                                                                                                                          | DeflFbEq16 |
|-------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 06.32 | MSW bit 13 sel  | 06.11 Main status word의 비트 13에서 표시할 2진수 상태 소스를 선택합니다.                                                                                                       | False      |
|       | False           | 0.                                                                                                                                                          | 0          |
|       | True            | 1.                                                                                                                                                          | 1          |
|       | Other [bit]     | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                   | -          |
| 06.33 | MSW bit 14 sel  | 06.11 Main status word의 비트 14에서 표시할 2진수 상태 소스를 선택합니다.                                                                                                       | False      |
|       | False           | 0.                                                                                                                                                          | 0          |
|       | True            | 1.                                                                                                                                                          | 1          |
|       | Other [bit]     | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                   | -          |
| 06.36 | LSU Status Word | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>서플라이 유닛의 상태 정보를 나타냅니다.<br>또한 서플라이 유닛 제어 (페이지 40), 및 파라미터 그룹 60 DDCS communication를 참고하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -          |

| 비트      | 이름                    | 설명                                                  |
|---------|-----------------------|-----------------------------------------------------|
| 0       | Ready on              | 1 = 시작 금지 항목들이 제거되어 메인 차단기를 동작시킬 준비가 되었습니다.         |
| 1       | Ready run             | 1 = DC 링크가 충전되었습니다. 그러나 모듈레이션을 시작하지 않습니다.           |
| 2       | Ready ref             | 1 = 정상적으로 운전할 준비가 되었습니다.                            |
| 3       | Tripped               | 1 = 폴트가 발생하였습니다.                                    |
| 4...6   | Reserved              |                                                     |
| 7       | Warning               | 1 = 경고가 발생하였습니다.                                    |
| 8       | Modulating            | 1 = 서플라이 유닛이 모듈레이션을 시작하였습니다.                        |
| 9       | Remote                | 1 = 외부 제어 상태입니다. (EXT1 또는 EXT2)<br>0 = 로컬 제어 상태입니다. |
| 10      | Net ok                | 1 = 공급 전원이 정상적으로 입력되었습니다.                           |
| 11...12 | Reserved              |                                                     |
| 13      | Charging or ready run | 1 = 비트 1 또는 비트 14가 1로 세트되어 있습니다.                    |
| 14      | Charging              | 1 = 충전 접촉기가 닫혔습니다.<br>0 = 충전 접촉기가 열렸습니다.            |
| 15      | Reserved              |                                                     |

|               |                          |       |
|---------------|--------------------------|-------|
| 0000h...FFFFh | Supply unit status word. | 1 = 1 |
|---------------|--------------------------|-------|

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                      | DeflFbEq16     |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----|----|----|---|--------|------------------------------------|---|-------|------------------|---|-------|------------------|---|-------|----------------------------------------|-------|----------|--|---|-------|-------------------------------------------------|--------|----------|--|----|------------|-------------------------------------------------|----|------------|-------------------------------------------------|----|------------|-------------------------------------------------|----|------------|-------------------------------------------------|
| 06.39                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Internal state machine LSU CW | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>INU-LSU (inverter unit/supply unit) 상태 머신을 통해 서플라이 유닛으로 보내지는 제어 워드입니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -              |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>ON/OFF</td><td>1 = 충전을 시작합니다.<br/>0 = 메인 접촉기를 엽니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>OFF 2</td><td>0 = 비상 정지 (Off2)</td></tr><tr><td>2</td><td>OFF 3</td><td>0 = 비상 정지 (Off3)</td></tr><tr><td>3</td><td>START</td><td>1 = 모듈레이션을 시작합니다.<br/>0 = 모듈레이션을 중단합니다.</td></tr><tr><td>4...6</td><td>Reserved</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>RESET</td><td>0 -&gt; 1 = 폴트를 리셋합니다. 리셋 후에 새로운 시작 명령이 입력되어야 합니다.</td></tr><tr><td>8...11</td><td>Reserved</td><td></td></tr><tr><td>12</td><td>USER BIT 0</td><td>파라미터 06.40 LSU CW user bit 0 selection을 확인하십시오.</td></tr><tr><td>13</td><td>USER BIT 1</td><td>파라미터 06.41 LSU CW user bit 1 selection을 확인하십시오.</td></tr><tr><td>14</td><td>USER BIT 2</td><td>파라미터 06.42 LSU CW user bit 2 selection을 확인하십시오.</td></tr><tr><td>15</td><td>USER BIT 3</td><td>파라미터 06.43 LSU CW user bit 3 selection을 확인하십시오.</td></tr></table> |                               |                                                                                                                                         |                | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | ON/OFF | 1 = 충전을 시작합니다.<br>0 = 메인 접촉기를 엽니다. | 1 | OFF 2 | 0 = 비상 정지 (Off2) | 2 | OFF 3 | 0 = 비상 정지 (Off3) | 3 | START | 1 = 모듈레이션을 시작합니다.<br>0 = 모듈레이션을 중단합니다. | 4...6 | Reserved |  | 7 | RESET | 0 -> 1 = 폴트를 리셋합니다. 리셋 후에 새로운 시작 명령이 입력되어야 합니다. | 8...11 | Reserved |  | 12 | USER BIT 0 | 파라미터 06.40 LSU CW user bit 0 selection을 확인하십시오. | 13 | USER BIT 1 | 파라미터 06.41 LSU CW user bit 1 selection을 확인하십시오. | 14 | USER BIT 2 | 파라미터 06.42 LSU CW user bit 2 selection을 확인하십시오. | 15 | USER BIT 3 | 파라미터 06.43 LSU CW user bit 3 selection을 확인하십시오. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 이름                            | 설명                                                                                                                                      |                |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ON/OFF                        | 1 = 충전을 시작합니다.<br>0 = 메인 접촉기를 엽니다.                                                                                                      |                |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | OFF 2                         | 0 = 비상 정지 (Off2)                                                                                                                        |                |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | OFF 3                         | 0 = 비상 정지 (Off3)                                                                                                                        |                |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | START                         | 1 = 모듈레이션을 시작합니다.<br>0 = 모듈레이션을 중단합니다.                                                                                                  |                |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| 4...6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Reserved                      |                                                                                                                                         |                |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | RESET                         | 0 -> 1 = 폴트를 리셋합니다. 리셋 후에 새로운 시작 명령이 입력되어야 합니다.                                                                                         |                |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| 8...11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Reserved                      |                                                                                                                                         |                |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | USER BIT 0                    | 파라미터 06.40 LSU CW user bit 0 selection을 확인하십시오.                                                                                         |                |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | USER BIT 1                    | 파라미터 06.41 LSU CW user bit 1 selection을 확인하십시오.                                                                                         |                |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | USER BIT 2                    | 파라미터 06.42 LSU CW user bit 2 selection을 확인하십시오.                                                                                         |                |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | USER BIT 3                    | 파라미터 06.43 LSU CW user bit 3 selection을 확인하십시오.                                                                                         |                |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               | 서플라이 유닛 제어 워드.                                                                                                                          | 1 = 1          |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| 06.40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | LSU CW user bit 0 selection   | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>06.39 Internal state machine LSU CW의 비트 12로 전송할 2진수 상태 소스를 선택합니다.                           | MCW user bit 0 |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               | 0.                                                                                                                                      | 0              |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| True                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | 1.                                                                                                                                      | 1              |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| MCW user bit 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               | 06.01 Main control word의 비트 12 (페이지 128 참고).                                                                                            | 2              |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| MCW user bit 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               | 06.01 Main control word의 비트 13 (페이지 128 참고).                                                                                            | 3              |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| MCW user bit 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               | 06.01 Main control word의 비트 14 (페이지 128 참고).                                                                                            | 4              |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| MCW user bit 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               | 06.01 Main control word의 비트 15 (페이지 128 참고).                                                                                            | 5              |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| Other [bit]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               | 기타 소스 선택.                                                                                                                               | -              |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| 06.41                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | LSU CW user bit 1 selection   | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>06.39 Internal state machine LSU CW의 비트 13으로 전송할 2진수 상태 소스를 선택합니다.                          | MCW user bit 1 |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               | 0.                                                                                                                                      | 0              |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| True                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | 1.                                                                                                                                      | 1              |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| MCW user bit 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               | 06.01 Main control word의 비트 12 (페이지 128 참고).                                                                                            | 2              |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| MCW user bit 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               | 06.01 Main control word의 비트 13 (페이지 128 참고).                                                                                            | 3              |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| MCW user bit 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               | 06.01 Main control word의 비트 14 (페이지 128 참고).                                                                                            | 4              |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| MCW user bit 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               | 06.01 Main control word의 비트 15 (페이지 128 참고).                                                                                            | 5              |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| Other [bit]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               | 기타 소스 선택.                                                                                                                               | -              |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| 06.42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | LSU CW user bit 2 selection   | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>06.39 Internal state machine LSU CW의 비트 14로 전송할 2진수 상태 소스를 선택합니다.                           | MCW user bit 2 |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               | 0.                                                                                                                                      | 0              |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |
| True                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | 1.                                                                                                                                      | 1              |    |    |    |   |        |                                    |   |       |                  |   |       |                  |   |       |                                        |       |          |  |   |       |                                                 |        |          |  |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |    |            |                                                 |

| 번호    | 이름/값                             | 설명                                                                                                                                     | DeflFbEq16     |
|-------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|       | MCW user bit 0                   | 06.01 Main control word의 비트 12 (페이지 128 참고).                                                                                           | 2              |
|       | MCW user bit 1                   | 06.01 Main control word의 비트 13 (페이지 128 참고).                                                                                           | 3              |
|       | MCW user bit 2                   | 06.01 Main control word의 비트 14 (페이지 128 참고).                                                                                           | 4              |
|       | MCW user bit 3                   | 06.01 Main control word의 비트 15 (페이지 128 참고).                                                                                           | 5              |
|       | Other [bit]                      | 기타 소스 선택.                                                                                                                              | -              |
| 06.43 | LSU CW user bit 3 selection      | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>06.39 Internal state machine LSU CW의 비트 15로 전송할 2진수 상태 소스를 선택합니다.                          | MCW user bit 3 |
|       | False                            | 0.                                                                                                                                     | 0              |
|       | True                             | 1.                                                                                                                                     | 1              |
|       | MCW user bit 0                   | 06.01 Main control word의 비트 12 (페이지 128 참고).                                                                                           | 2              |
|       | MCW user bit 1                   | 06.01 Main control word의 비트 13 (페이지 128 참고).                                                                                           | 3              |
|       | MCW user bit 2                   | 06.01 Main control word의 비트 14 (페이지 128 참고).                                                                                           | 4              |
|       | MCW user bit 3                   | 06.01 Main control word의 비트 15 (페이지 128 참고).                                                                                           | 5              |
|       | Other [bit]                      | 기타 소스 선택.                                                                                                                              | -              |
| 06.45 | Follower CW user bit 0 selection | 팔로워측 제어 워드의 비트 12로 전송할 2진수 상태 소스를 선택합니다.<br>(단, 비트 0...11은 06.01 Main control word에서 가져옵니다.)<br>자세한 사항은 마스터/팔로워 기능 (페이지 31) 절을 참고하십시오. | MCW user bit 0 |
|       | False                            | 0.                                                                                                                                     | 0              |
|       | True                             | 1.                                                                                                                                     | 1              |
|       | MCW user bit 0                   | 06.01 Main control word의 비트 12 (페이지 128 참고).                                                                                           | 2              |
|       | MCW user bit 1                   | 06.01 Main control word의 비트 13 (페이지 128 참고).                                                                                           | 3              |
|       | MCW user bit 2                   | 06.01 Main control word의 비트 14 (페이지 128 참고).                                                                                           | 4              |
|       | MCW user bit 3                   | 06.01 Main control word의 비트 15 (페이지 128 참고).                                                                                           | 5              |
|       | Other [bit]                      | 기타 소스 선택.                                                                                                                              | -              |
| 06.46 | Follower CW user bit 1 selection | 팔로워 제어 워드의 비트 13으로 전송할 2진수 상태 소스를 선택합니다.<br>(단, 비트 0...11은 06.01 Main control word에서 가져옵니다.)                                           | MCW user bit 1 |
|       | False                            | 0.                                                                                                                                     | 0              |
|       | True                             | 1.                                                                                                                                     | 1              |
|       | MCW user bit 0                   | 06.01 Main control word의 비트 12 (페이지 128 참고).                                                                                           | 2              |
|       | MCW user bit 1                   | 06.01 Main control word의 비트 13 (페이지 128 참고).                                                                                           | 3              |
|       | MCW user bit 2                   | 06.01 Main control word의 비트 14 (페이지 128 참고).                                                                                           | 4              |
|       | MCW user bit 3                   | 06.01 Main control word의 비트 15 (페이지 128 참고).                                                                                           | 5              |
|       | Other [bit]                      | 기타 소스 선택.                                                                                                                              | -              |
| 06.47 | Follower CW user bit 2 selection | 팔로워측 제어 워드의 비트 14로 전송할 2진수 상태 소스를 선택합니다.<br>(단, 비트 0...11은 06.01 Main control word에서 가져옵니다.)                                           | MCW user bit 2 |
|       | False                            | 0.                                                                                                                                     | 0              |
|       | True                             | 1.                                                                                                                                     | 1              |
|       | MCW user bit 0                   | 06.01 Main control word의 비트 12 (페이지 128 참고).                                                                                           | 2              |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 이름/값                             | 설명                                                                                        | DeflFbEq16            |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----|----|----|---|-------------------|--------------------------|---|-------------------|--------------------------|-----|-----|-----|----|--------------------|--------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MCW user bit 1                   | 06.01 Main control word의 비트 13 (페이지 128 참고).                                              | 3                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MCW user bit 2                   | 06.01 Main control word의 비트 14 (페이지 128 참고).                                              | 4                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MCW user bit 3                   | 06.01 Main control word의 비트 15 (페이지 128 참고).                                              | 5                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Other [bit]                      | 기타 소스 선택.                                                                                 | -                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
| 06.48                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Follower CW user bit 3 selection | 팔로워측 제어 워드의 비트 15로 전송할 2진수 상태 소스를 선택합니다. (단, 비트 0...11은 06.01 Main control word에서 가져옵니다.) | MCW user bit 3        |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | False                            | 0.                                                                                        | 0                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | True                             | 1.                                                                                        | 1                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MCW user bit 0                   | 06.01 Main control word의 비트 12 (페이지 128 참고).                                              | 2                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MCW user bit 1                   | 06.01 Main control word의 비트 13 (페이지 128 참고).                                              | 3                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MCW user bit 2                   | 06.01 Main control word의 비트 14 (페이지 128 참고).                                              | 4                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MCW user bit 3                   | 06.01 Main control word의 비트 15 (페이지 128 참고).                                              | 5                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Other [bit]                      | 기타 소스 선택.                                                                                 | -                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
| 06.50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | User status word 1               | 사용자 정의 상태 워드. 이 워드는 파라미터 06.60...06.75에서 선택된 2진수 소스의 상태를 나타냅니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.         | -                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>User status bit 0</td><td>파라미터 06.60에서 선택된 소스의 상태.</td></tr><tr><td>1</td><td>User status bit 1</td><td>파라미터 06.61에서 선택된 소스의 상태.</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>User status bit 15</td><td>파라미터 06.75에서 선택된 소스의 상태.</td></tr></table> |                                  |                                                                                           |                       | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | User status bit 0 | 파라미터 06.60에서 선택된 소스의 상태. | 1 | User status bit 1 | 파라미터 06.61에서 선택된 소스의 상태. | ... | ... | ... | 15 | User status bit 15 | 파라미터 06.75에서 선택된 소스의 상태. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 이름                               | 설명                                                                                        |                       |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | User status bit 0                | 파라미터 06.60에서 선택된 소스의 상태.                                                                  |                       |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | User status bit 1                | 파라미터 06.61에서 선택된 소스의 상태.                                                                  |                       |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
| ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ...                              | ...                                                                                       |                       |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | User status bit 15               | 파라미터 06.75에서 선택된 소스의 상태.                                                                  |                       |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  | 사용자 정의 상태 워드.                                                                             | 1 = 1                 |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
| 06.60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | User status word 1 bit 0 sel     | 06.50 User status word 1의 비트 0에서 표시할 2진수 상태 소스를 선택합니다.                                    | False                 |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | False                            | 0.                                                                                        | 0                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | True                             | 1.                                                                                        | 1                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Other [bit]                      | 기타 소스 선택.                                                                                 | -                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
| 06.61                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | User status word 1 bit 1 sel     | 06.50 User status word 1의 비트 1에서 표시할 2진수 상태 소스를 선택합니다.                                    | Out of window         |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | False                            | 0.                                                                                        | 0                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | True                             | 1.                                                                                        | 1                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Out of window                    | 06.19 Speed control status word의 비트 3 (페이지 133 참고).                                       | 2                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Other [bit]                      | 기타 소스 선택.                                                                                 | -                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
| 06.62                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | User status word 1 bit 2 sel     | 06.50 User status word 1의 비트 2에서 표시할 2진수 상태 소스를 선택합니다.                                    | Emergency stop failed |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | False                            | 0.                                                                                        | 0                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | True                             | 1.                                                                                        | 1                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Emergency stop failed            | 06.17 Drive status word 2의 비트 8 (페이지 131 참고).                                             | 2                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Other [bit]                      | 기타 소스 선택.                                                                                 | -                     |    |    |    |   |                   |                          |   |                   |                          |     |     |     |    |                    |                          |

| 번호    | 이름/값                          | 설명                                                                          | DeflFbEq16              |
|-------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 06.63 | User status word 1 bit 3 sel  | 06.50 User status word 1의 비트 3에서 표시할 2진수 상태 소스를 선택합니다.                      | Magnetized              |
|       | False                         | 0.                                                                          | 0                       |
|       | True                          | 1.                                                                          | 1                       |
|       | Magnetized                    | 06.17 Drive status word 2의 비트 1 (페이지 131 참고).                               | 2                       |
|       | Other [bit]                   | 기타 소스 선택.                                                                   | -                       |
| 06.64 | User status word 1 bit 4 sel  | 06.50 User status word 1의 비트 4에서 표시할 2진수 상태 소스를 선택합니다.                      | Run disable             |
|       | False                         | 0.                                                                          | 0                       |
|       | True                          | 1.                                                                          | 1                       |
|       | Run disable                   | 06.18 Start inhibit status의 비트 5 (페이지 132 참고).                              | 2                       |
|       | Other [bit]                   | 기타 소스 선택.                                                                   | -                       |
| 06.65 | User status word 1 bit 5 sel  | 06.50 User status word 1의 비트 5에서 표시할 2진수 상태 소스를 선택합니다.                      | False                   |
|       | False                         | 0.                                                                          | 0                       |
|       | True                          | 1.                                                                          | 1                       |
|       | Other [bit]                   | 기타 소스 선택.                                                                   | -                       |
| 06.66 | User status word 1 bit 6 sel  | 06.50 User status word 1의 비트 6에서 표시할 2진수 상태 소스를 선택합니다.                      | False                   |
|       | False                         | 0.                                                                          | 0                       |
|       | True                          | 1.                                                                          | 1                       |
|       | Other [bit]                   | 기타 소스 선택.                                                                   | -                       |
| 06.67 | User status word 1 bit 7 sel  | 06.50 User status word 1의 비트 7에서 표시할 2진수 상태 소스를 선택합니다.                      | Identification run done |
|       | False                         | 0.                                                                          | 0                       |
|       | True                          | 1.                                                                          | 1                       |
|       | Identification run done       | 06.17 Drive status word 2의 비트 0 (페이지 131 참고).                               | 2                       |
|       | Other [bit]                   | 기타 소스 선택.                                                                   | -                       |
| 06.68 | User status word 1 bit 8 sel  | 06.50 User status word 1의 비트 8에서 표시할 2진수 상태 소스를 선택합니다.                      | Start inhibition        |
|       | False                         | 0.                                                                          | 0                       |
|       | True                          | 1.                                                                          | 1                       |
|       | Start inhibition              | 06.18 Start inhibit status word의 비트 7 (페이지 132 참고).                         | 2                       |
|       | Other [bit]                   | Source selection (see <a href="#">Terms and abbreviations</a> on page 112). | -                       |
| 06.69 | User status word 1 bit 9 sel  | 06.50 User status word 1의 비트 9에서 표시할 2진수 상태 소스를 선택합니다.                      | Limiting                |
|       | False                         | 0.                                                                          | 0                       |
|       | True                          | 1.                                                                          | 1                       |
|       | Limiting                      | 06.16 Drive status word 1의 비트 7 (페이지 130 참고).                               | 2                       |
|       | Other [bit]                   | 기타 소스 선택.                                                                   | -                       |
| 06.70 | User status word 1 bit 10 sel | 06.50 User status word 1의 비트 10에서 표시할 2진수 상태 소스를 선택합니다.                     | Torque control          |
|       | False                         | 0.                                                                          | 0                       |



| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 이름/값                          | 설명                                                      | DeflFbEq16              |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------|----|----|----|---|---------------------------|------------|---|---------------------------|------------|-----|-----|-----|----|----------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | True                          | 1.                                                      | 1                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Torque control                | 06.17 Drive status word 2의 비트 2 (페이지 131 참고).           | 2                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Other [bit]                   | 기타 소스 선택.                                               | -                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
| 06.71                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | User status word 1 bit 11 sel | 06.50 User status word 1의 비트 11에서 표시할 2진수 상태 소스를 선택합니다. | Zero speed              |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | False                         | 0.                                                      | 0                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | True                          | 1.                                                      | 1                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Zero speed                    | 06.19 Speed control status word의 비트 0 (페이지 133 참고).     | 2                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Other [bit]                   | 기타 소스 선택.                                               | -                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
| 06.72                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | User status word 1 bit 12 sel | 06.50 User status word 1의 비트 12에서 표시할 2진수 상태 소스를 선택합니다. | Internal speed feedback |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | False                         | 0.                                                      | 0                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | True                          | 1.                                                      | 1                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Internal speed feedback       | 06.19 Speed control status word의 비트 4 (페이지 133 참고).     | 2                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Other [bit]                   | 기타 소스 선택.                                               | -                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
| 06.73                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | User status word 1 bit 13 sel | 06.50 User status word 1의 비트 13에서 표시할 2진수 상태 소스를 선택합니다. | False                   |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | False                         | 0.                                                      | 0                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | True                          | 1.                                                      | 1                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Other [bit]                   | 기타 소스 선택.                                               | -                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
| 06.74                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | User status word 1 bit 14 sel | 06.50 User status word 1의 비트 14에서 표시할 2진수 상태 소스를 선택합니다. | False                   |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | False                         | 0.                                                      | 0                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | True                          | 1.                                                      | 1                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Other [bit]                   | 기타 소스 선택.                                               | -                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
| 06.75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | User status word 1 bit 15 sel | 06.50 User status word 1의 비트 15에서 표시할 2진수 상태 소스를 선택합니다. | False                   |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | False                         | 0.                                                      | 0                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | True                          | 1.                                                      | 1                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Other [bit]                   | 기타 소스 선택.                                               | -                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
| 06.100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | User control word 1           | 사용자 정의 제어 워드 1입니다.                                      | -                       |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>User control word 1 bit 0</td><td>사용자 정의 비트.</td></tr><tr><td>1</td><td>User control word 1 bit 1</td><td>사용자 정의 비트.</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>User control word 1 bit 15</td><td>사용자 정의 비트.</td></tr></table> |                               |                                                         |                         | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | User control word 1 bit 0 | 사용자 정의 비트. | 1 | User control word 1 bit 1 | 사용자 정의 비트. | ... | ... | ... | 15 | User control word 1 bit 15 | 사용자 정의 비트. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 이름                            | 설명                                                      |                         |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | User control word 1 bit 0     | 사용자 정의 비트.                                              |                         |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | User control word 1 bit 1     | 사용자 정의 비트.                                              |                         |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
| ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ...                           | ...                                                     |                         |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | User control word 1 bit 15    | 사용자 정의 비트.                                              |                         |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | 사용자 정의 제어 워드 1.                                         | 1 = 1                   |    |    |    |   |                           |            |   |                           |            |     |     |     |    |                            |            |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 이름/값                       | 설명                                                                                                                                                                   | DeflFbEq16 |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|----|---|---------------------------|--------------------------------|---|---------------------------|------------------------|-----|-------------------|--------------------------|----|----------------------------|--------------------------------|---|---------|------------------------------------|---|---------|--------------------|---|------------|---------------------------|---|----------|----------------------------------|---|---------------|------------------------|---|-----------------|--------------------------|----|-------------|---------------------|----|-------------|---------------------|----|----------------|----------------------|----|-----------|----------------------|---------|----------|--|
| 06.101                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | User control word 2        | 사용자 정의 제어 워드 2입니다.                                                                                                                                                   | -          |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>User control word 2 bit 0</td><td>사용자 정의 비트.</td></tr><tr><td>1</td><td>User control word 2 bit 1</td><td>사용자 정의 비트.</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>User control word 2 bit 15</td><td>사용자 정의 비트.</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                                                                                                                                                                      |            | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | User control word 2 bit 0 | 사용자 정의 비트.                     | 1 | User control word 2 bit 1 | 사용자 정의 비트.             | ... | ...               | ...                      | 15 | User control word 2 bit 15 | 사용자 정의 비트.                     |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 이름                         | 설명                                                                                                                                                                   |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | User control word 2 bit 0  | 사용자 정의 비트.                                                                                                                                                           |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | User control word 2 bit 1  | 사용자 정의 비트.                                                                                                                                                           |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ...                        | ...                                                                                                                                                                  |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | User control word 2 bit 15 | 사용자 정의 비트.                                                                                                                                                           |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            | 사용자 정의 제어 워드 2.                                                                                                                                                      | 1 = 1      |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 06.116                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | LSU drive status word 1    | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>서플라이 유닛에서 수신된 드라이브의 상태 워드 1입니다.<br>또한 서플라이 유닛 제어 (페이지 40), 및 파라미터 그룹 60 DDCS communication를 참고하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -          |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Enabled</td><td>1 = 운전 허용 및 시작 허용 신호가 입력되었습니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Inhibited</td><td>1 = 드라이브의 시작이 금지되었습니다.</td></tr><tr><td>2</td><td>Operation allowed</td><td>1 = 드라이브를 운전할 준비가 되었습니다.</td></tr><tr><td>3</td><td>Ready to start</td><td>1 = 드라이브가 시작 명령을 받을 준비가 되었습니다.</td></tr><tr><td>4</td><td>Running</td><td>1 = 드라이브가 기준 소스에 따라 운전할 준비가 되었습니다.</td></tr><tr><td>5</td><td>Started</td><td>1 = 드라이브가 시작되었습니다.</td></tr><tr><td>6</td><td>Modulating</td><td>1 = 드라이브가 모듈레이션을 시작하였습니다.</td></tr><tr><td>7</td><td>Limiting</td><td>1 = 운전이 제한되었습니다. (속도 또는 토크 제한 등)</td></tr><tr><td>8</td><td>Local control</td><td>1 = 드라이브가 로컬 제어 상태입니다.</td></tr><tr><td>9</td><td>Network control</td><td>1 = 드라이브가 네트워크 제어 상태입니다.</td></tr><tr><td>10</td><td>Ext1 active</td><td>1 = 제어 위치가 Ext1입니다.</td></tr><tr><td>11</td><td>Ext2 active</td><td>1 = 제어 위치가 Ext2입니다.</td></tr><tr><td>12</td><td>Charging relay</td><td>1 = 충전 릴레이가 닫혀 있습니다.</td></tr><tr><td>13</td><td>MCB relay</td><td>1 = 메인 차단기가 닫혀 있습니다.</td></tr><tr><td>14...15</td><td>Reserved</td><td></td></tr></table> |                            |                                                                                                                                                                      |            | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Enabled                   | 1 = 운전 허용 및 시작 허용 신호가 입력되었습니다. | 1 | Inhibited                 | 1 = 드라이브의 시작이 금지되었습니다. | 2   | Operation allowed | 1 = 드라이브를 운전할 준비가 되었습니다. | 3  | Ready to start             | 1 = 드라이브가 시작 명령을 받을 준비가 되었습니다. | 4 | Running | 1 = 드라이브가 기준 소스에 따라 운전할 준비가 되었습니다. | 5 | Started | 1 = 드라이브가 시작되었습니다. | 6 | Modulating | 1 = 드라이브가 모듈레이션을 시작하였습니다. | 7 | Limiting | 1 = 운전이 제한되었습니다. (속도 또는 토크 제한 등) | 8 | Local control | 1 = 드라이브가 로컬 제어 상태입니다. | 9 | Network control | 1 = 드라이브가 네트워크 제어 상태입니다. | 10 | Ext1 active | 1 = 제어 위치가 Ext1입니다. | 11 | Ext2 active | 1 = 제어 위치가 Ext2입니다. | 12 | Charging relay | 1 = 충전 릴레이가 닫혀 있습니다. | 13 | MCB relay | 1 = 메인 차단기가 닫혀 있습니다. | 14...15 | Reserved |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 이름                         | 설명                                                                                                                                                                   |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Enabled                    | 1 = 운전 허용 및 시작 허용 신호가 입력되었습니다.                                                                                                                                       |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Inhibited                  | 1 = 드라이브의 시작이 금지되었습니다.                                                                                                                                               |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Operation allowed          | 1 = 드라이브를 운전할 준비가 되었습니다.                                                                                                                                             |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ready to start             | 1 = 드라이브가 시작 명령을 받을 준비가 되었습니다.                                                                                                                                       |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Running                    | 1 = 드라이브가 기준 소스에 따라 운전할 준비가 되었습니다.                                                                                                                                   |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Started                    | 1 = 드라이브가 시작되었습니다.                                                                                                                                                   |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Modulating                 | 1 = 드라이브가 모듈레이션을 시작하였습니다.                                                                                                                                            |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Limiting                   | 1 = 운전이 제한되었습니다. (속도 또는 토크 제한 등)                                                                                                                                     |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Local control              | 1 = 드라이브가 로컬 제어 상태입니다.                                                                                                                                               |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Network control            | 1 = 드라이브가 네트워크 제어 상태입니다.                                                                                                                                             |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ext1 active                | 1 = 제어 위치가 Ext1입니다.                                                                                                                                                  |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ext2 active                | 1 = 제어 위치가 Ext2입니다.                                                                                                                                                  |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Charging relay             | 1 = 충전 릴레이가 닫혀 있습니다.                                                                                                                                                 |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | MCB relay                  | 1 = 메인 차단기가 닫혀 있습니다.                                                                                                                                                 |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 14...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Reserved                   |                                                                                                                                                                      |            |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            | 드라이브의 상태 워드 1.                                                                                                                                                       | 1 = 1      |    |    |    |   |                           |                                |   |                           |                        |     |                   |                          |    |                            |                                |   |         |                                    |   |         |                    |   |            |                           |   |          |                                  |   |               |                        |   |                 |                          |    |             |                     |    |             |                     |    |                |                      |    |           |                      |         |          |  |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 이름/값                           | 설명                                                                                                                                                                                                 | Def/FbEq16 |    |    |   |                           |   |                         |   |                            |   |                       |   |                                |   |                                |       |         |   |                         |         |         |    |                                |    |                                |    |                           |    |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|---|---------------------------|---|-------------------------|---|----------------------------|---|-----------------------|---|--------------------------------|---|--------------------------------|-------|---------|---|-------------------------|---------|---------|----|--------------------------------|----|--------------------------------|----|---------------------------|----|---------|
| 06.118                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | LSU start inhibit status word  | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>서플라이 유닛의 시작 금지 상태 워드입니다.<br>이 워드는 서플라이 유닛이 시작되지 못한 조건을 나타냅니다.<br>또한 서플라이 유닛 제어 (페이지 40), 및 파라미터 그룹 60 DDCS communication를 참고하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -          |    |    |   |                           |   |                         |   |                            |   |                       |   |                                |   |                                |       |         |   |                         |         |         |    |                                |    |                                |    |                           |    |         |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th></tr><tr><td>0</td><td>운전 준비가 되지 않아 시작이 금지되었습니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>제어 위치가 변경되어 시작이 금지되었습니다</td></tr><tr><td>2</td><td>제어 프로그램 자체에 의해 시작이 금지되었습니다</td></tr><tr><td>3</td><td>폴트가 발생하여 시작이 금지되었습니다.</td></tr><tr><td>4</td><td>시작 허용 신호가 입력되지 않아 시작이 금지되었습니다.</td></tr><tr><td>5</td><td>운전 허용 신호가 입력되지 않아 시작이 금지되었습니다.</td></tr><tr><td>6...8</td><td>예약된 영역.</td></tr><tr><td>9</td><td>충전 과부하에 의해 시작이 금지되었습니다.</td></tr><tr><td>10...11</td><td>예약된 영역.</td></tr><tr><td>12</td><td>비상 정지 신호 Off2에 의해 시작이 금지되었습니다.</td></tr><tr><td>13</td><td>비상 정지 신호 Off3에 의해 시작이 금지되었습니다.</td></tr><tr><td>14</td><td>오토 리셋 기능에 의해 시작이 금지되었습니다.</td></tr><tr><td>15</td><td>예약된 영역.</td></tr></table> |                                |                                                                                                                                                                                                    |            | 비트 | 이름 | 0 | 운전 준비가 되지 않아 시작이 금지되었습니다. | 1 | 제어 위치가 변경되어 시작이 금지되었습니다 | 2 | 제어 프로그램 자체에 의해 시작이 금지되었습니다 | 3 | 폴트가 발생하여 시작이 금지되었습니다. | 4 | 시작 허용 신호가 입력되지 않아 시작이 금지되었습니다. | 5 | 운전 허용 신호가 입력되지 않아 시작이 금지되었습니다. | 6...8 | 예약된 영역. | 9 | 충전 과부하에 의해 시작이 금지되었습니다. | 10...11 | 예약된 영역. | 12 | 비상 정지 신호 Off2에 의해 시작이 금지되었습니다. | 13 | 비상 정지 신호 Off3에 의해 시작이 금지되었습니다. | 14 | 오토 리셋 기능에 의해 시작이 금지되었습니다. | 15 | 예약된 영역. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 이름                             |                                                                                                                                                                                                    |            |    |    |   |                           |   |                         |   |                            |   |                       |   |                                |   |                                |       |         |   |                         |         |         |    |                                |    |                                |    |                           |    |         |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 운전 준비가 되지 않아 시작이 금지되었습니다.      |                                                                                                                                                                                                    |            |    |    |   |                           |   |                         |   |                            |   |                       |   |                                |   |                                |       |         |   |                         |         |         |    |                                |    |                                |    |                           |    |         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 제어 위치가 변경되어 시작이 금지되었습니다        |                                                                                                                                                                                                    |            |    |    |   |                           |   |                         |   |                            |   |                       |   |                                |   |                                |       |         |   |                         |         |         |    |                                |    |                                |    |                           |    |         |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 제어 프로그램 자체에 의해 시작이 금지되었습니다     |                                                                                                                                                                                                    |            |    |    |   |                           |   |                         |   |                            |   |                       |   |                                |   |                                |       |         |   |                         |         |         |    |                                |    |                                |    |                           |    |         |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 폴트가 발생하여 시작이 금지되었습니다.          |                                                                                                                                                                                                    |            |    |    |   |                           |   |                         |   |                            |   |                       |   |                                |   |                                |       |         |   |                         |         |         |    |                                |    |                                |    |                           |    |         |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 시작 허용 신호가 입력되지 않아 시작이 금지되었습니다. |                                                                                                                                                                                                    |            |    |    |   |                           |   |                         |   |                            |   |                       |   |                                |   |                                |       |         |   |                         |         |         |    |                                |    |                                |    |                           |    |         |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 운전 허용 신호가 입력되지 않아 시작이 금지되었습니다. |                                                                                                                                                                                                    |            |    |    |   |                           |   |                         |   |                            |   |                       |   |                                |   |                                |       |         |   |                         |         |         |    |                                |    |                                |    |                           |    |         |
| 6...8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 예약된 영역.                        |                                                                                                                                                                                                    |            |    |    |   |                           |   |                         |   |                            |   |                       |   |                                |   |                                |       |         |   |                         |         |         |    |                                |    |                                |    |                           |    |         |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 충전 과부하에 의해 시작이 금지되었습니다.        |                                                                                                                                                                                                    |            |    |    |   |                           |   |                         |   |                            |   |                       |   |                                |   |                                |       |         |   |                         |         |         |    |                                |    |                                |    |                           |    |         |
| 10...11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 예약된 영역.                        |                                                                                                                                                                                                    |            |    |    |   |                           |   |                         |   |                            |   |                       |   |                                |   |                                |       |         |   |                         |         |         |    |                                |    |                                |    |                           |    |         |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 비상 정지 신호 Off2에 의해 시작이 금지되었습니다. |                                                                                                                                                                                                    |            |    |    |   |                           |   |                         |   |                            |   |                       |   |                                |   |                                |       |         |   |                         |         |         |    |                                |    |                                |    |                           |    |         |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 비상 정지 신호 Off3에 의해 시작이 금지되었습니다. |                                                                                                                                                                                                    |            |    |    |   |                           |   |                         |   |                            |   |                       |   |                                |   |                                |       |         |   |                         |         |         |    |                                |    |                                |    |                           |    |         |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 오토 리셋 기능에 의해 시작이 금지되었습니다.      |                                                                                                                                                                                                    |            |    |    |   |                           |   |                         |   |                            |   |                       |   |                                |   |                                |       |         |   |                         |         |         |    |                                |    |                                |    |                           |    |         |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 예약된 영역.                        |                                                                                                                                                                                                    |            |    |    |   |                           |   |                         |   |                            |   |                       |   |                                |   |                                |       |         |   |                         |         |         |    |                                |    |                                |    |                           |    |         |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                | 서플라이 유닛의 시작 금지 상태 워드.                                                                                                                                                                              | 1 = 1      |    |    |   |                           |   |                         |   |                            |   |                       |   |                                |   |                                |       |         |   |                         |         |         |    |                                |    |                                |    |                           |    |         |

|                       |                         |                                                                                                        |        |
|-----------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>07 System info</b> |                         | 드라이브의 하드웨어, 펌웨어, 응용 프로그램 정보.<br>이 그룹에서 모든 파라미터는 읽기 전용입니다.                                              |        |
| 07.03                 | Drive rating id         | 드라이브/인버터 유닛의 타입.                                                                                       | -      |
| 07.04                 | Firmware name           | 펌웨어 이름.<br>포맷 형식은 AINFX이고, 여기서 X는 제어 유닛의 타입입니다.<br>(2 = BCU-x2, 6 = ZCU-12/14).                        | -      |
| 07.05                 | Firmware version        | 펌웨어 버전 번호.<br>포맷 형식은 A.BB.C.D이고, 여기서 A = 주요 버전, B = 마이너 버전, C = 패치 버전 (예: 펌웨어 변경 코드), D = 0입니다.        | -      |
| 07.06                 | Loading package name    | 펌웨어 로딩 패키지>Loading package) 이름.<br>포맷 형식은 AINLX이고, 여기서 X 제어 유닛의 타입입니다.<br>(2 = BCU-x2, 6 = ZCU-12/14). | -      |
| 07.07                 | Loading package version | 펌웨어 로딩 패키지의 버전 번호.<br>포맷 형식은 파라미터 07.05를 참고하십시오.                                                       | -      |
| 07.08                 | Bootloader version      | 펌웨어 부트로더(Bootloader)의 버전 번호.                                                                           | -      |
| 07.11                 | Cpu usage               | 마이크로프로세서(Microprocessor)의 사용률.                                                                         | -      |
| 0...100%              |                         | 마이크로프로세서 사용률.                                                                                          | 1 = 1% |
| 07.13                 | PU logic version number | 파워 유닛 로직의 버전 번호.<br>16진수 FFFF는 병렬 연결된 파워 유닛에서 버전 번호가 다른 것을 나타냅니다. 제어 패널에서 드라이브 정보를 확인하십시오.             | -      |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 이름/값                             | 설명                                                                                                                                                                                     | DeflFbEq16 |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|----|---|----------|------------------------------------------|---|------------|--------------------------------------|-----|------------|---------------------------------------|----|------------|------------------------------------------|--------|---------|--|----|-----------------|-----------------------|
| 07.21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Application environment status 1 | (+N8010 [응용 프로그램] 라이선스를 보유한 경우에만 표시됨.)<br>실행중인 응용 프로그램의 태스크 상태 (Task status)를 표시합니다.<br>자세한 사항은 Drive (IEC 61131-3) application programming manual (3AUA0000127808 [English])을 참고하십시오. | -          |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Pre task</td><td>1 = 프리 태스크로 동작합니다. (응용 프로그램 시작시 한 번만 실행)</td></tr><tr><td>1</td><td>Appl task1</td><td>1 = 태스크 1로 동작합니다. (1...100 ms 제어 주기)</td></tr><tr><td>2</td><td>Appl task2</td><td>1 = 태스크 2로 동작합니다. (10...100 ms 제어 주기)</td></tr><tr><td>3</td><td>Appl task3</td><td>1 = 태스크 3으로 동작합니다. (100...1000 ms 제어 주기)</td></tr><tr><td>4...14</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr><tr><td>15</td><td>Task monitoring</td><td>1 = 태스크 감시 동작을 허용합니다.</td></tr></table> |                                  |                                                                                                                                                                                        |            | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Pre task | 1 = 프리 태스크로 동작합니다. (응용 프로그램 시작시 한 번만 실행) | 1 | Appl task1 | 1 = 태스크 1로 동작합니다. (1...100 ms 제어 주기) | 2   | Appl task2 | 1 = 태스크 2로 동작합니다. (10...100 ms 제어 주기) | 3  | Appl task3 | 1 = 태스크 3으로 동작합니다. (100...1000 ms 제어 주기) | 4...14 | 예약된 영역. |  | 15 | Task monitoring | 1 = 태스크 감시 동작을 허용합니다. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 이름                               | 설명                                                                                                                                                                                     |            |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Pre task                         | 1 = 프리 태스크로 동작합니다. (응용 프로그램 시작시 한 번만 실행)                                                                                                                                               |            |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Appl task1                       | 1 = 태스크 1로 동작합니다. (1...100 ms 제어 주기)                                                                                                                                                   |            |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Appl task2                       | 1 = 태스크 2로 동작합니다. (10...100 ms 제어 주기)                                                                                                                                                  |            |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Appl task3                       | 1 = 태스크 3으로 동작합니다. (100...1000 ms 제어 주기)                                                                                                                                               |            |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |
| 4...14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 예약된 영역.                          |                                                                                                                                                                                        |            |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Task monitoring                  | 1 = 태스크 감시 동작을 허용합니다.                                                                                                                                                                  |            |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  | 응용 프로그램의 태스크 상태.                                                                                                                                                                       | 1 = 1      |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |
| 07.22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Application environment status 2 | (+N8010 [응용 프로그램] 라이선스를 보유한 경우에만 표시됨.)<br>실행중인 프로그램의 오프닝 상태 (Opening status)를 표시합니다.<br>자세한 사항은 Drive (IEC 61131-3) application programming manual (3AUA0000127808 [English])을 참고하십시오. | -          |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Opening1</td><td>응용 프로그램에서 오프닝 1의 상태.</td></tr><tr><td>1</td><td>Opening2</td><td>응용 프로그램에서 오프닝 2의 상태.</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>Opening16</td><td>응용 프로그램에서 오프닝 16의 상태.</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                                                                                                                                                                                        |            | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Opening1 | 응용 프로그램에서 오프닝 1의 상태.                     | 1 | Opening2   | 응용 프로그램에서 오프닝 2의 상태.                 | ... | ...        | ...                                   | 15 | Opening16  | 응용 프로그램에서 오프닝 16의 상태.                    |        |         |  |    |                 |                       |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 이름                               | 설명                                                                                                                                                                                     |            |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Opening1                         | 응용 프로그램에서 오프닝 1의 상태.                                                                                                                                                                   |            |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Opening2                         | 응용 프로그램에서 오프닝 2의 상태.                                                                                                                                                                   |            |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |
| ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ...                              | ...                                                                                                                                                                                    |            |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Opening16                        | 응용 프로그램에서 오프닝 16의 상태.                                                                                                                                                                  |            |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  | 응용 프로그램의 오프닝 상태.                                                                                                                                                                       | 1 = 1      |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |
| 07.23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Application name                 | (+N8010 [응용 프로그램] 라이선스를 보유한 경우에만 표시됨.)<br>프로그래밍 툴을 통해 응용 프로그램에서 작성한 프로젝트 이름의 처음 5자리 아스키(ASCII) 코드. 전체 이름은 제어 패널 또는 Drive composer PC 툴의 System info에서 확인할 수 있습니다.<br>_N/A_ = 이름 없음.    | -          |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |
| 07.24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Application version              | (+N8010 [응용 프로그램] 라이선스를 보유한 경우에만 표시됨.)<br>프로그래밍 툴을 통해 응용 프로그램에서 작성한 버전 번호.<br>제어 패널 또는 Drive composer PC 툴의 System info에서 확인할 수 있습니다.                                                  | -          |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |
| 07.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Customization package name       | 주문 개발 패키지(Customization package)에서 작성한 이름의 처음 5자리 아스키(ASCII) 코드. 전체 이름은 제어 패널 또는 Drive composer PC 툴의 System info에서 확인할 수 있습니다.<br>_N/A_ = 이름 없음.                                      | -          |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |
| 07.26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Customization package version    | 주문 개발 패키지에서 작성한 버전 번호. 제어 패널 또는 Drive composer PC 툴의 System info에서 확인할 수 있습니다.                                                                                                         | -          |    |    |    |   |          |                                          |   |            |                                      |     |            |                                       |    |            |                                          |        |         |  |    |                 |                       |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 이름/값                             | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DeflFbEq16 |    |    |    |   |             |                          |   |         |                           |   |           |                            |   |         |                           |        |         |  |    |                |         |    |         |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|----|---|-------------|--------------------------|---|---------|---------------------------|---|-----------|----------------------------|---|---------|---------------------------|--------|---------|--|----|----------------|---------|----|---------|------------------------------|
| 07.30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Adaptive program status          | 아답티브 프로그램의 상태를 나타냅니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">아답티브 프로그램</a> (페이지 27) 절을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                        | -          |    |    |    |   |             |                          |   |         |                           |   |           |                            |   |         |                           |        |         |  |    |                |         |    |         |                              |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Initialized</td><td>1 = 아답티브 프로그램이 초기화되었습니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Editing</td><td>1 = 아답티브 프로그램을 작성하고 있습니다.</td></tr><tr><td>2</td><td>Edit done</td><td>1 = 아답티브 프로그램 작성을 완료하였습니다.</td></tr><tr><td>3</td><td>Running</td><td>1 = 아답티브 프로그램이 동작하고 있습니다.</td></tr><tr><td>4...13</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr><tr><td>14</td><td>State changing</td><td>예약된 영역.</td></tr><tr><td>15</td><td>Faulted</td><td>1 = 아답티브 프로그램에서 폴트가 발생하였습니다.</td></tr></table> |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Initialized | 1 = 아답티브 프로그램이 초기화되었습니다. | 1 | Editing | 1 = 아답티브 프로그램을 작성하고 있습니다. | 2 | Edit done | 1 = 아답티브 프로그램 작성을 완료하였습니다. | 3 | Running | 1 = 아답티브 프로그램이 동작하고 있습니다. | 4...13 | 예약된 영역. |  | 14 | State changing | 예약된 영역. | 15 | Faulted | 1 = 아답티브 프로그램에서 폴트가 발생하였습니다. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 이름                               | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |    |    |    |   |             |                          |   |         |                           |   |           |                            |   |         |                           |        |         |  |    |                |         |    |         |                              |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Initialized                      | 1 = 아답티브 프로그램이 초기화되었습니다.                                                                                                                                                                                                                                                              |            |    |    |    |   |             |                          |   |         |                           |   |           |                            |   |         |                           |        |         |  |    |                |         |    |         |                              |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Editing                          | 1 = 아답티브 프로그램을 작성하고 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                             |            |    |    |    |   |             |                          |   |         |                           |   |           |                            |   |         |                           |        |         |  |    |                |         |    |         |                              |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Edit done                        | 1 = 아답티브 프로그램 작성을 완료하였습니다.                                                                                                                                                                                                                                                            |            |    |    |    |   |             |                          |   |         |                           |   |           |                            |   |         |                           |        |         |  |    |                |         |    |         |                              |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Running                          | 1 = 아답티브 프로그램이 동작하고 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                             |            |    |    |    |   |             |                          |   |         |                           |   |           |                            |   |         |                           |        |         |  |    |                |         |    |         |                              |
| 4...13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 예약된 영역.                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |    |    |    |   |             |                          |   |         |                           |   |           |                            |   |         |                           |        |         |  |    |                |         |    |         |                              |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | State changing                   | 예약된 영역.                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |    |    |    |   |             |                          |   |         |                           |   |           |                            |   |         |                           |        |         |  |    |                |         |    |         |                              |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Faulted                          | 1 = 아답티브 프로그램에서 폴트가 발생하였습니다.                                                                                                                                                                                                                                                          |            |    |    |    |   |             |                          |   |         |                           |   |           |                            |   |         |                           |        |         |  |    |                |         |    |         |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0000h...FFFFh                    | 아답티브 프로그램 상태.                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 = 1      |    |    |    |   |             |                          |   |         |                           |   |           |                            |   |         |                           |        |         |  |    |                |         |    |         |                              |
| 07.40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | IEC application Cpu usage peak   | (+N8010 [응용 프로그램] 라이선스를 보유한 경우에만 표시됨.)<br>현재 응용 프로그램에서 사용한 마이크로프로세서의 최대 이용률을 표시하며, 응용 프로그램에 의한 CPU 로드를 조사하기 위해 사용될 수 있습니다. 이 값은 내부 할당량에 대한 백분율입니다.<br>제어 패널에서 리셋 버튼을 3초 이상 누르면 이 값은 리셋됩니다.                                                                                            | -          |    |    |    |   |             |                          |   |         |                           |   |           |                            |   |         |                           |        |         |  |    |                |         |    |         |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.0 ... 100.0%                   | 응용 프로그램에 의한 마이크로프로세서의 최대 이용률.                                                                                                                                                                                                                                                         | 10 = 1%    |    |    |    |   |             |                          |   |         |                           |   |           |                            |   |         |                           |        |         |  |    |                |         |    |         |                              |
| 07.41                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | IEC application Cpu load average | (+N8010 [응용 프로그램] 라이선스를 보유한 경우에만 표시됨.)<br>현재 응용 프로그램에서 사용한 마이크로프로세서의 평균 이용률을 표시합니다. 이 값은 내부 할당량에 대한 백분율입니다.                                                                                                                                                                           | -          |    |    |    |   |             |                          |   |         |                           |   |           |                            |   |         |                           |        |         |  |    |                |         |    |         |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.0 ... 100.0%                   | 응용 프로그램에 의한 마이크로프로세서의 평균 이용률.                                                                                                                                                                                                                                                         | 10 = 1%    |    |    |    |   |             |                          |   |         |                           |   |           |                            |   |         |                           |        |         |  |    |                |         |    |         |                              |
| 07.106                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | LSU loading package name         | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>서플라이 유닛 펌웨어의 로딩 패키지 이름.                                                                                                                                                                                                                   | -          |    |    |    |   |             |                          |   |         |                           |   |           |                            |   |         |                           |        |         |  |    |                |         |    |         |                              |
| 07.107                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | LSU loading package version      | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>서플라이 유닛 펌웨어의 로딩 패키지 버전 번호.                                                                                                                                                                                                                | -          |    |    |    |   |             |                          |   |         |                           |   |           |                            |   |         |                           |        |         |  |    |                |         |    |         |                              |
| 10 Standard DI, RO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  | 디지털 입력 및 릴레이 출력 구성.                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |    |    |    |   |             |                          |   |         |                           |   |           |                            |   |         |                           |        |         |  |    |                |         |    |         |                              |
| 10.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DI status                        | 디지털 입력 DIIL 및 DI6...DI1의 전기적인 입력 상태를 표시합니다.<br>디지털 입력에 대한 한시 동작 및 한시 복귀 시간은 무시됩니다.<br>이것의 필터링 시간은 10.51 DI filter time에 설정할 수 있습니다.<br>여기서 비트 0...5는 DI1...DI6이고 비트 15는 DIIL의 입력 상태를 나타냅니다. 예를 들어, 1000000000010011b인 경우에 DIIL=DI5=DI2=DI1=1이고 DI3=DI4=DI6=0입니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -          |    |    |    |   |             |                          |   |         |                           |   |           |                            |   |         |                           |        |         |  |    |                |         |    |         |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0000h...FFFFh                    | 디지털 입력 상태.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 = 1      |    |    |    |   |             |                          |   |         |                           |   |           |                            |   |         |                           |        |         |  |    |                |         |    |         |                              |

| 번호    | 이름/값               | 설명                                                                                                                                                               | Defl/FbEq16 |
|-------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 10.02 | DI delayed status  | 디지털 입력 DIIL 및 DI6...DI1의 입력 지연 상태를 표시합니다.<br>이 워드는 디지털 입력에 대한 시간 지연 이후에 업데이트됩니다.<br>여기서 비트 0...5는 DI1...DI6, 비트 15는 DIIL의 지연된 입력 상태를 나타냅니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -           |
|       | 0000h...FFFFh      | 디지털 입력 지연 상태.                                                                                                                                                    | 1 = 1       |
| 10.03 | DI force selection | 이 파라미터는 시험을 목적으로 사용할 수 있으며, 전기적인 입력 상태는 모두 무효가 됩니다. 여기서 해당 비트를 1로 세트할 때마다 무효 비트가 정해지며, 파라미터 10.04 DI force data에서 각 디지털 입력에 대한 강제 신호를 입력할 수 있습니다.                | 0000h       |

| 비트     | 값                                                     |
|--------|-------------------------------------------------------|
| 0      | 1 = 파라미터 10.04 DI force data의 비트 0로 DI1을 강제 동작시킵니다.   |
| 1      | 1 = 파라미터 10.04 DI force data의 비트 1로 DI2를 강제 동작시킵니다.   |
| 2      | 1 = 파라미터 10.04 DI force data의 비트 2로 DI3을 강제 동작시킵니다.   |
| 3      | 1 = 파라미터 10.04 DI force data의 비트 3으로 DI4를 강제 동작시킵니다.  |
| 4      | 1 = 파라미터 10.04 DI force data의 비트 4로 DI5를 강제 동작시킵니다.   |
| 5      | 1 = 파라미터 10.04 DI force data의 비트 5로 DI6을 강제 동작시킵니다.   |
| 6...14 | 예약된 영역.                                               |
| 15     | 1 = 파라미터 10.04 DI force data의 비트 15로 DIIL을 강제 동작시킵니다. |

|       |               |                                                                                                                                 |       |
|-------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|       | 0000h...FFFFh | 디지털 입력 무효 상태.                                                                                                                   | 1 = 1 |
| 10.04 | DI force data | 파라미터 10.03 DI force selection에서 해당 무효 비트를 선택하면 이 파라미터에서 디지털 입력을 강제 동작시킬 수 있습니다. 여기서 비트 0은 DI1의 강제 입력값이고 비트 15는 DIIL의 강제 입력값입니다. | 0000h |
|       | 0000h...FFFFh | 디지털 강제 입력값.                                                                                                                     | 1 = 1 |
| 10.05 | DI1 ON delay  | 디지털 입력 DI1에 대한 한시 동작 시간을 정의합니다.                                                                                                 | 0.0 s |

\*DI 상태

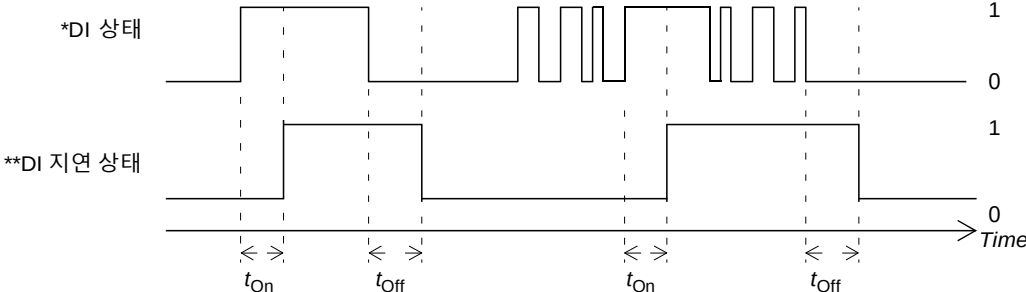
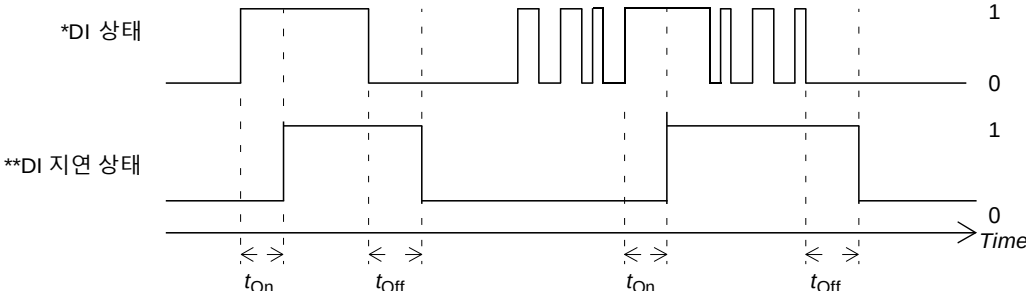
\*\*DI 지연 상태

Time

$t_{On}$   $t_{Off}$   $t_{On}$   $t_{Off}$

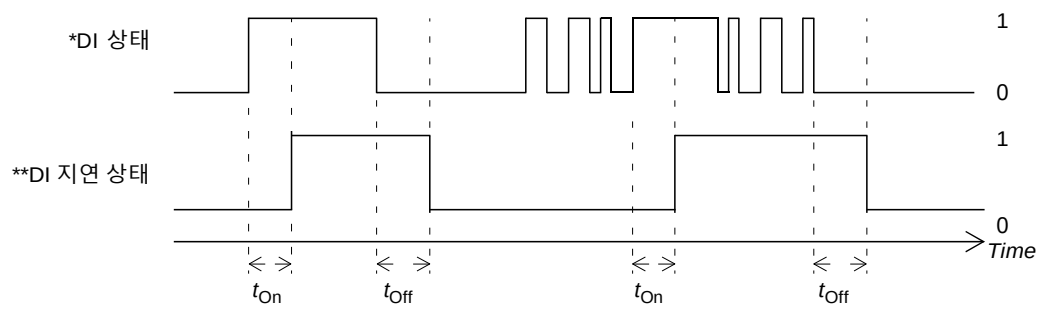
$t_{On} = 10.05 \text{ DI1 ON delay}$   
 $t_{Off} = 10.06 \text{ DI1 OFF delay}$   
\*전기적인 디지털 입력 상태. 10.01 DI status에 표시됩니다.  
\*\*10.02 DI delayed status에 표시됩니다.

|       |                  |                                                                     |          |
|-------|------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|
|       | 0.0 ... 3000.0 s | DI1 한시 동작 시간.                                                       | 10 = 1 s |
| 10.06 | DI1 OFF delay    | 디지털 입력 DI1에 대한 한시 복귀 시간을 정의합니다.<br>파라미터 10.05 DI1 ON delay를 참고하십시오. | 0.0 s    |
|       | 0.0 ... 3000.0 s | DI1 한시 복귀 시간.                                                       | 10 = 1 s |

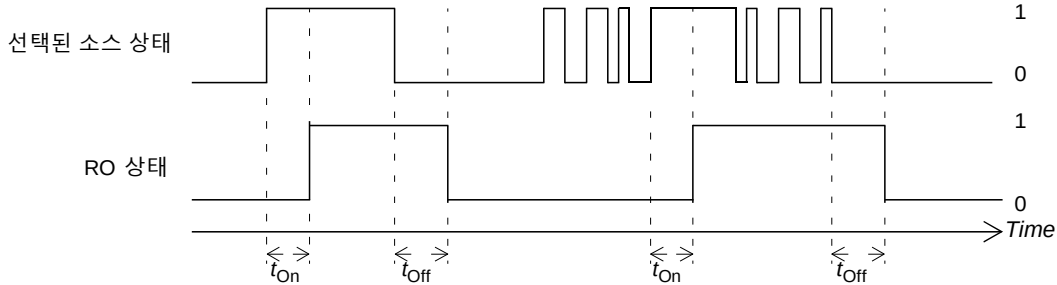
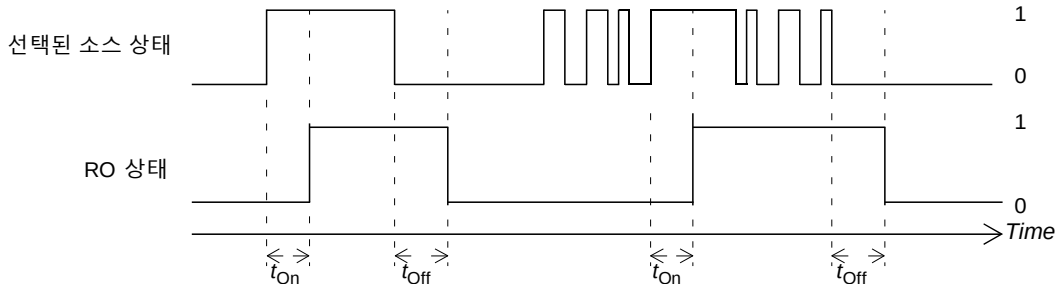
| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 이름/값             | 설명                                                                  | DeflFbEq16 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------|------------|
| 10.07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DI2 ON delay     | 디지털 입력 DI2에 대한 한시 동작 시간을 정의합니다.                                     | 0.0 s      |
|  <p> <math>t_{On} = 10.07 \text{ DI2 ON delay}</math><br/> <math>t_{Off} = 10.08 \text{ DI2 OFF delay}</math><br/>           *전기적인 디지털 입력 상태. 10.01 DI status에 표시됩니다.<br/>           **10.02 DI delayed status에 표시됩니다.         </p>   |                  |                                                                     |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.0 ... 3000.0 s | DI2 한시 동작 시간.                                                       | 10 = 1 s   |
| 10.08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DI2 OFF delay    | 디지털 입력 DI2에 대한 한시 복귀 시간을 정의합니다.<br>파라미터 10.07 DI2 ON delay를 참고하십시오. | 0.0 s      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.0 ... 3000.0 s | DI2 한시 복귀 시간.                                                       | 10 = 1 s   |
| 10.09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DI3 ON delay     | 디지털 입력 DI3에 대한 한시 동작 시간을 정의합니다.                                     | 0.0 s      |
|  <p> <math>t_{On} = 10.09 \text{ DI3 ON delay}</math><br/> <math>t_{Off} = 10.10 \text{ DI3 OFF delay}</math><br/>           *전기적인 디지털 입력 상태. 10.01 DI status에 표시됩니다.<br/>           **10.02 DI delayed status에 표시됩니다.         </p> |                  |                                                                     |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.0 ... 3000.0 s | DI3 한시 동작 시간.                                                       | 10 = 1 s   |
| 10.10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DI3 OFF delay    | 디지털 입력 DI3에 대한 한시 복귀 시간을 정의합니다.<br>파라미터 10.09 DI3 ON delay를 참고하십시오. | 0.0 s      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.0 ... 3000.0 s | DI3 한시 복귀 시간.                                                       | 10 = 1 s   |





| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                        | 이름/값               | 설명                                                                               | DeflFbEq16                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.15                                                                                                                                                                                                                                                                     | DI6 ON delay       | 디지털 입력 DI6에 대한 한시 동작 시간을 정의합니다.                                                  | 0.0 s                                                                                            |
|  <p> <math>t_{On}</math> = 10.15 DI6 ON delay<br/> <math>t_{Off}</math> = 10.16 DI6 OFF delay<br/> *전기적인 디지털 입력 상태. 10.01 DI status에 표시됩니다.<br/> **10.02 DI delayed status에 표시됩니다. </p> |                    |                                                                                  |                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.0 ... 3000.0 s   | DI6 한시 동작 시간.                                                                    | 10 = 1 s                                                                                         |
| 10.16                                                                                                                                                                                                                                                                     | DI6 OFF delay      | 디지털 입력 DI6에 대한 한시 복귀 시간을 정의합니다.<br>파라미터 10.15 DI6 ON delay를 참고하십시오.              | 0.0 s                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.0 ... 3000.0 s   | DI6 한시 복귀 시간.                                                                    | 10 = 1 s                                                                                         |
| 10.21                                                                                                                                                                                                                                                                     | RO status          | 릴레이 출력 RO8...RO1의 출력 상태를 표시합니다.<br>예를 들어, 00000001b인 경우에 RO1=1이고 RO2...RO8=0입니다. | -                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0000h...FFFFh      | 릴레이 출력 상태.                                                                       | 1 = 1                                                                                            |
| 10.24                                                                                                                                                                                                                                                                     | RO1 source         | 릴레이 출력 RO1에 연결할 드라이브의 신호를 선택합니다.                                                 | Ready run;<br>10.01 b3 (-1)<br>(95.20 b2);<br>35.105 b1<br>(95.20 b6);<br>06.16 b6<br>(95.20 b9) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Not energized      | 출력 차단.                                                                           | 0                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Energized          | 출력 동작.                                                                           | 1                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ready run          | 06.11 Main status word의 비트 1 (페이지 129 참고).                                       | 2                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Enabled            | 06.16 Drive status word 1의 비트 0 (페이지 130 참고).                                    | 4                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Started            | 06.16 Drive status word 1의 비트 5 (페이지 130 참고).                                    | 5                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Magnetized         | 06.17 Drive status word 2의 비트 1 (페이지 131 참고).                                    | 6                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Running            | 06.16 Drive status word 1의 비트 6 (페이지 130 참고).                                    | 7                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ready ref          | 06.11 Main status word의 비트 2 (페이지 129 참고).                                       | 8                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | At setpoint        | 06.11 Main status word의 비트 8 (페이지 129 참고).                                       | 9                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Reverse            | 06.19 Speed control status word의 비트 2 (페이지 133 참고).                              | 10                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Zero speed         | 06.19 Speed control status word의 비트 0 (페이지 133 참고).                              | 11                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Above limit        | 06.17 Drive status word 2의 비트 10 (페이지 131 참고).                                   | 12                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Warning            | 06.11 Main status word의 비트 7 (페이지 129 참고).                                       | 13                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Fault              | 06.11 Main status word의 비트 3 (페이지 129 참고).                                       | 14                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Fault (-1)         | 06.11 Main status word의 반전 비트 3 (페이지 129 참고).                                    | 15                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Open brake command | 44.01 Brake control status의 비트 0 (페이지 317 참고).                                   | 22                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ext2 active        | 06.16 Drive status word 1의 비트 11 (페이지 130 참고).                                   | 23                                                                                               |

| 번호    | 이름/값                     | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Def/FbEq16            |
|-------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|       | Remote control           | 06.11 Main status word의 비트 9 (페이지 129 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 24                    |
|       | Supervision 1            | 32.01 Supervision status의 비트 0 (페이지 273 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 33                    |
|       | Supervision 2            | 32.01 Supervision status의 비트 1 (페이지 273 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 34                    |
|       | Supervision 3            | 32.01 Supervision status의 비트 2 (페이지 273 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 35                    |
|       | RO/DIO control word bit0 | 10.99 RO/DIO control word의 비트 0 (페이지 152 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 40                    |
|       | RO/DIO control word bit1 | 10.99 RO/DIO control word의 비트 1 (페이지 152 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 41                    |
|       | RO/DIO control word bit2 | 10.99 RO/DIO control word의 비트 2 (페이지 152 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 42                    |
|       | RO/DIO control word bit8 | 10.99 RO/DIO control word의 비트 8 (페이지 152 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 43                    |
|       | RO/DIO control word bit9 | 10.99 RO/DIO control word의 비트 9 (페이지 152 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 44                    |
|       | Other [bit]              | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                     |
| 10.25 | RO1 ON delay             | 릴레이 출력 RO1에 대한 한시 동작 시간을 정의합니다.<br><br><div data-bbox="250 918 1301 1265"> <p>선택된 소스 상태</p> <p>RO 상태</p> <p>Time</p> <p><math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math> <math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math></p> <p><math>t_{On} = 10.25 \text{ RO1 ON delay}</math><br/> <math>t_{off} = 10.26 \text{ RO1 OFF delay}</math></p> </div> | 0.0 s                 |
|       | 0.0 ... 3000.0 s         | RO1 한시 동작 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10 = 1 s              |
| 10.26 | RO1 OFF delay            | 디지털 입력 RO1에 대한 한시 복귀 시간을 정의합니다.<br>파라미터 10.25 RO1 ON delay를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.0 s                 |
|       | 0.0 ... 3000.0 s         | RO1 한시 복귀 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10 = 1 s              |
| 10.27 | RO2 source               | 릴레이 출력 RO2에 연결할 드라이브의 신호를 선택합니다.<br>자세한 사항은 10.24 RO1 source를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                | Running<br>(95.20 b3) |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 이름/값             | 설명                                                                    | DeflFbEq16          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 10.28                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | RO2 ON delay     | 릴레이 출력 RO2에 대한 한시 동작 시간을 정의합니다.                                       | 0.0 s<br>(95.20 b3) |
| <p>선택된 소스 상태</p>  <p>RO 상태</p> <p>Time</p> <p><math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math> <math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math></p> <p><math>t_{On} = 10.28 \text{ RO2 ON delay}</math><br/> <math>t_{Off} = 10.29 \text{ RO2 OFF delay}</math></p>   |                  |                                                                       |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.0 ... 3000.0 s | RO2 한시 동작 시간.                                                         | 10 = 1 s            |
| 10.29                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | RO2 OFF delay    | 디지털 입력 RO2에 대한 한시 복귀 시간을 정의합니다.<br>파라미터 10.28 RO2 ON delay를 참고하십시오.   | 0.0 s<br>(95.20 b3) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.0 ... 3000.0 s | RO2 한시 복귀 시간.                                                         | 10 = 1 s            |
| 10.30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | RO3 source       | 릴레이 출력 RO3에 연결할 드라이브의 신호를 선택합니다.<br>자세한 사항은 10.24 RO1 source를 참고하십시오. | Fault (-1)          |
| 10.31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | RO3 ON delay     | 릴레이 출력 RO3에 대한 한시 동작 시간을 정의합니다.                                       | 0.0 s               |
| <p>선택된 소스 상태</p>  <p>RO 상태</p> <p>Time</p> <p><math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math> <math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math></p> <p><math>t_{On} = 10.31 \text{ RO3 ON delay}</math><br/> <math>t_{Off} = 10.32 \text{ RO3 OFF delay}</math></p> |                  |                                                                       |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.0 ... 3000.0 s | RO3 한시 동작 시간.                                                         | 10 = 1 s            |
| 10.32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | RO3 OFF delay    | 디지털 입력 RO3에 대한 한시 복귀 시간을 정의합니다.<br>파라미터 10.31 RO3 ON delay를 참고하십시오.   | 0.0 s               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.0 ... 3000.0 s | RO3 한시 복귀 시간.                                                         | 10 = 1 s            |
| 10.51                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DI filter time   | 파라미터 10.01 DI status을 위한 필터링 시간을 설정합니다.                               | 10.0 ms             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.3 ... 100.0 ms | 10.01의 필터링 시간.                                                        | 10 = 1 ms           |

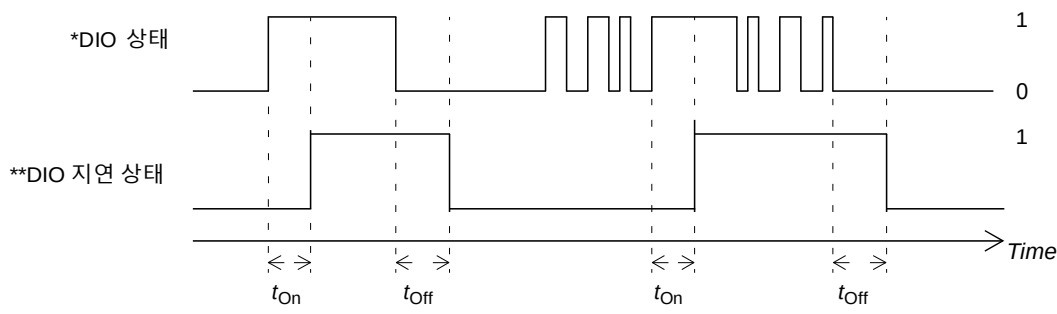
| 번호    | 이름/값                | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                              | Defl/FbEq16 |
|-------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 10.99 | RO/DIO control word | 릴레이 출력 및 디지털 입/출력 제어를 위한 저장 파라미터입니다. 예를 들어, 임베디드 필드버스 인터페이스를 통해 이 파라미터를 제어할 수 있습니다. 즉, 모드버스 데이터 I/O(Modbus data I/O) 파라미터 (58.101...58.124)에 RO/DIO control word를 설정하고, 아래의 해당 비트에 릴레이 출력 및 디지털 입/출력을 제어하기 위한 제어 워드를 전송하십시오. 그리고 원하는 출력 소스 선택 파라미터에서 이 워드의 적절한 비트를 선택해서 사용하십시오. | 0000h       |

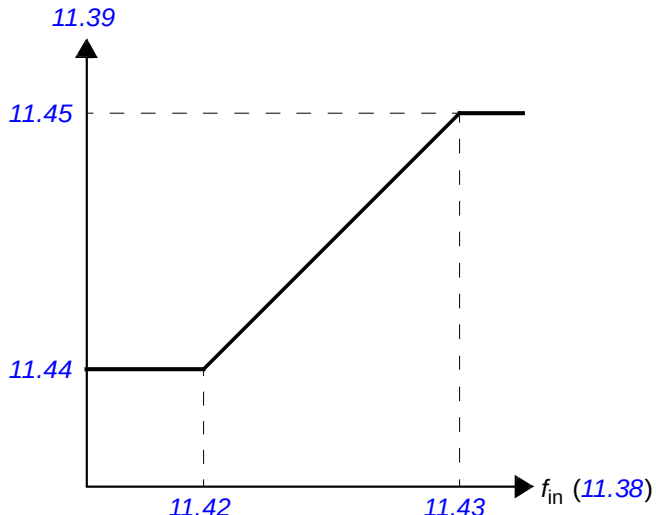
| 비트      | 이름       | 설명                                                   |
|---------|----------|------------------------------------------------------|
| 0       | RO1      | 릴레이 출력 RO1...RO3의 소스 (파라미터 10.24, 10.27 및 10.30 참고). |
| 1       | RO2      |                                                      |
| 2       | RO3      |                                                      |
| 3...7   | Reserved |                                                      |
| 8       | DIO1     | 디지털 입/출력 DIO1...DIO2의 소스 (파라미터 11.06 및 11.10 참고).    |
| 9       | DIO2     |                                                      |
| 10...15 | Reserved |                                                      |

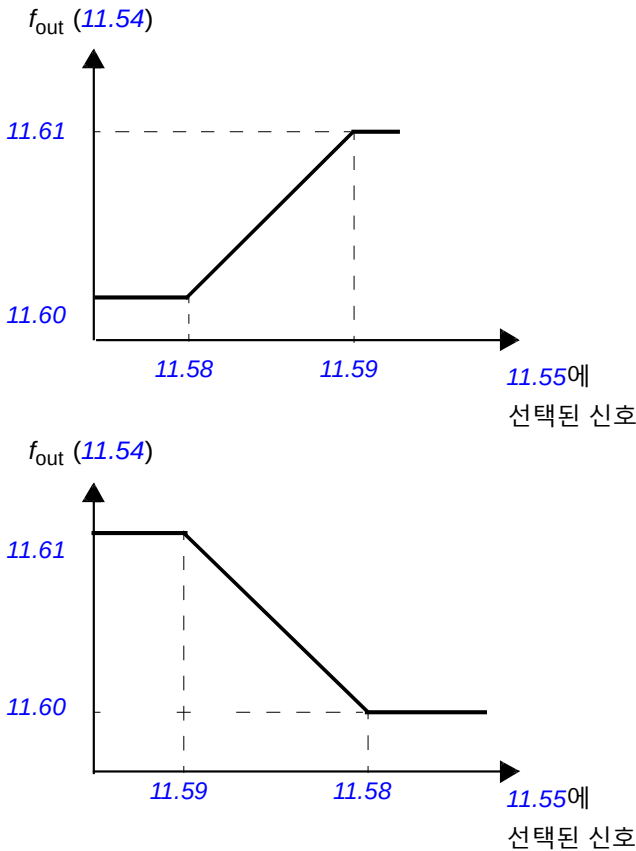
|               |               |       |
|---------------|---------------|-------|
| 0000h...FFFFh | RO/DIO 제어 워드. | 1 = 1 |
|---------------|---------------|-------|

|                                |                    |                                                                                                                                                                              |           |
|--------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>11 Standard DIO, FI, FO</b> |                    | 디지털 입/출력 및 주파수 입/출력 구성.                                                                                                                                                      |           |
| 11.01                          | DIO status         | 디지털 입/출력 DIO2와 DIO1의 상태를 표시합니다. 여기서는 한시 동작 및 한시 복귀 시간은 무시됩니다. 이것이 입력 모드일 때, 필터링 시간은 10.51 DI filter time에 설정할 수 있습니다. 예를 들어, 0010인 경우에 DIO2=1이고 DIO1=0입니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -         |
| 0000b...0011b                  |                    | 디지털 입/출력 상태.                                                                                                                                                                 | 1 = 1     |
| 11.02                          | DIO delayed status | 디지털 입/출력 DIO2와 DIO1의 지연 상태를 표시합니다. 이 워드는 시간 지연 이후에 업데이트됩니다. 예를 들어, 0010인 경우에 DIO2=1이고 DIO1=0입니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                           | -         |
| 0000b...0011b                  |                    | 디지털 입/출력 지연 상태.                                                                                                                                                              | 1 = 1     |
| 11.05                          | DIO1 function      | DIO1을 디지털 입력 또는 출력, 또는 주파수 입력으로 사용할 것인지 선택합니다.                                                                                                                               | Output    |
| Output                         |                    | 디지털 출력.                                                                                                                                                                      | 0         |
| Input                          |                    | 디지털 입력.                                                                                                                                                                      | 1         |
| Frequency                      |                    | 주파수 입력.                                                                                                                                                                      | 2         |
| 11.06                          | DIO1 output source | 파라미터 11.05 DIO1 function을 디지털 출력으로 설정한 경우에 디지털 입/출력 DIO1에 연결할 드라이브의 신호를 선택합니다.                                                                                               | Ready run |
| Not energized                  |                    | 출력 차단.                                                                                                                                                                       | 0         |
| Energized                      |                    | 출력 동작.                                                                                                                                                                       | 1         |
| Ready run                      |                    | 06.11 Main status word의 비트 1 (페이지 129 참고).                                                                                                                                   | 2         |
| Enabled                        |                    | 06.16 Drive status word 1의 비트 0 (페이지 130 참고).                                                                                                                                | 4         |
| Started                        |                    | 06.16 Drive status word 1의 비트 5 (페이지 130 참고).                                                                                                                                | 5         |
| Magnetized                     |                    | 06.17 Drive status word 2의 비트 1 (페이지 131 참고).                                                                                                                                | 6         |
| Running                        |                    | 06.16 Drive status word 1의 비트 6 (페이지 130 참고).                                                                                                                                | 7         |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 이름/값                     | 설명                                                                                                      | Def/FbEq16 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ready ref                | 06.11 Main status word의 비트 2 (페이지 129 참고).                                                              | 8          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | At setpoint              | 06.11 Main status word의 비트 8 (페이지 129 참고).                                                              | 9          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Reverse                  | 06.19 Speed control status word의 비트 2 (페이지 133 참고).                                                     | 10         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Zero speed               | 06.19 Speed control status word의 비트 0 (페이지 133 참고).                                                     | 11         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Above limit              | 06.17 Drive status word 2의 비트 10 (페이지 131 참고).                                                          | 12         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Warning                  | 06.11 Main status word의 비트 7 (페이지 129 참고).                                                              | 13         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Fault                    | 06.11 Main status word의 비트 3 (페이지 129 참고).                                                              | 14         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Fault (-1)               | 06.11 Main status word의 반전 비트 3 (페이지 129 참고).                                                           | 15         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Open brake command       | 44.01 Brake control status의 비트 0 (페이지 317 참고).                                                          | 22         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ext2 active              | 06.16 Drive status word 1의 비트 11 (페이지 130 참고).                                                          | 23         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Remote control           | 06.11 Main status word의 비트 9 (페이지 129 참고).                                                              | 24         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Supervision 1            | 32.01 Supervision status의 비트 0 (페이지 273 참고).                                                            | 33         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Supervision 2            | 32.01 Supervision status의 비트 1 (페이지 273 참고).                                                            | 34         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Supervision 3            | 32.01 Supervision status의 비트 2 (페이지 273 참고).                                                            | 35         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | RO/DIO control word bit0 | 10.99 RO/DIO control word의 비트 0 (페이지 152 참고).                                                           | 40         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | RO/DIO control word bit1 | 10.99 RO/DIO control word의 비트 1 (페이지 152 참고).                                                           | 41         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | RO/DIO control word bit2 | 10.99 RO/DIO control word의 비트 2 (페이지 152 참고).                                                           | 42         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | RO/DIO control word bit8 | 10.99 RO/DIO control word의 비트 8 (페이지 152 참고).                                                           | 43         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | RO/DIO control word bit9 | 10.99 RO/DIO control word의 비트 9 (페이지 152 참고).                                                           | 44         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Other [bit]              | 기타 소스 선택.                                                                                               | -          |
| 11.07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DIO1 ON delay            | 디지털 입/출력 DIO1에 대한 한시 동작 시간을 정의합니다. 이것은 출력 또는 입력 모드로 설정한 경우에 모두 적용됩니다.                                   | 0.0 s      |
| <p>*DIO 상태</p> <p>**DIO 지연 상태</p> <p>Time</p> <p><math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math> <math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math></p> <p><math>t_{On} = 11.07</math> DIO1 ON delay<br/> <math>t_{Off} = 11.08</math> DIO1 OFF delay</p> <p>* 전기적인 입력 상태(입력 모드) 또는 선택 소스 상태(출력 모드). 11.01 DIO status에 표시됩니다.<br/> **11.02 DIO delayed status에 표시됩니다.</p> |                          |                                                                                                         |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.0 ... 3000.0 s         | DIO1 한시 동작 시간.                                                                                          | 10 = 1 s   |
| 11.08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DIO1 OFF delay           | 디지털 입/출력 DIO1에 대한 한시 복귀 시간을 정의합니다. 이것은 출력 또는 입력 모드로 설정한 경우에 모두 적용됩니다. 파라미터 11.07 DIO1 ON delay를 참고하십시오. | 0.0 s      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.0 ... 3000.0 s         | DIO1 한시 복귀 시간.                                                                                          | 10 = 1 s   |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 이름/값                     | 설명                                                                                                                       | DeflFbEq16 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 11.09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DIO2 function            | DIO2를 디지털 출력 또는 입력, 또는 주파수 출력으로 사용할 것인지 선택합니다.                                                                           | Output     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Output                   | 디지털 출력.                                                                                                                  | 0          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Input                    | 디지털 입력.                                                                                                                  | 1          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Frequency                | 주파수 출력.                                                                                                                  | 2          |
| 11.10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DIO2 output source       | 파라미터 11.09 DIO2 function을 디지털 출력으로 설정한 경우에 디지털 입/출력 DIO1에 연결할 드라이브의 신호를 선택합니다. 자세한 사항은 11.06 DIO1 output source를 참고하십시오. | Running    |
| 11.11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DIO2 ON delay            | 디지털 입/출력 DIO2에 대한 한시 동작 시간을 정의합니다. 이것은 출력 또는 입력 모드로 설정한 경우에 모두 적용됩니다.                                                    | 0.0 s      |
| <p>*DIO 상태</p>  <p>**DIO 지연 상태</p> <p>Time</p> <p><math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math> <math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math></p> <p><math>t_{On} = 11.11</math> DIO2 ON delay<br/> <math>t_{Off} = 11.12</math> DIO2 OFF delay<br/> *전기적인 입력 상태(입력 모드) 또는 선택 소스 상태(출력 모드). 11.01 DIO status에 표시됩니다.<br/> **11.02 DIO delayed status에 표시됩니다.</p> |                          |                                                                                                                          |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.0 ... 3000.0 s         | DIO2 한시 동작 시간.                                                                                                           | 10 = 1 s   |
| 11.12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DIO2 OFF delay           | 디지털 입/출력 DIO2에 대한 한시 복귀 시간을 정의합니다. 이것은 출력 또는 입력 모드로 설정한 경우에 모두 적용됩니다. 파라미터 11.11 DIO2 ON delay를 참고하십시오.                  | 0.0 s      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.0 ... 3000.0 s         | DIO2 한시 복귀 시간.                                                                                                           | 10 = 1 s   |
| 11.38                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Freq in 1 actual value   | DIO1을 주파수 입력으로 설정한 경우에 스케일링되지 않은 주파수 입력값 1을 표시합니다. 파라미터 11.42 Freq in 1 min을 확인하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                   | -          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 ... 16000 Hz           | 스케일링되지 않은 주파수 입력값 1.                                                                                                     | 1 = 1 Hz   |
| 11.39                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Freq in 1 scaled         | DIO1을 주파수 입력으로 설정한 경우에 스케일링된 주파수 입력값 1을 표시합니다. 파라미터 11.42 Freq in 1 min을 확인하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                       | -          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -32768.000 ... 32767.000 | 스케일링된 주파수 입력값 1.                                                                                                         | 1 = 1      |

| 번호    | 이름/값                           | 설명                                                                                                                                                                                                                                                             | DeflFbEq16                          |
|-------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 11.42 | <i>Freq in 1 min</i>           | <p>주파수 입력 1에서 실제로 도달하는 주파수의 최솟값을 정의합니다. 입력 주파수 신호(11.38 <i>Freq in 1 actual value</i>)는 다음 그림과 같이 파라미터 11.42...11.45에 의해 내부 신호(11.39 <i>Freq in 1 scaled</i>)로 스케일링됩니다.</p>  | 0 Hz                                |
|       | 0 ... 16000 Hz                 | 주파수 입력 1의 최소 주파수 (DIO1).                                                                                                                                                                                                                                       | 1 = 1 Hz                            |
| 11.43 | <i>Freq in 1 max</i>           | 주파수 입력 1에서 실제로 도달하는 주파수의 최댓값을 정의합니다. 파라미터 11.42 <i>Freq in 1 min</i> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                 | 16000 Hz                            |
|       | 0 ... 16000 Hz                 | 주파수 입력 1의 최대 주파수 (DIO1).                                                                                                                                                                                                                                       | 1 = 1 Hz                            |
| 11.44 | <i>Freq in 1 at scaled min</i> | 파라미터 11.42 <i>Freq in 1 min</i> 에 정의된 최소 주파수에 해당하는 값을 정의합니다. 파라미터 11.42 <i>Freq in 1 min</i> 의 그림을 참고하십시오.                                                                                                                                                     | 0.000                               |
|       | -32768.000 ... 32767.000       | 주파수 입력 1의 최소 주파수에 해당하는 값.                                                                                                                                                                                                                                      | 1 = 1                               |
| 11.45 | <i>Freq in 1 at scaled max</i> | 파라미터 11.43 <i>Freq in 1 max</i> 에 정의된 최대 주파수에 해당하는 값을 정의합니다. 파라미터 11.42 <i>Freq in 1 min</i> 의 블록도를 참고하십시오.                                                                                                                                                    | 1500.000;<br>1800.000<br>(95.20 b0) |
|       | -32768.000 ... 32767.000       | 주파수 입력 1의 최대 주파수에 해당하는 값.                                                                                                                                                                                                                                      | 1 = 1                               |
| 11.54 | <i>Freq out 1 actual value</i> | 스케일링된 주파수 출력값 1을 표시합니다. 파라미터 11.58 <i>Freq out 1 src min</i> 을 확인하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                       | -                                   |
|       | 0 ... 16000 Hz                 | 주파수 출력값 1.                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 = 1                               |
| 11.55 | <i>Freq out 1 source</i>       | 주파수 출력 1에 연결할 드라이브의 신호를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                 | <i>Motor speed used</i>             |
|       | Zero                           | 출력 없음.                                                                                                                                                                                                                                                         | 0                                   |
|       | Motor speed used               | 01.01 <i>Motor speed used</i> (페이지 115).                                                                                                                                                                                                                       | 1                                   |
|       | Output frequency               | 01.06 <i>Output frequency</i> (페이지 115).                                                                                                                                                                                                                       | 3                                   |
|       | Motor current                  | 01.07 <i>Motor current</i> (페이지 115).                                                                                                                                                                                                                          | 4                                   |
|       | Motor torque                   | 01.10 <i>Motor torque</i> (페이지 115).                                                                                                                                                                                                                           | 6                                   |
|       | DC voltage                     | 01.11 <i>DC voltage</i> (페이지 115).                                                                                                                                                                                                                             | 7                                   |
|       | Power inu out                  | 01.14 <i>Output power</i> (페이지 116).                                                                                                                                                                                                                           | 8                                   |

| 번호                    | 이름/값                               | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Def/FbEq16                                           |
|-----------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                       | Speed ref ramp in                  | <a href="#">23.01 Speed ref ramp input</a> (페이지 218).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10                                                   |
|                       | Speed ref ramped                   | <a href="#">23.02 Speed ref ramp output</a> (페이지 218).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11                                                   |
|                       | Speed ref used                     | <a href="#">24.01 Used speed reference</a> (페이지 224).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12                                                   |
|                       | Torq ref used                      | <a href="#">26.02 Torque reference used</a> (페이지 240).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13                                                   |
|                       | Freq ref used                      | <a href="#">28.02 Frequency ref ramp output</a> (페이지 246).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                                                   |
|                       | Process PID out                    | <a href="#">40.01 Process PID output actual</a> (페이지 301).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 16                                                   |
|                       | Process PID fbk                    | <a href="#">40.02 Process PID feedback actual</a> (페이지 301).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 17                                                   |
|                       | Process PID act                    | <a href="#">40.03 Process PID setpoint actual</a> (페이지 301).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 18                                                   |
|                       | Process PID dev                    | <a href="#">40.04 Process PID deviation actual</a> (페이지 301).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 19                                                   |
|                       | <i>Other</i>                       | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                                                    |
| <a href="#">11.58</a> | <a href="#">Freq out 1 src min</a> | <p>주파수 출력 1의 최솟값에 해당하는 신호의 실제값을 정의합니다. 여기서 신호 소스는 <a href="#">11.55 Freq out 1 source</a>에서 선택하고 주파수의 최솟값은 <a href="#">11.60 Freq out 1 at src min</a>에 설정하며, <a href="#">11.54 Freq out 1 actual value</a>에서 스케일링 값을 확인할 수 있습니다.</p>  <p>The top graph shows the output frequency <math>f_{out}(11.54)</math> on the y-axis (ranging from 11.60 to 11.61) against the selected signal on the x-axis. The signal starts at 11.58, remains constant at 11.60 until 11.59, then ramps up to 11.61 at 11.59, and remains constant thereafter.</p> <p>The bottom graph shows the output frequency <math>f_{out}(11.54)</math> on the y-axis (ranging from 11.60 to 11.61) against the selected signal on the x-axis. The signal starts at 11.59, remains constant at 11.61 until 11.58, then ramps down to 11.60 at 11.58, and remains constant thereafter.</p> | 0.000                                                |
|                       | -32768.000 ...<br>32767.000        | 주파수 출력 1의 최솟값에 해당하는 신호의 실제값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 = 1                                                |
| <a href="#">11.59</a> | <a href="#">Freq out 1 src max</a> | 주파수 출력 1의 최댓값에 해당하는 신호의 실제값을 정의합니다. 여기서 최대 주파수는 파라미터 <a href="#">11.61 Freq out 1 at src max</a> 에 설정하고 이 신호의 실제값은 <a href="#">11.55 Freq out 1 source</a> 에 선택한 소스를 <a href="#">11.54 Freq out 1 actual value</a> 에서 확인할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1500.000;<br>1800.000<br>( <a href="#">95.20</a> b0) |
|                       | -32768.000 ...<br>32767.000        | 주파수 출력 2의 최댓값에 해당하는 신호의 실제값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 = 1                                                |

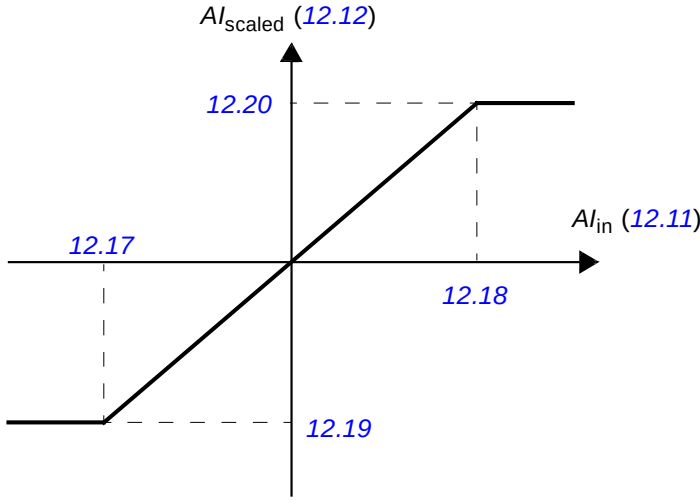


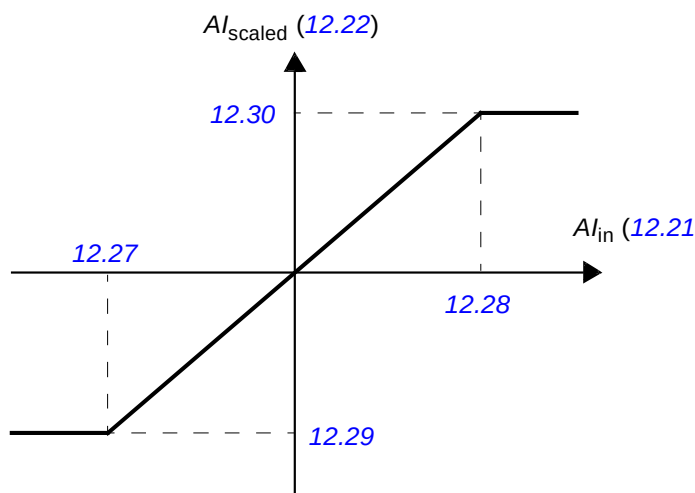
| 번호    | 이름/값                         | 설명                                                                                     | DeflFbEq16 |
|-------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 11.60 | <i>Freq out 1 at src min</i> | 주파수 출력 1의 최소값을 정의합니다. 파라미터 <i>11.58 Freq out 1 src min</i> 의 그림을 참고하십시오.               | 0 Hz       |
|       | 0...16000 Hz                 | 주파수 출력 1의 최소 주파수 (DIO2).                                                               | 1 = 1 Hz   |
| 11.61 | <i>Freq out 1 at src max</i> | 주파수 출력 1의 최대값을 정의합니다. 파라미터 <i>11.58 Freq out 1 src min</i> 의 그림을 참고하십시오.               | 16000 Hz   |
|       | 0...16000 Hz                 | 주파수 출력 1의 최대 주파수 (DIO2).                                                               | 1 = 1 Hz   |
| 11.81 | <i>DIO filter time</i>       | 파라미터 <i>11.01 DIO status</i> 를 위한 필터링 시간을 설정합니다. 이 필터링 시간은 DIO를 입력 모드로 설정한 경우에만 적용됩니다. | 10.0 ms    |
|       | 0.3 ... 100.0 ms             | <i>11.01</i> 의 필터링 시간.                                                                 | 10 = 1 ms  |

|                       |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |
|-----------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>12 Standard AI</b> |                                | 표준 아날로그 입력 구성.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |
| 12.01                 | <i>AI tune</i>                 | 아날로그 입력 튜닝 기능.<br>아날로그 신호를 입력단자에 연결하고 실제 아날로그 신호의 최소값 및 최대값에 따라 적절하게 튜닝하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |
|                       | No action                      | 튜닝 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0                |
|                       | AI1 min tune                   | 현재 아날로그 AI1의 입력값은 파라미터 <i>12.17 AI1 min</i> 에 최소값으로 설정됩니다. 이 값은 <i>No action</i> 으로 자동 복귀합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                |
|                       | AI1 max tune                   | 현재 아날로그 AI1의 입력값은 파라미터 <i>12.18 AI1 max</i> 에 최대값으로 설정됩니다. 이 값은 <i>No action</i> 으로 자동 복귀합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                |
|                       | AI2 min tune                   | 현재 아날로그 AI2의 입력값은 파라미터 <i>12.27 AI2 min</i> 에 최소값으로 설정됩니다. 이 값은 <i>No action</i> 으로 자동 복귀합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                |
|                       | AI2 max tune                   | 현재 아날로그 AI2의 입력값은 파라미터 <i>12.28 AI2 max</i> 에 최대값으로 설정됩니다. 이 값은 <i>No action</i> 으로 자동 복귀합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                |
| 12.03                 | <i>AI supervision function</i> | 아날로그 입력 신호가 설정된 하한값 및 상한값을 벗어날 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다. 이 감시 기능은 설정된 제한값에 대해서 0.5 V 또는 1.0 mA의 마진을 갖습니다. 예를 들어, 입력 상한값을 7.000 V로 제한한 경우에 감시 기능은 7.500 V에서 동작합니다. 단, 파라미터 <i>12.04 AI supervision selection</i> 에 실제로 감시할 아날로그 입력 및 감시 조건을 선택한 경우에만 동작합니다.<br><br><b>Note:</b> 이 감시 기능은 파라미터 <i>22.11, 22.12, 22.15, 22.17, 23.42, 26.11, 26.12, 26.16, 26.25, 28.11, 28.12, 30.21, 30.22, 40.16, 40.17, 40.50, 41.16, 41.17, 41.50, 44.09</i> 에서 입력 소스로 사용하고 있거나 파라미터 <i>12.05 AI supervision force</i> 에서 제어 위치에 따라 감시를 허용한 경우에만 동작합니다. | <i>No action</i> |
|                       | No action                      | 동작 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0                |
|                       | Fault                          | <i>80A0 AI supervision</i> 트립 발생.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                |
|                       | Warning                        | <i>A8A0 AI supervision</i> 경고 발생.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                |
|                       | Last speed                     | 드라이브는 <i>A8A0 AI supervision</i> 경고를 발생하고 기준값은 현재 운전 중인 기준 속도 또는 주파수로 고정됩니다. 기준 속도/주파수는 850 ms의 지연 통과 필터를 거친 실제 속도를 기반으로 결정됩니다.<br><br> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는 것이 안전한지 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                |

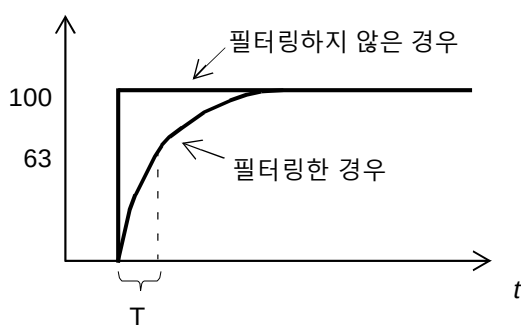
| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 이름/값                                     | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Defl/FbEq16         |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|----|----|---|-----------|--------------------------------------------|---|-----------|-------------------------------------------|---|-----------|--------------------------------------------|---|-----------|-------------------------------------------|--------|----------|-----------------------------------------|---|----------|-----------------------------------------|---|-----------|---------------------------------------|--------|----------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Speed ref safe                           | 드라이브는 <a href="#">A8A0 AI supervision</a> 경고를 발생하고 파라미터 <a href="#">22.41 Speed ref safe</a> (또는 주파수 모드에서 <a href="#">28.41 Frequency ref safe</a> )에 설정한 기준값으로 운전합니다. 기준값은 현재 운전 중인 기준 속도 또는 주파수로 고정됩니다.<br> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는 것이 안전한지 확인하십시오. | 4                   |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
| 12.04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <a href="#">AI supervision selection</a> | 아날로그 입력의 감시 조건을 선택합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">12.03 AI supervision function</a> 을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                            | 0000b               |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>AI1 &lt; MIN</td><td>1 = AI1 입력이 설정된 최솟값보다 작은 경우에 감시 기능이 동작합니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>AI1 &gt; MAX</td><td>1 = AI1 입력이 설정된 최댓값보다 큰 경우에 감시 기능이 동작합니다.</td></tr><tr><td>2</td><td>AI2 &lt; MIN</td><td>1 = AI2 입력이 설정된 최솟값보다 작은 경우에 감시 기능이 동작합니다.</td></tr><tr><td>3</td><td>AI2 &gt; MAX</td><td>1 = AI2 입력이 설정된 최댓값보다 큰 경우에 감시 기능이 동작합니다.</td></tr><tr><td>4...15</td><td>Reserved</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                          |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | AI1 < MIN | 1 = AI1 입력이 설정된 최솟값보다 작은 경우에 감시 기능이 동작합니다. | 1 | AI1 > MAX | 1 = AI1 입력이 설정된 최댓값보다 큰 경우에 감시 기능이 동작합니다. | 2 | AI2 < MIN | 1 = AI2 입력이 설정된 최솟값보다 작은 경우에 감시 기능이 동작합니다. | 3 | AI2 > MAX | 1 = AI2 입력이 설정된 최댓값보다 큰 경우에 감시 기능이 동작합니다. | 4...15 | Reserved |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 이름                                       | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | AI1 < MIN                                | 1 = AI1 입력이 설정된 최솟값보다 작은 경우에 감시 기능이 동작합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | AI1 > MAX                                | 1 = AI1 입력이 설정된 최댓값보다 큰 경우에 감시 기능이 동작합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | AI2 < MIN                                | 1 = AI2 입력이 설정된 최솟값보다 작은 경우에 감시 기능이 동작합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | AI2 > MAX                                | 1 = AI2 입력이 설정된 최댓값보다 큰 경우에 감시 기능이 동작합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
| 4...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Reserved                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0000b...1111b                            | 아날로그 입력 감시 조건.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 = 1               |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
| 12.05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <a href="#">AI supervision force</a>     | 아날로그 입력 감시 기능을 각각의 제어 위치에 따라 허용합니다.<br>이 파라미터는 주로 입력이 드라이브의 제어 소스로 선택되지 않고 응용 프로그램 등에 연결해서 사용하는 경우에 아날로그 입력을 감시하기 위해 사용됩니다.                                                                                                                                                                                                                          | 0000 0000b          |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>AI1 Ext1</td><td>1 = 제어 위치가 EXT1인 경우에 AI1의 감시 기능을 허용합니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>AI1 Ext2</td><td>1 = 제어 위치가 EXT2인 경우에 AI1의 감시 기능을 허용합니다.</td></tr><tr><td>2</td><td>AI1 Local</td><td>1 = 제어 위치가 로컬인 경우에 AI1의 감시 기능을 허용합니다.</td></tr><tr><td>3</td><td>Reserved</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>AI2 Ext1</td><td>1 = 제어 위치가 EXT1인 경우에 AI2의 감시 기능을 허용합니다.</td></tr><tr><td>5</td><td>AI2 Ext2</td><td>1 = 제어 위치가 EXT2인 경우에 AI2의 감시 기능을 허용합니다.</td></tr><tr><td>6</td><td>AI2 Local</td><td>1 = 제어 위치가 로컬인 경우에 AI2의 감시 기능을 허용합니다.</td></tr><tr><td>7...15</td><td>Reserved</td><td></td></tr></table> |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | AI1 Ext1  | 1 = 제어 위치가 EXT1인 경우에 AI1의 감시 기능을 허용합니다.    | 1 | AI1 Ext2  | 1 = 제어 위치가 EXT2인 경우에 AI1의 감시 기능을 허용합니다.   | 2 | AI1 Local | 1 = 제어 위치가 로컬인 경우에 AI1의 감시 기능을 허용합니다.      | 3 | Reserved  |                                           | 4      | AI2 Ext1 | 1 = 제어 위치가 EXT1인 경우에 AI2의 감시 기능을 허용합니다. | 5 | AI2 Ext2 | 1 = 제어 위치가 EXT2인 경우에 AI2의 감시 기능을 허용합니다. | 6 | AI2 Local | 1 = 제어 위치가 로컬인 경우에 AI2의 감시 기능을 허용합니다. | 7...15 | Reserved |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 이름                                       | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | AI1 Ext1                                 | 1 = 제어 위치가 EXT1인 경우에 AI1의 감시 기능을 허용합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | AI1 Ext2                                 | 1 = 제어 위치가 EXT2인 경우에 AI1의 감시 기능을 허용합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | AI1 Local                                | 1 = 제어 위치가 로컬인 경우에 AI1의 감시 기능을 허용합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Reserved                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | AI2 Ext1                                 | 1 = 제어 위치가 EXT1인 경우에 AI2의 감시 기능을 허용합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | AI2 Ext2                                 | 1 = 제어 위치가 EXT2인 경우에 AI2의 감시 기능을 허용합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | AI2 Local                                | 1 = 제어 위치가 로컬인 경우에 AI2의 감시 기능을 허용합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
| 7...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Reserved                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0000 0000b ...<br>0111 0111b             | 아날로그 입력 감시 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 = 1               |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
| 12.11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <a href="#">AI1 actual value</a>         | 아날로그 입력 AI1의 값을 mA 또는 V로 표시합니다. (단, 하드웨어 설정이 전류 또는 전압으로 설정되어 있는지 여부에 따라 다름.)<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                                                                                                    | -                   |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -22.000 ... 22.000<br>mA or V            | AI1의 아날로그 입력값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1000 = 1 mA<br>or V |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
| 12.12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <a href="#">AI1 scaled value</a>         | 아날로그 입력 AI1의 스케일링 값을 표시합니다. 파라미터 <a href="#">12.19 AI1 scaled at AI1 min</a> 및 <a href="#">12.20 AI1 scaled at AI1 max</a> 를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                                            | -                   |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -32768.000 ...<br>32767.000              | 아날로그 입력 AI1의 스케일링 값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 = 1               |    |    |    |   |           |                                            |   |           |                                           |   |           |                                            |   |           |                                           |        |          |                                         |   |          |                                         |   |           |                                       |        |          |  |

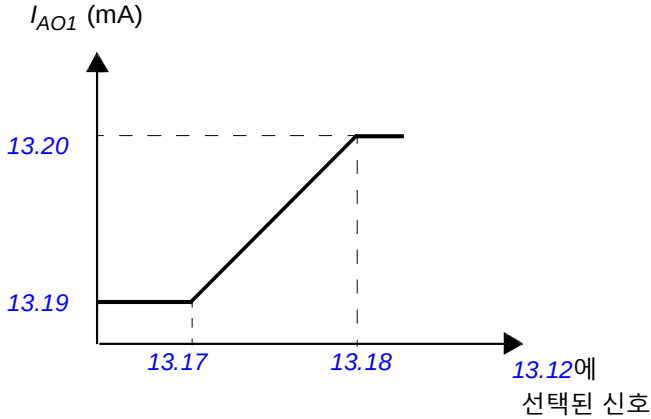
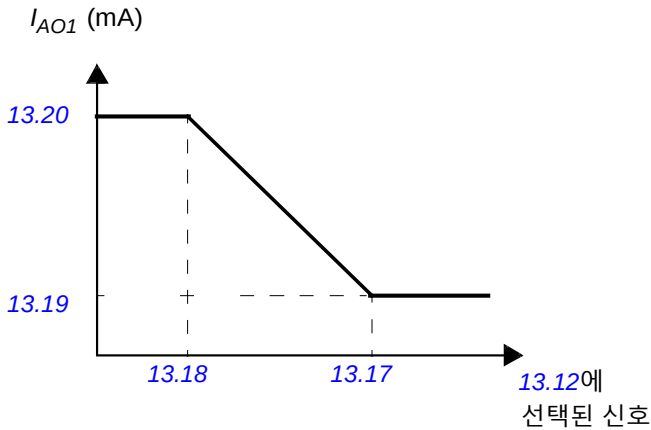
| 번호    | 이름/값                       | 설명                                                                                                                                                                                                        | DeflFbEq16            |
|-------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 12.15 | AI1 unit selection         | 아날로그 입력 AI1의 입력 소스에 대한 단위를 선택합니다.<br><b>Note:</b> 이 설정은 드라이브 제어 유닛의 점퍼 설정과 같아야 합니다. 여기서 점퍼 설정의 변경 사항을 확인하려면 <a href="#">96.08 Control board boot</a> 에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오.                            | V                     |
|       | V                          | 전압 입력.                                                                                                                                                                                                    | 2                     |
|       | mA                         | 전류 입력.                                                                                                                                                                                                    | 10                    |
| 12.16 | AI1 filter time            | 아날로그 입력 AI1에 대한 필터 시정수를 정의합니다.<br><br>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$<br>I = 스텝 입력<br>O = 필터 출력<br>t = 시간<br>T = 필터 시정수<br><b>Note:</b> 이 신호는 이미 하드웨어적으로 약 0.25 ms 시정수로 필터링되어 있으며, 이 값은 소프트웨어에서 변경할 수 없습니다. | 0.100 s               |
|       | 0.000 ... 30.000 s         | 필터 시정수.                                                                                                                                                                                                   | 1000 = 1 s            |
| 12.17 | AI1 min                    | 아날로그 입력 AI1의 최솟값을 정의합니다. 실제 현장에서 아날로그 신호를 최솟값으로 입력하고 드라이브에 표시된 값으로 설정하거나 파라미터 <a href="#">12.01 AI tune</a> 을 이용하십시오.                                                                                     | 0.000 mA or V         |
|       | -22.000 ... 22.000 mA or V | 아날로그 입력 AI1의 최솟값.                                                                                                                                                                                         | 1000 = 1 mA or V      |
| 12.18 | AI1 max                    | 아날로그 입력 AI1의 최댓값을 정의합니다. 실제 현장에서 아날로그 신호를 최댓값으로 입력하고 드라이브에 표시된 값으로 설정하거나 파라미터 <a href="#">12.01 AI tune</a> 을 이용하십시오.                                                                                     | 20.000 mA or 10.000 V |
|       | -22.000 ... 22.000 mA or V | 아날로그 입력 AI1의 최댓값.                                                                                                                                                                                         | 1000 = 1 mA or V      |

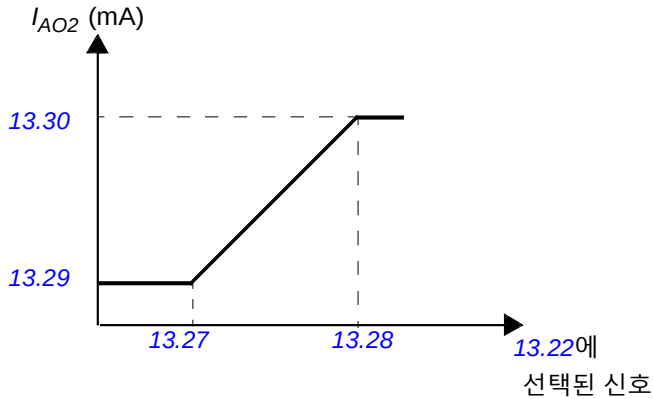
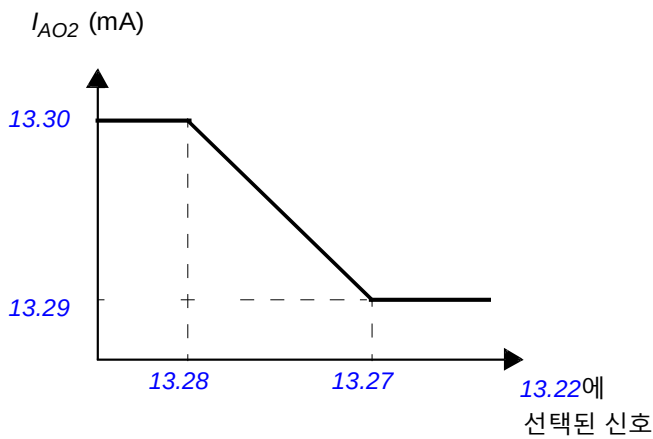
| 번호    | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                                                                                                     | DeflFbEq16                          |
|-------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 12.19 | <i>AI1 scaled at AI1 min</i>  | <p>파라미터 12.17 <i>AI1 min</i>에 설정된 아날로그 입력 AI1의 최솟값에 해당하는 신호의 실제값을 정의합니다. 여기서 12.19 및 12.20에 극성을 설정하면 효과적으로 스케일링 값을 반전시킬 수 있습니다.</p>  | 0.000                               |
|       | -32768.000 ...<br>32767.000   | 아날로그 입력 AI1의 최솟값에 해당하는 실제값.                                                                                                                                                                                            | 1 = 1                               |
| 12.20 | <i>AI1 scaled at AI1 max</i>  | <p>파라미터 12.18 <i>AI1 max</i>에 설정된 아날로그 입력 AI1의 최댓값에 해당하는 신호의 실제값을 정의합니다.<br/>파라미터 12.19 <i>AI1 scaled at AI1 min</i>의 그림을 참고하십시오.</p>                                                                                  | 1500.000;<br>1800.000<br>(95.20 b0) |
|       | -32768.000 ...<br>32767.000   | 아날로그 입력 AI1의 최댓값에 해당하는 실제값.                                                                                                                                                                                            | 1 = 1                               |
| 12.21 | <i>AI2 actual value</i>       | <p>아날로그 입력 AI2의 값을 mA 또는 V로 표시합니다. (단, 하드웨어 설정이 전류 또는 전압으로 설정되어 있는지 여부에 따라 다름.)<br/>이 파라미터는 읽기 전용입니다.</p>                                                                                                              | -                                   |
|       | -22.000 ... 22.000<br>mA or V | AI2의 아날로그 입력값.                                                                                                                                                                                                         | 1000 = 1 mA<br>or V                 |
| 12.22 | <i>AI2 scaled value</i>       | <p>아날로그 입력 AI2의 스케일링 값을 표시합니다. 파라미터 12.29 <i>AI2 scaled at AI2 min</i> 및 12.30 <i>AI2 scaled at AI2 max</i>를 확인하십시오.<br/>이 파라미터는 읽기 전용입니다.</p>                                                                         | -                                   |
|       | -32768.000 ...<br>32767.000   | 아날로그 입력 AI2의 스케일링 값.                                                                                                                                                                                                   | 1 = 1                               |
| 12.25 | <i>AI2 unit selection</i>     | <p>아날로그 입력 AI2의 입력 소스에 대한 단위를 선택합니다.<br/><b>Note:</b> 이 설정은 드라이브 제어 유닛의 점퍼 설정과 같아야 합니다.<br/>여기서 점퍼 설정의 변경 사항을 확인하려면 96.08 <i>Control board boot</i>에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오.</p>                                       | <i>mA</i>                           |
|       | V                             | 전압 입력.                                                                                                                                                                                                                 | 2                                   |
|       | mA                            | 전류 입력.                                                                                                                                                                                                                 | 10                                  |
| 12.26 | <i>AI2 filter time</i>        | <p>아날로그 입력 AI2에 대한 필터 시정수를 정의합니다. 자세한 사항은 파라미터 12.16 <i>AI1 filter time</i>을 참고하십시오.</p>                                                                                                                               | 0.100 s                             |
|       | 0.000 ... 30.000 s            | 필터 시정수.                                                                                                                                                                                                                | 1000 = 1 s                          |

| 번호    | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                 | DeflFbEq16               |
|-------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 12.27 | <i>AI2 min</i>                | 아날로그 입력 AI2의 최솟값을 정의합니다. 실제 현장에서 아날로그 신호를 최솟값으로 입력하고 드라이브에 표시된 값으로 설정하거나 파라미터 <a href="#">12.01 AI tune</a> 을 이용하십시오.                                                                                                                                              | 0.000 mA or V            |
|       | -22.000 ... 22.000<br>mA or V | 아날로그 입력 AI2의 최솟값.                                                                                                                                                                                                                                                  | 1000 = 1 mA<br>or V      |
| 12.28 | <i>AI2 max</i>                | 아날로그 입력 AI2의 최댓값을 정의합니다. 실제 현장에서 아날로그 신호를 최댓값으로 입력하고 드라이브에 표시된 값으로 설정하거나 파라미터 <a href="#">12.01 AI tune</a> 을 이용하십시오.                                                                                                                                              | 20.000 mA or<br>10.000 V |
|       | -22.000 ... 22.000<br>mA or V | 아날로그 입력 AI2의 최댓값.                                                                                                                                                                                                                                                  | 1000 = 1 mA<br>or V      |
| 12.29 | <i>AI2 scaled at AI2 min</i>  | 파라미터 <a href="#">12.27 AI2 min</a> 에 설정된 아날로그 입력 AI2의 최솟값에 해당하는 신호의 실제값을 정의합니다. 여기서 <a href="#">12.29</a> 및 <a href="#">12.30</a> 에 극성을 설정하면 효과적으로 스케일링 값을 반전시킬 수 있습니다.<br><br> | 0.000                    |
|       | -32768.000 ...<br>32767.000   | 아날로그 입력 AI2의 최솟값에 해당하는 실제값.                                                                                                                                                                                                                                        | 1 = 1                    |
| 12.30 | <i>AI2 scaled at AI2 max</i>  | 파라미터 <a href="#">12.28 AI2 max</a> 에 설정된 아날로그 입력 AI2의 최댓값에 해당하는 신호의 실제값을 정의합니다.<br>파라미터 <a href="#">12.29 AI2 scaled at AI2 min</a> 의 그림을 참고하십시오.                                                                                                                  | 100.000                  |
|       | -32768.000 ...<br>32767.000   | 아날로그 입력 AI2의 최댓값에 해당하는 실제값.                                                                                                                                                                                                                                        | 1 = 1                    |

|                       |                         |                                                                                             |                         |
|-----------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>13 Standard AO</b> |                         | 표준 아날로그 출력 구성.                                                                              |                         |
| 13.11                 | <i>AO1 actual value</i> | 아날로그 출력 AO1의 mA 출력값을 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                            | -                       |
|                       | 0.000 ... 22.000 mA     | AO1의 아날로그 출력값.                                                                              | 1000 = 1 mA             |
| 13.12                 | <i>AO1 source</i>       | 아날로그 출력 AO1에 연결할 드라이브의 신호를 선택합니다. 또는 출력을 여자 모드(Excitation mode)로 설정하여 일정한 전류를 온도 센서에 공급합니다. | <i>Motor speed used</i> |
|                       | Zero                    | 출력 없음.                                                                                      | 0                       |
|                       | Motor speed used        | <a href="#">01.01 Motor speed used</a> (페이지 115).                                           | 1                       |
|                       | Output frequency        | <a href="#">01.06 Output frequency</a> (페이지 115).                                           | 3                       |
|                       | Motor current           | <a href="#">01.07 Motor current</a> (페이지 115).                                              | 4                       |

| 번호           | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                      | DeflFbEq16 |
|--------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|              | Motor torque                  | <a href="#">01.10 Motor torque</a> (페이지 115).                                                                                                                                                                                                                           | 6          |
|              | DC voltage                    | <a href="#">01.11 DC voltage</a> (페이지 115).                                                                                                                                                                                                                             | 7          |
|              | Power inu out                 | <a href="#">01.14 Output power</a> (페이지 116).                                                                                                                                                                                                                           | 8          |
|              | Speed ref ramp in             | <a href="#">23.01 Speed ref ramp input</a> (페이지 218).                                                                                                                                                                                                                   | 10         |
|              | Speed ref ramp out            | <a href="#">23.02 Speed ref ramp output</a> (페이지 218).                                                                                                                                                                                                                  | 11         |
|              | Speed ref used                | <a href="#">24.01 Used speed reference</a> (페이지 224).                                                                                                                                                                                                                   | 12         |
|              | Torq ref used                 | <a href="#">26.02 Torque reference used</a> (페이지 240).                                                                                                                                                                                                                  | 13         |
|              | Freq ref used                 | <a href="#">28.02 Frequency ref ramp output</a> (페이지 246).                                                                                                                                                                                                              | 14         |
|              | Process PID out               | <a href="#">40.01 Process PID output actual</a> (페이지 301).                                                                                                                                                                                                              | 16         |
|              | Process PID fbk               | <a href="#">40.02 Process PID feedback actual</a> (페이지 301).                                                                                                                                                                                                            | 17         |
|              | Process PID act               | <a href="#">40.03 Process PID setpoint actual</a> (페이지 301).                                                                                                                                                                                                            | 18         |
|              | Process PID dev               | <a href="#">40.04 Process PID deviation actual</a> (페이지 301).                                                                                                                                                                                                           | 19         |
|              | Force Pt100 excitation        | 출력은 1...3개의 Pt100 센서에 여자 전류를 공급합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">모터 열 보호</a> (페이지 80) 절을 참고하십시오.                                                                                                                                                                              | 20         |
|              | Force KTY84 excitation        | 출력은 KTY84 센서에 여자 전류를 공급합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">모터 열 보호</a> (페이지 80) 절을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                      | 21         |
|              | Force PTC excitation          | 출력은 1...3개의 PTC 센서에 여자 전류를 공급합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">모터 열 보호</a> (페이지 80) 절을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                | 22         |
|              | Force Pt1000 excitation       | 출력은 1...3개의 Pt1000 센서에 여자 전류를 공급합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">모터 열 보호</a> (페이지 80) 절을 참고하십시오.                                                                                                                                                                             | 23         |
|              | AO1 data storage              | <a href="#">13.91 AO1 data storage</a> (페이지 165).                                                                                                                                                                                                                       | 37         |
|              | AO2 data storage              | <a href="#">13.92 AO2 data storage</a> (페이지 165).                                                                                                                                                                                                                       | 38         |
|              | <i>Other</i>                  | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                               | -          |
| <b>13.16</b> | <b><i>AO1 filter time</i></b> | <p>아날로그 출력 AO1의 필터 시정수를 정의합니다.</p>  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ <p> <math>I</math> = 스텝 입력<br/> <math>O</math> = 필터 출력<br/> <math>t</math> = 시간<br/> <math>T</math> = 필터 시정수 </p> | 0.100 s    |
|              | 0.000 ... 30.000 s            | 필터 시정수.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1000 = 1 s |

| 번호    | 이름/값                   | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DeflFbEq16                      |
|-------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 13.17 | AO1 source min         | <p>아날로그 출력 AO1의 최솟값에 해당하는 실제값을 정의합니다.<br/>여기서 신호 소스는 13.12 AO1 source에서 선택하고 아날로그 출력 최솟값은 파라미터 13.19 AO1 out at AO1 src min에 설정합니다.</p>  <p>파라미터 13.17에 최댓값을 설정하고 13.18에 최솟값을 설정하면 아날로그 출력을 반전시킬 수 있습니다.</p>  | 0.0                             |
|       | -32768.0 ... 32767.0   | 아날로그 출력 AO1의 최솟값에 해당하는 신호의 실제값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1                           |
| 13.18 | AO1 source max         | <p>아날로그 출력 AO1의 최댓값에 해당하는 실제값을 정의합니다.<br/>여기서 신호 소스는 13.12 AO1 source에서 선택하고 아날로그 출력 최댓값은 파라미터 13.20 AO1 out at AO1 src max에 설정합니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                            | 1500.0;<br>1800.0<br>(95.20 b0) |
|       | -32768.0 ... 32767.0   | 아날로그 출력 AO1의 최댓값에 해당하는 신호의 실제값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1                           |
| 13.19 | AO1 out at AO1 src min | <p>아날로그 출력 AO1의 최솟값을 정의합니다.<br/>파라미터 13.17 AO1 source min의 그림을 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.000 mA                        |
|       | 0.000 ... 22.000 mA    | 아날로그 출력 AO1의 최솟값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1000 = 1 mA                     |
| 13.20 | AO1 out at AO1 src max | <p>아날로그 출력 AO1의 최댓값을 정의합니다.<br/>파라미터 13.17 AO1 source min의 그림을 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20.000 mA                       |
|       | 0.000 ... 22.000 mA    | 아날로그 출력 AO1의 최댓값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1000 = 1 mA                     |

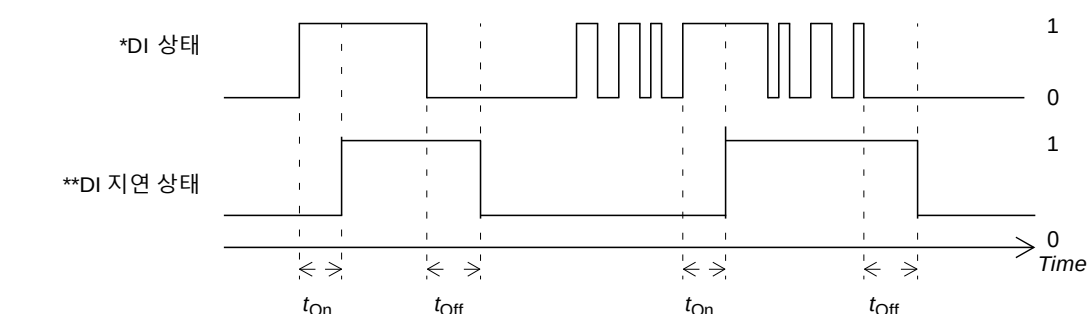
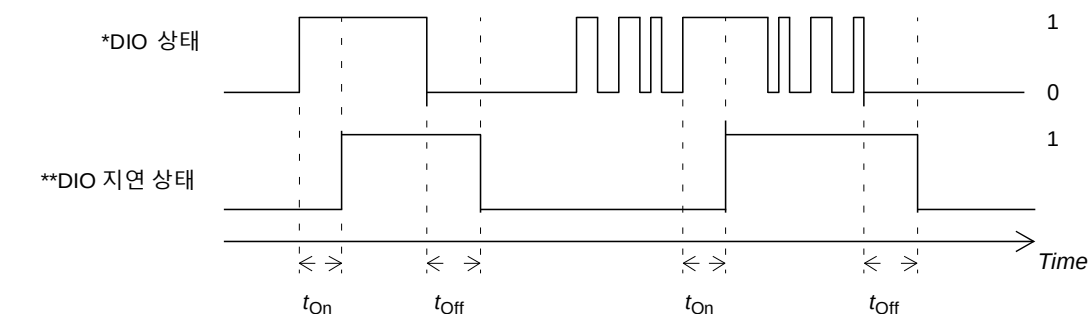
| 번호                                                                                                                                                                                                                                           | 이름/값                 | 설명                                                                                                                                         | DeflFbEq16    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 13.21                                                                                                                                                                                                                                        | AO2 actual value     | 아날로그 출력 AO2의 mA 출력값을 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                           | -             |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 0.000 ... 22.000 mA  | AO2의 아날로그 출력값.                                                                                                                             | 1000 = 1 mA   |
| 13.22                                                                                                                                                                                                                                        | AO2 source           | 아날로그 출력 AO2에 연결할 드라이브의 신호를 선택합니다. 또는 출력을 여자 모드(Excitation mode)로 설정하여 일정한 전류를 온도 센서에 공급합니다.<br>신호 선택에 관한 자세한 사항은 13.12 AO1 source를 참고하십시오. | Motor current |
| 13.26                                                                                                                                                                                                                                        | AO2 filter time      | 아날로그 출력 AO1의 필터 시정수를 정의합니다.<br>자세한 사항은 13.16 AO1 filter time을 참고하십시오.                                                                      | 0.100 s       |
|                                                                                                                                                                                                                                              | 0.000 ... 30.000 s   | 필터 시정수.                                                                                                                                    | 1000 = 1 s    |
| 13.27                                                                                                                                                                                                                                        | AO2 source min       | 아날로그 출력 AO2의 최솟값에 해당하는 실제값을 정의합니다.<br>여기서 신호 소스는 13.22 AO2 source에서 선택하고 아날로그 출력 최솟값은 파라미터 13.29 AO2 out at AO2 src min에 설정합니다.            | 0.0           |
|  <p>파라미터 13.27에 최댓값을 설정하고 13.28에 최솟값을 설정하면 아날로그 출력을 반전시킬 수 있습니다.</p>  |                      |                                                                                                                                            |               |
|                                                                                                                                                                                                                                              | -32768.0 ... 32767.0 | 아날로그 출력 AO2의 최솟값에 해당하는 신호의 실제값.                                                                                                            | 1 = 1         |



| 번호                               | 이름/값                   | 설명                                                                                                                                                                                                                             | DeflFbEq16  |
|----------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 13.28                            | AO2 source max         | 아날로그 출력 AO2의 최댓값에 해당하는 실제값을 정의합니다.<br>여기서 신호 소스는 13.22 AO2 source에서 선택하고 아날로그 출력 최댓값은 파라미터 13.30 AO2 out at AO2 src max에 설정합니다.                                                                                                | 100.0       |
|                                  | -32768.0 ... 32767.0   | 아날로그 출력 AO2의 최댓값에 해당하는 신호의 실제값.                                                                                                                                                                                                | 1 = 1       |
| 13.29                            | AO2 out at AO2 src min | 아날로그 출력 AO2의 최솟값을 정의합니다.<br>파라미터 13.27 AO2 source min의 그림을 참고하십시오.                                                                                                                                                             | 0.000 mA    |
|                                  | 0.000 ... 22.000 mA    | 아날로그 출력 AO2의 최솟값.                                                                                                                                                                                                              | 1000 = 1 mA |
| 13.30                            | AO2 out at AO2 src max | 아날로그 출력 AO2의 최댓값을 정의합니다.<br>파라미터 13.27 AO2 source min의 그림을 참고하십시오.                                                                                                                                                             | 20.000 mA   |
|                                  | 0.000 ... 22.000 mA    | 아날로그 출력 AO2의 최댓값.                                                                                                                                                                                                              | 1000 = 1 mA |
| 13.91                            | AO1 data storage       | 아날로그 출력 AO1을 제어하기 위한 저장 파라미터입니다.<br>파라미터 13.12 AO1 source를 AO1 data storage으로 선택하고 입력 데이터 값의 대상으로 이 파라미터를 설정합니다.<br>예를 들어, 임베디드 필드버스 인터페이스를 사용하여 제어할 경우에 데이터 I/O (58.101...58.124)에 AO1 data storage를 설정하고 원하는 출력 데이터를 전송하십시오. | 0.00        |
|                                  | -327.68 ... 327.67     | 아날로그 출력 AO1의 저장 파라미터.                                                                                                                                                                                                          | 100 = 1     |
| 13.92                            | AO2 data storage       | 아날로그 출력 AO2를 제어하기 위한 저장 파라미터입니다.<br>파라미터 13.22 AO2 source를 AO2 data storage으로 선택하고 입력 데이터 값의 대상으로 이 파라미터를 설정합니다.<br>예를 들어, 임베디드 필드버스 인터페이스를 사용하여 제어할 경우에 데이터 I/O (58.101...58.124)에 AO2 data storage를 설정하고 원하는 출력 데이터를 전송하십시오. | 0.00        |
|                                  | -327.68 ... 327.67     | 아날로그 출력 AO2의 저장 파라미터.                                                                                                                                                                                                          | 100 = 1     |
| <b>14 I/O extension module 1</b> |                        | I/O 확장 모듈 1의 구성.<br>이에 대한 자세한 사항은 <b>프로그래밍 가능한 확장 I/O</b> (페이지 29) 절을 참고하십시오. <b>Note:</b> 파라미터 그룹의 내용은 선택된 I/O 확장 모듈 타입에 따라 다릅니다.                                                                                             |             |
| 14.01                            | Module 1 type          | I/O 확장 모듈 1의 타입 설정.                                                                                                                                                                                                            | None        |
|                                  | None                   | 모듈 없음.                                                                                                                                                                                                                         | 0           |
|                                  | FIO-01                 | FIO-01 모듈.                                                                                                                                                                                                                     | 1           |
|                                  | FIO-11                 | FIO-11 모듈.                                                                                                                                                                                                                     | 2           |
|                                  | FDIO-01                | FDIO-01 모듈.                                                                                                                                                                                                                    | 3           |
|                                  | FAIO-01                | FAIO-01 모듈.                                                                                                                                                                                                                    | 4           |
| 14.02                            | Module 1 location      | I/O 확장 모듈이 설치된 드라이브 제어 유닛의 슬롯을 선택하거나 FEA-03 확장 어댑터에서 슬롯의 노드 ID를 설정합니다.                                                                                                                                                         | Slot 1      |
|                                  | Slot 1                 | 슬롯 1에 설치.                                                                                                                                                                                                                      | 1           |
|                                  | Slot 2                 | 슬롯 2에 설치.                                                                                                                                                                                                                      | 2           |
|                                  | Slot 3                 | 슬롯 3에 설치.                                                                                                                                                                                                                      | 3           |
|                                  | 4...254                | FEA-03 확장 어댑터 슬롯의 노드 ID 설정.                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1       |

| 번호    | 이름/값               | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DeflFbEq16 |
|-------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 14.03 | Module 1 status    | I/O 확장 모듈 1의 상태를 표시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | No option  |
|       | No option          | 슬롯에 모듈이 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0          |
|       | No communication   | 모듈이 검출되었지만, 통신할 수 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1          |
|       | Unknown            | 모듈 타입을 알 수 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2          |
|       | FIO-01             | FIO-01 모듈 검출.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15         |
|       | FIO-11             | FIO-11 모듈 검출.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20         |
|       | FAIO-01            | FAIO-01 모듈 검출.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 24         |
| 14.05 | DI status          | (14.01 Module 1 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>확장 모듈의 디지털 입력 상태를 표시합니다. 디지털 입력에 대한 한시 동작 및 한시 복귀 시간은 무시됩니다. 이것의 필터링 시간은 14.08 DI filter time에 설정할 수 있습니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터의 허용 비트 수는 확장 모듈의 디지털 입/출력 개수에 따라 다릅니다. 예를 들어, 0101b인 경우에 DI1=DI3=1이고 나머지는 0입니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                        | -          |
|       | 0000b...1111b      | 디지털 입력 상태.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 = 1      |
| 14.05 | DIO status         | (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>확장 모듈의 디지털 입/출력 상태를 표시합니다. 디지털 입력에 대한 한시 동작 및 한시 복귀 시간은 무시됩니다. 이것이 입력 모드일 때, 필터링 시간은 14.08 DI filter time에 설정할 수 있습니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터의 허용 비트 수는 확장 모듈의 디지털 입/출력 개수에 따라 다릅니다. 예를 들어, 1001b인 경우에 DIO1=DIO4=1이고 나머지는 0입니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -          |
|       | 0000b...1111b      | 디지털 입/출력 상태.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 = 1      |
| 14.06 | DI delayed status  | (14.01 Module 1 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>확장 모듈의 디지털 입력 지연 상태를 표시합니다. 이 워드는 디지털 입력에 대한 시간 지연 이후에 업데이트됩니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터의 허용 비트 수는 확장 모듈의 디지털 입/출력 개수에 따라 다릅니다. 예를 들어, 0101b인 경우에 DI1=DI3=1이고 나머지는 0입니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                   | -          |
|       | 0000b...1111b      | 디지털 입력 지연 상태.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 = 1      |
| 14.06 | DIO delayed status | (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>확장 모듈의 디지털 입/출력 지연 상태를 표시합니다. 이 워드는 시간 지연 이후에 업데이트됩니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터의 허용 비트 수는 확장 모듈의 디지털 입/출력 개수에 따라 다릅니다. 예를 들어, 1001b인 경우에 DIO1=DIO4=1이고 나머지는 0입니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                 | -          |
|       | 0000b...1111b      | 디지털 입/출력 지연 상태.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 = 1      |

| 번호    | 이름/값                     | 설명                                                                                                                                      | DeflFbEq16    |
|-------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 14.08 | DI filter time           | (14.01 Module 1 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.05 DI status를 위한 필터링 시간을 설정합니다.                                                    | 10.0 ms       |
|       | 0.8 ... 100.0 ms         | 14.05의 필터링 시간.                                                                                                                          | 10 = 1 ms     |
| 14.08 | DIO filter time          | (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>14.05 DIO status를 위한 필터링 시간을 설정합니다.<br>이 필터링 시간은 DIO를 입력 모드로 설정한 경우에만 적용됩니다.      | 10.0 ms       |
|       | 0.8 ... 100.0 ms         | 14.05의 필터링 시간.                                                                                                                          | 10 = 1 ms     |
| 14.09 | DIO1 function            | (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>DIO1을 디지털 입력 또는 출력, 또는 주파수 입력으로 사용할 것인지 선택합니다.                                    | Input         |
|       | Output                   | 디지털 출력.                                                                                                                                 | 0             |
|       | Input                    | 디지털 입력.                                                                                                                                 | 1             |
| 14.11 | DIO1 output source       | (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.09 DIO1 function을 디지털 출력으로 설정한 경우에<br>디지털 입/출력 DIO1에 연결할 드라이브의 신호를 선택합니다. | Not energized |
|       | Not energized            | 출력 차단.                                                                                                                                  | 0             |
|       | Energized                | 출력 동작.                                                                                                                                  | 1             |
|       | Ready run                | 06.11 Main status word의 비트 1 (페이지 129 참고).                                                                                              | 2             |
|       | Enabled                  | 06.16 Drive status word 1의 비트 0 (페이지 130 참고).                                                                                           | 4             |
|       | Started                  | 06.16 Drive status word 1의 비트 5 (페이지 130 참고).                                                                                           | 5             |
|       | Magnetized               | 06.17 Drive status word 2의 비트 1 (페이지 131 참고).                                                                                           | 6             |
|       | Running                  | 06.16 Drive status word 1의 비트 6 (페이지 130 참고).                                                                                           | 7             |
|       | Ready ref                | 06.11 Main status word의 비트 2 (페이지 129 참고).                                                                                              | 8             |
|       | At setpoint              | 06.11 Main status word의 비트 8 (페이지 129 참고).                                                                                              | 9             |
|       | Reverse                  | 06.19 Speed control status word의 비트 2 (페이지 133 참고).                                                                                     | 10            |
|       | Zero speed               | 06.19 Speed control status word의 비트 0 (페이지 133 참고).                                                                                     | 11            |
|       | Above limit              | 06.17 Drive status word 2의 비트 10 (페이지 131 참고).                                                                                          | 12            |
|       | Warning                  | 06.11 Main status word의 비트 7 (페이지 129 참고).                                                                                              | 13            |
|       | Fault                    | 06.11 Main status word의 비트 3 (페이지 129 참고).                                                                                              | 14            |
|       | Fault (-1)               | 06.11 Main status word의 반전 비트 3 (페이지 129 참고).                                                                                           | 15            |
|       | Open brake command       | 44.01 Brake control status의 비트 0 (페이지 317 참고).                                                                                          | 22            |
|       | Ext2 active              | 06.16 Drive status word 1의 비트 11 (페이지 130 참고).                                                                                          | 23            |
|       | Remote control           | 06.11 Main status word의 비트 9 (페이지 129 참고).                                                                                              | 24            |
|       | Supervision 1            | 32.01 Supervision status의 비트 0 (페이지 273 참고).                                                                                            | 33            |
|       | Supervision 2            | 32.01 Supervision status의 비트 1 (페이지 273 참고).                                                                                            | 34            |
|       | Supervision 3            | 32.01 Supervision status의 비트 2 (페이지 273 참고).                                                                                            | 35            |
|       | RO/DIO control word bit0 | 10.99 RO/DIO control word의 비트 0 (페이지 152 참고).                                                                                           | 40            |
|       | RO/DIO control word bit1 | 10.99 RO/DIO control word의 비트 1 (페이지 152 참고).                                                                                           | 41            |
|       | RO/DIO control word bit2 | 10.99 RO/DIO control word의 비트 2 (페이지 152 참고).                                                                                           | 42            |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 이름/값                     | 설명                                                                                                                            | DeflFbEq16 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | RO/DIO control word bit8 | 10.99 RO/DIO control word의 비트 8 (페이지 152 참고).                                                                                 | 43         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | RO/DIO control word bit9 | 10.99 RO/DIO control word의 비트 9 (페이지 152 참고).                                                                                 | 44         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Other [bit]              | 기타 소스 선택.                                                                                                                     | -          |
| 14.12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DI1 ON delay             | (14.01 Module 1 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>디지털 입력 DI1에 대한 한시 동작 시간을 정의합니다.                                                  | 0.00 s     |
|  <p>*DI 상태</p> <p>**DI 지연 상태</p> <p><math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math> <math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math></p> <p>Time</p> <p><math>t_{On}</math> = 14.12 DI1 ON delay<br/> <math>t_{Off}</math> = 14.13 DI1 OFF delay<br/> *전기적인 디지털 입력 상태. 14.05 DI status에 표시됩니다.<br/> **14.06 DI delayed status에 표시됩니다.</p>                                |                          |                                                                                                                               |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.00 ... 3000.00 s       | DI1 한시 동작 시간.                                                                                                                 | 10 = 1 s   |
| 14.12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DIO1 ON delay            | (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>디지털 입/출력 DIO1에 대한 한시 동작 시간을 정의합니다.                                      | 0.00 s     |
|  <p>*DIO 상태</p> <p>**DIO 지연 상태</p> <p><math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math> <math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math></p> <p>Time</p> <p><math>t_{On}</math> = 14.12 DIO1 ON delay<br/> <math>t_{Off}</math> = 14.13 DIO1 OFF delay<br/> * 전기적인 입력 상태(입력 모드) 또는 선택 소스 상태(출력 모드). 14.05 DIO status에 표시됩니다.<br/> **14.06 DIO delayed status에 표시됩니다.</p> |                          |                                                                                                                               |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.00 ... 3000.00 s       | DIO1 한시 동작 시간.                                                                                                                | 10 = 1 s   |
| 14.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DI1 OFF delay            | (14.01 Module 1 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>디지털 입력 DI1에 대한 한시 복귀 시간을 정의합니다.<br>파라미터 14.12 DI1 ON delay를 참고하십시오.              | 0.00 s     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.00 ... 3000.00 s       | DI1 한시 복귀 시간.                                                                                                                 | 10 = 1 s   |
| 14.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DIO1 OFF delay           | (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>디지털 입/출력 DIO1에 대한 한시 복귀 시간을 정의합니다.<br>파라미터 14.12 DIO1 ON delay를 참고하십시오. | 0.00 s     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.00 ... 3000.00 s       | DIO1 한시 복귀 시간.                                                                                                                | 10 = 1 s   |
| 14.14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DIO2 function            | (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>DIO2를 디지털 입력 또는 출력, 또는 주파수 입력으로 사용할 것인지 선택합니다.                          | Input      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Output                   | 디지털 출력.                                                                                                                       | 0          |

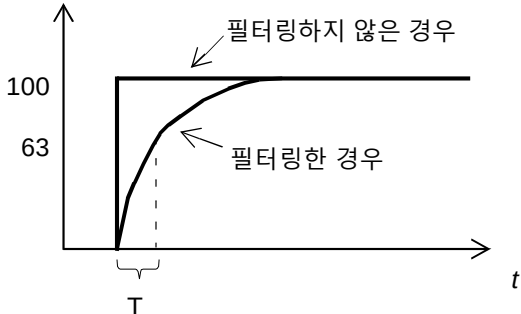
| 번호    | 이름/값                    | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DeflFbEq16    |
|-------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|       | Input                   | 디지털 입력.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1             |
| 14.16 | DIO2 output source      | (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.14 DIO2 function을 디지털 출력으로 설정한 경우에<br>디지털 입/출력 DIO2에 연결할 드라이브의 신호를 선택합니다.<br>자세한 사항은 14.11 DIO1 output source를 참고하십시오.                                                                                                                                 | Not energized |
| 14.17 | DI2 ON delay            | (14.01 Module 1 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>디지털 입력 DI2에 대한 한시 동작 시간을 정의합니다.<br>자세한 사항은 14.12 DI1 ON delay를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                  | 0.00 s        |
|       | 0.00 ... 3000.00 s      | DI2 한시 동작 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10 = 1 s      |
| 14.17 | DIO2 ON delay           | (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>디지털 입/출력 DIO2에 대한 한시 동작 시간을 정의합니다.<br>자세한 사항은 14.12 DIO1 ON delay를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                     | 0.00 s        |
|       | 0.00 ... 3000.00 s      | DIO2 한시 동작 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10 = 1 s      |
| 14.18 | DI2 OFF delay           | (14.01 Module 1 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>디지털 입력 DI2에 대한 한시 복귀 시간을 정의합니다.<br>파라미터 14.12 DI1 ON delay를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                     | 0.00 s        |
|       | 0.00 ... 3000.00 s      | DI2 한시 복귀 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10 = 1 s      |
| 14.18 | DIO2 OFF delay          | (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>디지털 입/출력 DIO2에 대한 한시 복귀 시간을 정의합니다.<br>파라미터 14.12 DIO1 ON delay를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                        | 0.00 s        |
|       | 0.00 ... 3000.00 s      | DIO2 한시 복귀 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10 = 1 s      |
| 14.19 | DIO3 function           | (14.01 Module 1 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>DIO3을 디지털 입력 또는 출력, 또는 주파수 입력으로 사용할 것인지<br>선택합니다.                                                                                                                                                                                                                        | Input         |
|       | Output                  | 디지털 출력.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0             |
|       | Input                   | 디지털 입력.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1             |
| 14.19 | AI supervision function | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 입력 신호가 설정된 하한값 및 상한값을 벗어날 경우에<br>드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.<br>파라미터 14.20 AI supervision selection에 실제로 감시할 아날로그<br>입력 및 감시 조건을 선택한 경우에만 동작합니다.                                                                                                               | No action     |
|       | No action               | 동작 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0             |
|       | Fault                   | 80A0 AI supervision 트립 발생.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1             |
|       | Warning                 | A8A0 AI supervision 경고 발생.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2             |
|       | Last speed              | 드라이브는 A8A0 AI supervision 경고를 발생하고 기준값은 현재<br>운전 중인 기준 속도 또는 주파수로 고정됩니다. 기준 속도/주파수는<br>850 ms의 저역 통과 필터를 거친 실제 속도를 기반으로 결정됩니다.<br><br> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는<br>것이 안전한지 확인하십시오.                                   | 3             |
|       | Speed ref safe          | 드라이브는 A8A0 AI supervision 경고를 발생하고 파라미터 22.41<br>Speed ref safe(또는 주파수 모드에서 28.41 Frequency ref safe)에<br>설정된 기준값으로 운전합니다. 기준값은 현재 운전 중인 기준 속도<br>또는 주파수로 고정됩니다.<br><br> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는<br>것이 안전한지 확인하십시오. | 4             |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 이름/값                         | 설명                                                                                                                                                                                           | DeflFbEq16    |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|----|----|---|-----------|-----------------------------------------|---|-----------|----------------------------------------|---|-----------|-----------------------------------------|---|-----------|----------------------------------------|---|-----------|--------------------------------------------------|---|-----------|-------------------------------------------------|--------|----------|--|
| 14.20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | AI supervision selection     | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 입력의 감시 조건을 선택합니다.<br>자세한 사항은 14.19 AI supervision function을 확인하십시오.<br><b>Note:</b> 이 파라미터의 허용 비트 수는 확장 모듈의 아날로그 입력 개수에 따라 다릅니다. | 0000 0000b    |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>AI1 &lt; MIN</td><td>1 = AI1이 설정된 최솟값보다 작은 경우에 감시 기능이 동작합니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>AI1 &gt; MAX</td><td>1 = AI1이 설정된 최댓값보다 큰 경우에 감시 기능이 동작합니다.</td></tr><tr><td>2</td><td>AI2 &lt; MIN</td><td>1 = AI2이 설정된 최솟값보다 작은 경우에 감시 기능이 동작합니다.</td></tr><tr><td>3</td><td>AI2 &gt; MAX</td><td>1 = AI2이 설정된 최댓값보다 큰 경우에 감시 기능이 동작합니다.</td></tr><tr><td>4</td><td>AI3 &lt; MIN</td><td>1 = AI3이 설정된 최솟값보다 작은 경우에 감시 기능이 동작합니다. (FIO-11)</td></tr><tr><td>5</td><td>AI3 &gt; MAX</td><td>1 = AI3이 설정된 최댓값보다 큰 경우에 감시 기능이 동작합니다. (FIO-11)</td></tr><tr><td>6...15</td><td>Reserved</td><td></td></tr></table> |                              |                                                                                                                                                                                              |               | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | AI1 < MIN | 1 = AI1이 설정된 최솟값보다 작은 경우에 감시 기능이 동작합니다. | 1 | AI1 > MAX | 1 = AI1이 설정된 최댓값보다 큰 경우에 감시 기능이 동작합니다. | 2 | AI2 < MIN | 1 = AI2이 설정된 최솟값보다 작은 경우에 감시 기능이 동작합니다. | 3 | AI2 > MAX | 1 = AI2이 설정된 최댓값보다 큰 경우에 감시 기능이 동작합니다. | 4 | AI3 < MIN | 1 = AI3이 설정된 최솟값보다 작은 경우에 감시 기능이 동작합니다. (FIO-11) | 5 | AI3 > MAX | 1 = AI3이 설정된 최댓값보다 큰 경우에 감시 기능이 동작합니다. (FIO-11) | 6...15 | Reserved |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 이름                           | 설명                                                                                                                                                                                           |               |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | AI1 < MIN                    | 1 = AI1이 설정된 최솟값보다 작은 경우에 감시 기능이 동작합니다.                                                                                                                                                      |               |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | AI1 > MAX                    | 1 = AI1이 설정된 최댓값보다 큰 경우에 감시 기능이 동작합니다.                                                                                                                                                       |               |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | AI2 < MIN                    | 1 = AI2이 설정된 최솟값보다 작은 경우에 감시 기능이 동작합니다.                                                                                                                                                      |               |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | AI2 > MAX                    | 1 = AI2이 설정된 최댓값보다 큰 경우에 감시 기능이 동작합니다.                                                                                                                                                       |               |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | AI3 < MIN                    | 1 = AI3이 설정된 최솟값보다 작은 경우에 감시 기능이 동작합니다. (FIO-11)                                                                                                                                             |               |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | AI3 > MAX                    | 1 = AI3이 설정된 최댓값보다 큰 경우에 감시 기능이 동작합니다. (FIO-11)                                                                                                                                              |               |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
| 6...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Reserved                     |                                                                                                                                                                                              |               |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0000 0000b ...<br>0011 1111b | 아날로그 입력 감시 조건.                                                                                                                                                                               | 1 = 1         |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
| 14.21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DIO3 output source           | (14.01 Module 1 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.19 DIO3 function을 디지털 출력으로 설정한 경우에<br>디지털 입/출력 DIO3에 연결할 드라이브의 신호를 선택합니다.<br>자세한 사항은 14.11 DIO1 output source를 참고하십시오.                   | Not energized |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
| 14.21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | AI tune                      | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 입력 튜닝 기능.<br>아날로그 신호를 입력단자에 연결하고 실제 아날로그 신호의 최솟값<br>및 최댓값에 따라 적절하게 튜닝하십시오.                                                       | No action     |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | No action                    | 튜닝 없음.                                                                                                                                                                                       | 0             |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | AI1 min tune                 | 현재 아날로그 AI1의 입력값은 파라미터 14.33 AI1 min에 최솟값으로<br>설정됩니다. 이 값은 No action으로 자동 복귀합니다.                                                                                                             | 1             |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | AI1 max tune                 | 현재 아날로그 AI1의 입력값은 파라미터 14.34 AI1 max에 최댓값으로<br>설정됩니다. 이 값은 No action으로 자동 복귀합니다.                                                                                                             | 2             |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | AI2 min tune                 | 현재 아날로그 AI2의 입력값은 파라미터 14.48 AI2 min에 최솟값으로<br>설정됩니다. 이 값은 No action으로 자동 복귀합니다.                                                                                                             | 3             |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | AI2 max tune                 | 현재 아날로그 AI2의 입력값은 파라미터 14.49 AI2 max에 최댓값으로<br>설정됩니다. 이 값은 No action으로 자동 복귀합니다.                                                                                                             | 4             |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | AI3 min tune                 | (14.01 Module 1 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>현재 아날로그 AI3의 입력값은 파라미터 14.63 AI3 min에 최솟값으로<br>설정됩니다. 이 값은 No action으로 자동 복귀합니다.                                                                 | 5             |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | AI3 max tune                 | (14.01 Module 1 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>현재 아날로그 AI3의 입력값은 파라미터 14.64 AI3 max에 최댓값으로<br>설정됩니다. 이 값은 No action으로 자동 복귀합니다.                                                                 | 6             |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
| 14.22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DI3 ON delay                 | (14.01 Module 1 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>디지털 입력 DI3에 대한 한시 동작 시간을 정의합니다.<br>자세한 사항은 14.12 DI1 ON delay를 참고하십시오.                                                                          | 0.00 s        |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.00 ... 3000.00 s           | DI3 한시 동작 시간.                                                                                                                                                                                | 10 = 1 s      |    |    |    |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                         |   |           |                                        |   |           |                                                  |   |           |                                                 |        |          |  |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                                                         | DeflFbEq16          |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|----|----|---|-----|----------------------------------------------|---|-----|----------------------------------------------|---|-----|--------------------------------------------------------|--------|----------|--|
| 14.22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DIO3 ON delay                 | (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>디지털 입력 DIO3에 대한 한시 동작 시간을 정의합니다.<br>자세한 사항은 14.12 DI1 ON delay를 참고하십시오.                                              | 0.00 s              |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.00 ... 3000.00 s            | DIO3 한시 동작 시간.                                                                                                                                                             | 10 = 1 s            |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
| 14.22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AI force selection            | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>이 파라미터는 시험을 목적으로 사용할 수 있으며, 현재의 아날로그<br>입력값은 모두 무효가 됩니다. 여기서 해당 비트를 1로 세트할 때마다<br>정해진 파라미터에 강제로 아날로그 값을 입력할 수 있습니다. | 0000b               |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>AI1</td><td>1 = 14.28 AI1 force data에 AI1의 값을 강제로 입력합니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>AI2</td><td>1 = 14.43 AI2 force data에 AI2의 값을 강제로 입력합니다.</td></tr><tr><td>2</td><td>AI3</td><td>1 = 14.58 AI3 force data에 AI3의 값을 강제로 입력합니다. (FIO-11).</td></tr><tr><td>3...15</td><td>Reserved</td><td></td></tr></table> |                               |                                                                                                                                                                            |                     | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | AI1 | 1 = 14.28 AI1 force data에 AI1의 값을 강제로 입력합니다. | 1 | AI2 | 1 = 14.43 AI2 force data에 AI2의 값을 강제로 입력합니다. | 2 | AI3 | 1 = 14.58 AI3 force data에 AI3의 값을 강제로 입력합니다. (FIO-11). | 3...15 | Reserved |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 이름                            | 설명                                                                                                                                                                         |                     |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AI1                           | 1 = 14.28 AI1 force data에 AI1의 값을 강제로 입력합니다.                                                                                                                               |                     |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AI2                           | 1 = 14.43 AI2 force data에 AI2의 값을 강제로 입력합니다.                                                                                                                               |                     |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AI3                           | 1 = 14.58 AI3 force data에 AI3의 값을 강제로 입력합니다. (FIO-11).                                                                                                                     |                     |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
| 3...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Reserved                      |                                                                                                                                                                            |                     |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0000b...0111b                 | 아날로그 강제 입력 선택.                                                                                                                                                             | 1 = 1               |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
| 14.23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DI3 OFF delay                 | (14.01 Module 1 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>디지털 입력 DI3에 대한 한시 복귀 시간을 정의합니다.<br>자세한 사항은 14.12 DI1 ON delay를 참고하십시오.                                                        | 0.00 s              |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.00 ... 3000.00 s            | DI3 한시 복귀 시간.                                                                                                                                                              | 10 = 1 s            |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
| 14.23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DIO3 OFF delay                | (14.01 Module 1 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>디지털 입력 DIO3에 대한 한시 복귀 시간을 정의합니다.<br>자세한 사항은 14.12 DI1 ON delay를 참고하십시오.                                                        | 0.00 s              |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.00 ... 3000.00 s            | DIO3 한시 복귀 시간.                                                                                                                                                             | 10 = 1 s            |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
| 14.24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DIO4 function                 | (14.01 Module 1 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>DIO4를 디지털 입력 또는 출력, 또는 주파수 입력으로 사용할 것인지<br>선택합니다.                                                                              | Input               |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Output                        | 디지털 출력.                                                                                                                                                                    | 0                   |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Input                         | 디지털 입력.                                                                                                                                                                    | 1                   |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
| 14.26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DIO4 output source            | (14.01 Module 1 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.24 DIO4 function을 디지털 출력으로 설정한 경우에<br>디지털 입/출력 DIO4에 연결할 드라이브의 신호를 선택합니다.<br>자세한 사항은 14.11 DIO1 output source를 참고하십시오. | Not energized       |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
| 14.26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AI1 actual value              | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 입력 AI1의 값을 mA 또는 V로 표시합니다. (단, 하드웨어<br>설정이 전류 또는 전압으로 설정되어 있는지 여부에 따라 다름.)<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                | -                   |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -22.000 ... 22.000<br>mA or V | AI1의 아날로그 입력값.                                                                                                                                                             | 1000 = 1 mA<br>or V |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
| 14.27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DIO4 ON delay                 | (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>디지털 입력 DI4에 대한 한시 동작 시간을 정의합니다.<br>자세한 사항은 14.12 DI1 ON delay를 참고하십시오.                                               | 0.00 s              |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.00 ... 3000.00 s            | DI4 한시 동작 시간.                                                                                                                                                              | 10 = 1 s            |    |    |    |   |     |                                              |   |     |                                              |   |     |                                                        |        |          |  |

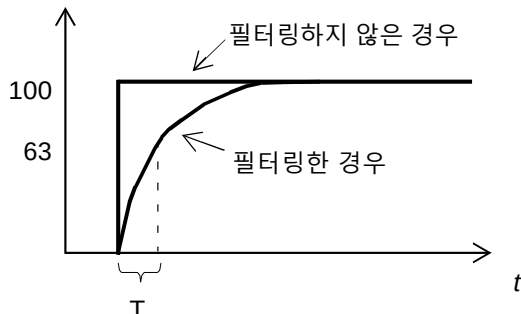
| 번호    | 이름/값                       | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                             | DeflFbEq16       |
|-------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 14.27 | AI1 scaled value           | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 입력 AI1의 스케일링 값을 표시합니다.<br>파라미터 14.35 AI1 scaled at AI1 min 및 14.36 AI1 scaled at AI1 max를 확인하십시오.                                                                                                                  | -                |
|       | -32768.000 ... 32767.000   | 아날로그 입력 AI1의 스케일링 값.                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 = 1            |
| 14.28 | DIO4 OFF delay             | (14.01 Module 1 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>디지털 입력 DI4에 대한 한시 복귀 시간을 정의합니다.<br>자세한 사항은 14.12 DI1 ON delay를 참고하십시오.                                                                                                                                                             | 0.00 s           |
|       | 0.00 ... 3000.00 s         | DI4 한시 복귀 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 = 1 s         |
| 14.28 | AI1 force data             | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>실제 아날로그 신호를 읽어 들이는 대신에 강제로 값을 입력합니다.<br>자세한 사항은 14.22 AI force selection을 확인하십시오.                                                                                                                                       | 0.000 mA         |
|       | -22.000 ... 22.000 mA or V | 아날로그 입력 AI1의 강제 입력값.                                                                                                                                                                                                                                                           | 1000 = 1 mA or V |
| 14.29 | AI1 HW switch position     | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>I/O 확장 모듈에서 전류/전압 선택 스위치의 위치를 나타냅니다.<br><b>Note:</b> 이 스위치의 설정은 파라미터 14.30 AI1 unit selection에서 선택한 단위와 일치해야 합니다. 여기서 스위치 설정의 변경 사항을 확인하려면 96.08 Control board boot에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오.                            | -                |
|       | V                          | 전압 입력.                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                |
|       | mA                         | 전류 입력.                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10               |
| 14.30 | AI1 unit selection         | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 입력 AI1의 입력 소스에 대한 단위를 선택합니다.<br><b>Note:</b> 이 설정은 I/O 확장 모듈의 스위치 설정과 일치해야 합니다. 이에 대한 스위치 설정은 파라미터 14.29 AI1 HW switch position에 보였습니다. 여기서 스위치 설정의 변경 사항을 확인하려면 96.08 Control board boot에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오. | mA               |
|       | V                          | 전압 입력.                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                |
|       | mA                         | 전류 입력.                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10               |
| 14.31 | RO status                  | (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>I/O 확장 모듈 릴레이의 출력 상태를 표시합니다.<br>예를 들어, 0001b인 경우에 RO1=1이고 RO2=0입니다.                                                                                                                                                     | -                |
|       | 0000b...1111b              | 릴레이 출력 상태.                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 = 1            |
| 14.31 | AI1 filter gain            | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 입력 AI1의 하드웨어적인 필터링 시간을 선택합니다. 또한 파라미터 14.32 AI1 filter time을 참고하십시오.                                                                                                                                               | 1 ms             |
|       | No filtering               | 필터링 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                |
|       | 125 us                     | 125 $\mu$ s 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                |
|       | 250 us                     | 250 $\mu$ s 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                |
|       | 500 us                     | 500 $\mu$ s 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                               | 3                |
|       | 1 ms                       | 1 ms 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                |
|       | 2 ms                       | 2 ms 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5                |

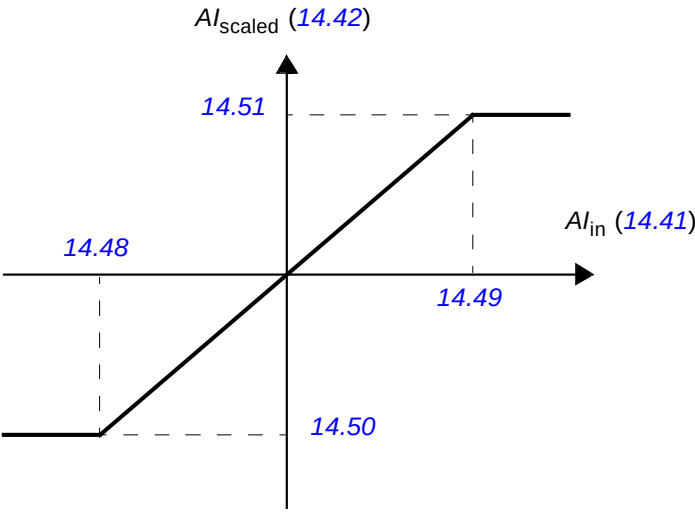


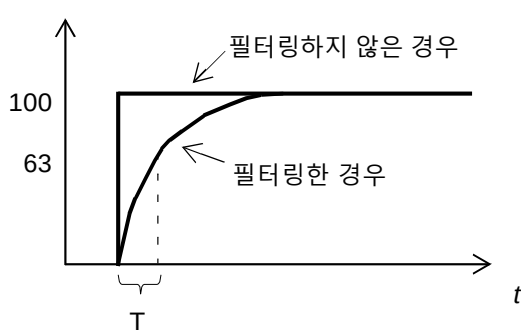
| 번호    | 이름/값                       | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DeflFbEq16       |
|-------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|       | 4 ms                       | 4 ms 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6                |
|       | 7.9375 ms                  | 7.9375 ms 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7                |
| 14.32 | AI1 filter time            | <p>(14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br/>아날로그 입력 AI1의 필터 시정수를 정의합니다.</p>  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ <p>I = 스텝 입력<br/>O = 필터 출력<br/>t = 시간<br/>T = 필터 시정수</p> <p><b>Note:</b> 이 신호는 하드웨어적으로도 필터링됩니다. 자세한 사항은 파라미터 14.31 AI1 filter gain을 참고하십시오.</p> | 0.100 s          |
|       | 0.000 ... 30.000 s         | 필터 시정수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1000 = 1 s       |
| 14.33 | AI1 min                    | <p>(14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br/>아날로그 입력 AI1의 최솟값을 정의합니다. 실제 현장에서 아날로그 신호를 최솟값으로 입력하고 드라이브에 표시된 값으로 설정하거나 파라미터 14.21 AI tune을 이용하십시오.</p>                                                                                                                                                                                         | 0.000 mA or V    |
|       | -22.000 ... 22.000 mA or V | 아날로그 입력 AI1의 최솟값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1000 = 1 mA or V |
| 14.34 | RO1 source                 | <p>(14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br/>릴레이 출력 RO1에 연결할 드라이브의 신호를 선택합니다.<br/>자세한 사항은 14.11 DIO1 output source를 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                               | Not energized    |
| 14.34 | AI1 max                    | <p>(14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br/>아날로그 입력 AI1의 최댓값을 정의합니다. 실제 현장에서 아날로그 신호를 최댓값으로 입력하고 드라이브에 표시된 값으로 설정하거나 파라미터 14.21 AI tune을 이용하십시오.</p>                                                                                                                                                                                         | 10.000 mA or V   |
|       | -22.000 ... 22.000 mA or V | 아날로그 입력 AI1의 최댓값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1000 = 1 mA or V |

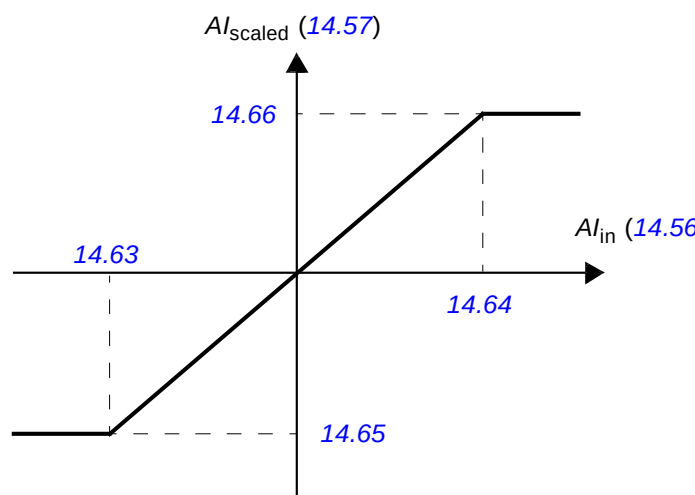
| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 이름/값                     | 설명                                                                                                                                                                | DeflFbEq16    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 14.35                                                                                                                                                                                                                                                                                | RO1 ON delay             | (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>릴레이 출력 RO1에 대한 한시 동작 시간을 정의합니다.                                                                            | 0.00 s        |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>선택된 소스 상태</p> <p>RO 상태</p> </div> <div> <p style="text-align: right;">Time</p> </div> </div> <p> <math>t_{On} = 14.35 \text{ RO1 ON delay}</math><br/> <math>t_{Off} = 14.36 \text{ RO1 OFF delay}</math> </p> |                          |                                                                                                                                                                   |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.00 ... 3000.00 s       | RO1 한시 동작 시간.                                                                                                                                                     | 10 = 1 s      |
| 14.35                                                                                                                                                                                                                                                                                | AI1 scaled at AI1 min    | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.33 AI1 min에 설정된 아날로그 입력 AI1의 최솟값에 해당하는 신호의 실제값을 정의합니다.                                             | 0.000         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                                                                                                                                                                   |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -32768.000 ... 32767.000 | 아날로그 입력 AI1의 최솟값에 해당하는 실제값.                                                                                                                                       | 1 = 1         |
| 14.36                                                                                                                                                                                                                                                                                | RO1 OFF delay            | (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>릴레이 출력 RO1에 대한 한시 복귀 시간을 정의합니다. 파라미터는 14.35 RO1 ON delay를 참고하십시오.                                          | 0.00 s        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.00 ... 3000.00 s       | RO1 한시 복귀 시간.                                                                                                                                                     | 10 = 1 s      |
| 14.36                                                                                                                                                                                                                                                                                | AI1 scaled at AI1 max    | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>14.34 AI1 max에 설정된 아날로그 입력 AI1의 최댓값에 해당하는 신호의 실제값을 정의합니다.<br>파라미터 14.35 AI1 scaled at AI1 min의 그림을 참고하십시오. | 100.000       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -32768.000 ... 32767.000 | 아날로그 입력 AI1의 최댓값에 해당하는 실제값.                                                                                                                                       | 1 = 1         |
| 14.37                                                                                                                                                                                                                                                                                | RO2 source               | (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>릴레이 출력 RO2에 연결할 드라이브의 신호를 선택합니다.<br>자세한 사항은 14.11 DIO1 output source를 참고하십시오.                              | Not energized |

| 번호    | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                | DeflFbEq16          |
|-------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 14.38 | RO2 ON delay                  | (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>릴레이 출력 RO2에 대한 한시 동작 시간을 정의합니다.<br>파라미터를 14.35 RO1 ON delay참고하십시오.                                                                                                                                                         | 0.00 s              |
|       | 0.00 ... 3000.00 s            | RO2 한시 동작 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10 = 1 s            |
| 14.39 | RO2 OFF delay                 | (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>릴레이 출력 RO2에 대한 한시 복귀 시간을 정의합니다.<br>파라미터를 14.35 RO1 ON delay참고하십시오.                                                                                                                                                         | 0.00 s              |
|       | 0.00 ... 3000.00 s            | RO2 한시 복귀 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10 = 1 s            |
| 14.41 | AI2 actual value              | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 입력 AI2의 값을 mA 또는 V로 표시합니다. (단, 하드웨어 설정이 전류 또는 전압으로 설정되어 있는지 여부에 따라 다름.)<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                          | -                   |
|       | -22.000 ... 22.000<br>mA or V | AI2의 아날로그 입력값.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1000 = 1 mA<br>or V |
| 14.42 | AI2 scaled value              | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 입력 AI2의 스케일링 값을 표시합니다. 파라미터 14.50 AI2 scaled at AI2 min 및 14.51 AI2 scaled at AI2 max를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                   | -                   |
|       | -32768.000 ...<br>32767.000   | 아날로그 입력 AI2의 스케일링 값.                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 = 1               |
| 14.43 | AI2 force data                | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>실제 아날로그 신호를 읽어 들이는 대신에 강제로 값을 입력합니다.<br>자세한 사항은 14.22 AI force selection을 확인하십시오.                                                                                                                                          | 0.000 mA            |
|       | -22.000 ... 22.000<br>mA or V | 아날로그 입력 AI2의 강제 입력값.                                                                                                                                                                                                                                                              | 1000 = 1 mA<br>or V |
| 14.44 | AI2 HW switch position        | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>I/O 확장 모듈에서 전류/전압 선택 스위치의 위치를 나타냅니다.<br><b>Note:</b> 이 스위치의 설정은 파라미터 14.45 AI2 unit selection에서 선택한 단위와 일치해야 합니다. 여기서 스위치 설정의 변경 사항을 확인하려면 96.08 Control board boot에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오.                               | -                   |
|       | V                             | 전압 입력.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                   |
|       | mA                            | 전류 입력.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10                  |
| 14.45 | AI2 unit selection            | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 입력 AI2의 입력 소스에 대한 단위를 선택합니다.<br><b>Note:</b> 이 설정은 I/O 확장 모듈의 스위치 설정과 일치해야 합니다.<br>이에 대한 스위치 설정은 파라미터 14.44 AI2 HW switch position에 보였습니다. 여기서 스위치 설정의 변경 사항을 확인하려면 96.08 Control board boot에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오. | mA                  |
|       | V                             | 전압 입력.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                   |
|       | mA                            | 전류 입력.                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10                  |
| 14.46 | AI2 filter gain               | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 입력 AI2의 하드웨어적인 필터링 시간을 선택합니다. 또한 파라미터 14.47 AI2 filter time을 참고하십시오.                                                                                                                                                  | 1 ms                |
|       | No filtering                  | 필터링 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0                   |

| 번호    | 이름/값                       | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DeflFbEq16       |
|-------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|       | 125 us                     | 125 μs 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                |
|       | 250 us                     | 250 μs 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                |
|       | 500 us                     | 500 μs 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                |
|       | 1 ms                       | 1 ms 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                |
|       | 2 ms                       | 2 ms 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5                |
|       | 4 ms                       | 4 ms 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6                |
|       | 7.9375 ms                  | 7.9375 ms 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7                |
| 14.47 | <i>AI2 filter time</i>     | <p>(14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br/>아날로그 입력 AI2의 필터 시정수를 정의합니다.</p>  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ <p> I = 스텝 입력<br/> O = 필터 출력<br/> t = 시간<br/> T = 필터 시정수 </p> <p><b>Note:</b> 이 신호는 하드웨어적으로도 필터링됩니다. 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">14.46 AI2 filter gain</a>을 참고하십시오.</p> | 0.100 s          |
|       | 0.000 ... 30.000 s         | 필터 시정수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1000 = 1 s       |
| 14.48 | <i>AI2 min</i>             | <p>(14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br/>아날로그 입력 AI2의 최솟값을 정의합니다. 실제 현장에서 아날로그 신호를 최솟값으로 입력하고 드라이브에 표시된 값으로 설정하거나 파라미터 <a href="#">14.21 AI tune</a>을 이용하십시오.</p>                                                                                                                                                                                              | 0.000 mA or V    |
|       | -22.000 ... 22.000 mA or V | 아날로그 입력 AI2의 최솟값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1000 = 1 mA or V |
| 14.49 | <i>AI2 max</i>             | <p>(14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br/>아날로그 입력 AI2의 최댓값을 정의합니다. 실제 현장에서 아날로그 신호를 최댓값으로 입력하고 드라이브에 표시된 값으로 설정하거나 파라미터 <a href="#">14.21 AI tune</a>을 이용하십시오.</p>                                                                                                                                                                                              | 10.000 mA or V   |
|       | -22.000 ... 22.000 mA or V | 아날로그 입력 AI2의 최댓값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1000 = 1 mA or V |

| 번호    | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                                                                                                                                  | DeflFbEq16          |
|-------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 14.50 | <i>AI2 scaled at AI2 min</i>  | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.48 AI2 min에 설정된 아날로그 입력 AI2의 최솟값에 해당하는 신호의 실제값을 정의합니다.<br><br>                                     | 0.000               |
|       | -32768.000 ... 32767.000      | 아날로그 입력 AI2의 최솟값에 해당하는 실제값.                                                                                                                                                                                                                         | 1 = 1               |
| 14.51 | <i>AI2 scaled at AI2 max</i>  | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>14.49 AI2 max에 설정된 아날로그 입력 AI2의 최댓값에 해당하는 신호의 실제값을 정의합니다.<br>파라미터 14.50 AI2 scaled at AI1 min의 그림을 참고하십시오.                                                                                   | 100.000             |
|       | -32768.000 ... 32767.000      | 아날로그 입력 AI2의 최댓값에 해당하는 실제값.                                                                                                                                                                                                                         | 1 = 1               |
| 14.56 | <i>AI3 actual value</i>       | (14.01 Module 1 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 입력 AI3의 값을 mA 또는 V로 표시합니다. (단, 하드웨어 설정이 전류 또는 전압으로 설정되어 있는지 여부에 따라 다름.)<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                       | -                   |
|       | -22.000 ... 22.000<br>mA or V | AI3의 아날로그 입력값.                                                                                                                                                                                                                                      | 1000 = 1 mA<br>or V |
| 14.57 | <i>AI3 scaled value</i>       | (14.01 Module 1 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 입력 AI3의 스케일링 값을 표시합니다. 파라미터 14.63 AI3 scaled at AI3 min 및 14.66 AI3 scaled at AI3 max를 확인하십시오.                                                                                                     | -                   |
|       | -32768.000 ... 32767.000      | 아날로그 입력 AI3의 스케일링 값.                                                                                                                                                                                                                                | 1 = 1               |
| 14.58 | <i>AI3 force data</i>         | (14.01 Module 1 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>실제 아날로그 신호를 읽어 들이는 대신에 강제로 값을 입력합니다.<br>자세한 사항은 14.22 AI force selection을 확인하십시오.                                                                                                                       | 0.000 mA            |
|       | -22.000 ... 22.000<br>mA or V | 아날로그 입력 AI3의 강제 입력값.                                                                                                                                                                                                                                | 1000 = 1 mA<br>or V |
| 14.59 | <i>AI3 HW switch position</i> | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>I/O 확장 모듈에서 전류/전압 선택 스위치의 위치를 나타냅니다.<br><b>Note:</b> 이 스위치의 설정은 파라미터 14.60 AI3 unit selection에서 선택한 단위와 일치해야 합니다. 여기서 스위치 설정의 변경 사항을 확인하려면 96.08 Control board boot에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오. | -                   |
|       | V                             | 전압 입력.                                                                                                                                                                                                                                              | 2                   |

| 번호    | 이름/값                      | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Def/FbEq16 |
|-------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|       | mA                        | 전류 입력.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10         |
| 14.60 | <i>AI3 unit selection</i> | (14.01 Module 1 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 입력 AI3의 입력 소스에 대한 단위를 선택합니다..<br><b>Note:</b> 이 설정은 I/O 확장 모듈의 스위치 설정과 일치해야 합니다.<br>이에 대한 스위치 설정은 파라미터 <a href="#">14.59 AI3 HW switch position</a> 에<br>보였습니다. 여기서 스위치 설정의 변경 사항을 확인하려면 <a href="#">96.08 Control board boot</a> 에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오.                                                      | mA         |
|       | V                         | 전압 입력.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2          |
|       | mA                        | 전류 입력.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10         |
| 14.61 | <i>AI3 filter gain</i>    | (14.01 Module 1 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 입력 AI3의 하드웨어적인 필터링 시간을 선택합니다. 또한<br>파라미터 <a href="#">14.62 AI3 filter time</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                         | 1 ms       |
|       | No filtering              | 필터링 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0          |
|       | 125 us                    | 125 μs 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1          |
|       | 250 us                    | 250 μs 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2          |
|       | 500 us                    | 500 μs 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3          |
|       | 1 ms                      | 1 ms 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4          |
|       | 2 ms                      | 2 ms 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5          |
|       | 4 ms                      | 4 ms 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6          |
|       | 7.9375 ms                 | 7.9375 ms 필터링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7          |
| 14.62 | <i>AI3 filter time</i>    | (14.01 Module 1 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 입력 AI3의 필터 시정수를 정의합니다.<br><br><br>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$<br>I = 스텝 입력<br>O = 필터 출력<br>t = 시간<br>T = 필터 시정수<br><br><b>Note:</b> 이 신호는 하드웨어적으로도 필터링됩니다. 자세한 사항은<br>파라미터 <a href="#">14.61 AI3 filter gain</a> 을 참고하십시오. | 0.100 s    |
|       | 0.000 ... 30.000 s        | 필터 시정수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1000 = 1 s |

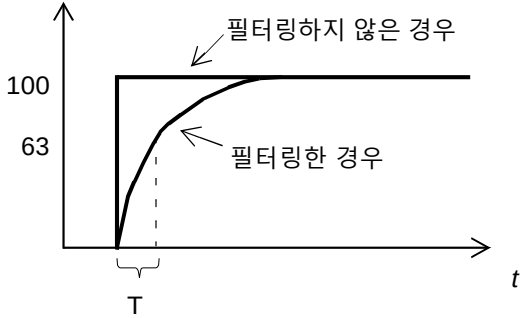
| 번호    | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                                                                                                      | DeflFbEq16       |
|-------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 14.63 | AI3 min                       | (14.01 Module 1 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 입력 AI3의 최솟값을 정의합니다. 실제 현장에서 아날로그 신호를 최솟값으로 입력하고 드라이브에 표시된 값으로 설정하거나 파라미터 14.21 AI tune을 이용하십시오.                                                                        | 0.000 mA or V    |
|       | -22.000 ... 22.000<br>mA or V | 아날로그 입력 AI3의 최솟값.                                                                                                                                                                                                       | 1000 = 1 mA or V |
| 14.64 | AI3 max                       | (14.01 Module 1 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 입력 AI3의 최댓값을 정의합니다. 실제 현장에서 아날로그 신호를 최댓값으로 입력하고 드라이브에 표시된 값으로 설정하거나 파라미터 14.21 AI tune을 이용하십시오.                                                                        | 10.000 mA or V   |
|       | -22.000 ... 22.000<br>mA or V | 아날로그 입력 AI3의 최댓값.                                                                                                                                                                                                       | 1000 = 1 mA or V |
| 14.65 | AI3 scaled at AI3 min         | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.63 AI3 min에 설정된 아날로그 입력 AI3의 최솟값에 해당하는 신호의 실제값을 정의합니다.<br><div></div> | 0.000            |
|       | -32768.000 ... 32767.000      | 아날로그 입력 AI2의 최솟값에 해당하는 실제값.                                                                                                                                                                                             | 1 = 1            |
| 14.66 | AI3 scaled at AI3 max         | (14.01 Module 1 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>14.64 AI3 max에 설정된 아날로그 입력 AI3의 최댓값에 해당하는 신호의 실제값을 정의합니다.<br>파라미터 14.65 AI3 scaled at AI3 min의 그림을 참고하십시오.                                                                  | 100.000          |
|       | -32768.000 ... 32767.000      | 아날로그 입력 AI3의 최댓값에 해당하는 실제값.                                                                                                                                                                                             | 1 = 1            |
| 14.71 | AO force selection            | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>이 파라미터는 시험을 목적으로 사용할 수 있으며, 현재의 아날로그 출력값은 모두 무효가 됩니다. 여기서 해당 비트를 1로 세트할 때마다 정해진 파라미터에 강제로 아날로그 값을 출력할 수 있습니다.                                                    | 00b              |

| 비트     | 이름       | 설명                                                          |
|--------|----------|-------------------------------------------------------------|
| 0      | AO1      | 1 = 14.78 AO1 force data에 값을 입력하여 AO1을 강제로 출력합니다.           |
| 1      | AO2      | 1 = 14.88 AO2 force data에 값을 입력하여 AO2를 강제로 출력합니다. (FAIO-01) |
| 3...15 | Reserved |                                                             |

|           |                |       |
|-----------|----------------|-------|
| 00b...11b | 아날로그 강제 출력 선택. | 1 = 1 |
|-----------|----------------|-------|

| 번호    | 이름/값                    | 설명                                                                                                                                                       | DeflFbEq16  |
|-------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 14.76 | AO1 actual value        | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 출력 AO1의 mA 출력값을 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                  | -           |
|       | 0.000 ... 22.000 mA     | AO1의 아날로그 출력값.                                                                                                                                           | 1000 = 1 mA |
| 14.77 | AO1 source              | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 출력 AO1에 연결할 드라이브의 신호를 선택합니다. 또는<br>출력을 여자 모드(Excitation mode)로 설정하여 일정한 전류를 온도<br>센서에 공급합니다. | Zero        |
|       | Zero                    | 출력 없음.                                                                                                                                                   | 0           |
|       | Motor speed used        | 01.01 Motor speed used (페이지 115).                                                                                                                        | 1           |
|       | Output frequency        | 01.06 Output frequency (페이지 115).                                                                                                                        | 3           |
|       | Motor current           | 01.07 Motor current (페이지 115).                                                                                                                           | 4           |
|       | Motor torque            | 01.10 Motor torque (페이지 115).                                                                                                                            | 6           |
|       | DC voltage              | 01.11 DC voltage (페이지 115).                                                                                                                              | 7           |
|       | Power inu out           | 01.14 Output power (페이지 116).                                                                                                                            | 8           |
|       | Speed ref ramp in       | 23.01 Speed ref ramp input (페이지 218).                                                                                                                    | 10          |
|       | Speed ref ramp out      | 23.02 Speed ref ramp output (페이지 218).                                                                                                                   | 11          |
|       | Speed ref used          | 24.01 Used speed reference (페이지 224).                                                                                                                    | 12          |
|       | Torq ref used           | 26.02 Torque reference used (페이지 240).                                                                                                                   | 13          |
|       | Freq ref used           | 28.02 Frequency ref ramp output (페이지 246).                                                                                                               | 14          |
|       | Process PID out         | 40.01 Process PID output actual (페이지 301).                                                                                                               | 16          |
|       | Process PID fbk         | 40.02 Process PID feedback actual (페이지 301).                                                                                                             | 17          |
|       | Process PID act         | 40.03 Process PID setpoint actual (페이지 301).                                                                                                             | 18          |
|       | Process PID dev         | 40.04 Process PID deviation actual (페이지 301).                                                                                                            | 19          |
|       | Force Pt100 excitation  | 출력은 1...3개의 Pt100 센서에 여자 전류를 공급합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">모터 열 보호</a> (페이지 80) 절을 참고하십시오.                                                               | 20          |
|       | Force KTY84 excitation  | 출력은 KTY84 센서에 여자 전류를 공급합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">모터 열 보호</a> (페이지 80) 절을 참고하십시오.                                                                       | 21          |
|       | Force PTC excitation    | 출력은 1...3개의 PTC 센서에 여자 전류를 공급합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">모터 열 보호</a> (페이지 80) 절을 참고하십시오.                                                                 | 22          |
|       | Force Pt1000 excitation | 출력은 1...3개의 Pt1000 센서에 여자 전류를 공급합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">모터 열 보호</a> (페이지 80) 절을 참고하십시오.                                                              | 23          |
|       | AO1 data storage        | 13.91 AO1 data storage (페이지 165).                                                                                                                        | 37          |
|       | AO2 data storage        | 13.92 AO2 data storage (페이지 165).                                                                                                                        | 38          |
|       | Other                   | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                | -           |
| 14.78 | AO1 force data          | (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>실제 아날로그 신호를 출력하는 대신에 강제로 값을 출력합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">14.71 AO force selection</a> 을 확인하십시오.  | 0.000 mA    |
|       | 0.000 ... 22.000 mA     | 아날로그 입력 AO1의 강제 출력값.                                                                                                                                     | 1000 = 1 mA |



| 번호    | 이름/값               | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DeflFbEq16 |
|-------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 14.79 | AO1 filter time    | <p>(14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br/>아날로그 출력 AO1의 필터 시정수를 정의합니다.</p>  <p><math>O = I \times (1 - e^{-t/T})</math></p> <p>I = 스텝 입력<br/>O = 필터 출력<br/>t = 시간<br/>T = 필터 시정수</p> | 0.100 s    |
|       | 0.000 ... 30.000 s | 필터 시정수.                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1000 = 1 s |

| 번호                      | 이름/값                   | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Def/FbEq16  |
|-------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 14.80                   | AO1 source min         | <p>(14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br/>아날로그 출력 AO1의 최솟값에 해당하는 실제값을 정의합니다.<br/>여기서 신호 소스는 14.77 AO1 source에서 선택하고 아날로그 출력 최솟값은 파라미터 14.82 AO1 out at AO1 src min에 설정합니다.</p> <p>The top graph shows a signal (14.77) on the x-axis. The y-axis is <math>I_{AO1}</math> (mA). The signal starts at 14.80, where the output is 14.82 mA. As the signal increases to 14.81, the output increases linearly to 14.83 mA and then remains constant.</p> <p>The bottom graph shows a signal (14.77) on the x-axis. The y-axis is <math>I_{AO1}</math> (mA). The signal starts at 14.81, where the output is 14.83 mA. As the signal decreases to 14.80, the output decreases linearly to 14.82 mA and then remains constant.</p> | 0.0         |
| -32768.0 ...<br>32767.0 |                        | 아날로그 출력 AO1의 최솟값에 해당하는 신호의 실제값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 = 1       |
| 14.81                   | AO1 source max         | <p>(14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br/>아날로그 출력 AO1의 최댓값에 해당하는 실제값을 정의합니다.<br/>여기서 신호 소스는 14.77 AO1 source에서 선택하고 아날로그 출력 최댓값은 파라미터 14.83 AO1 out at AO1 src max에 설정합니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 100.0       |
| -32768.0 ...<br>32767.0 |                        | 아날로그 출력 AO1의 최댓값에 해당하는 신호의 실제값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 = 1       |
| 14.82                   | AO1 out at AO1 src min | <p>(14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br/>아날로그 출력 AO1의 최솟값을 정의합니다.<br/>파라미터 14.80 AO1 source min의 그림을 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.000 mA    |
| 0.000 ... 22.000 mA     |                        | 아날로그 출력 AO1의 최솟값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1000 = 1 mA |
| 14.83                   | AO1 out at AO1 src max | <p>(14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br/>아날로그 출력 AO1의 최댓값을 정의합니다.<br/>파라미터 14.80 AO1 source min의 그림을 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10.000 mA   |
| 0.000 ... 22.000 mA     |                        | 아날로그 출력 AO1의 최댓값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1000 = 1 mA |

| 번호    | 이름/값                | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DeflFbEq16  |
|-------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 14.86 | AO2 actual value    | (14.01 Module 1 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 출력 AO2의 mA 출력값을 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -           |
|       | 0.000 ... 22.000 mA | AO2의 아날로그 출력값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1000 = 1 mA |
| 14.87 | AO2 source          | (14.01 Module 1 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 출력 AO2에 연결할 드라이브의 신호를 선택합니다. 또는<br>출력을 여자 모드(Excitation mode)로 설정하여 일정한 전류를 온도<br>센서에 공급합니다.<br>자세한 사항은 파라미터 14.77 AO1 source를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Zero        |
| 14.88 | AO2 force data      | (14.01 Module 1 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>실제 아날로그 신호를 출력하는 대신에 강제로 값을 출력합니다.<br>자세한 사항은 14.71 AO force selection을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.000 mA    |
|       | 0.000 ... 22.000 mA | 아날로그 입력 AO2의 강제 출력값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1000 = 1 mA |
| 14.89 | AO2 filter time     | (14.01 Module 1 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 출력 AO2의 필터 시정수를 정의합니다.<br>자세한 사항은 파라미터 14.79 AO1 filter time를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.100 s     |
|       | 0.000 ... 30.000 s  | 필터 시정수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1000 = 1 s  |
| 14.90 | AO2 source min      | (14.01 Module 1 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 출력 AO2의 최솟값에 해당하는 실제값을 정의합니다.<br>여기서 신호 소스는 14.87 AO2 source에서 선택하고 아날로그 출력<br>최솟값은 파라미터 14.92 AO2 out at AO2 src min에 설정합니다.<br><br><div><div><div><math>I_{AO2}</math> (mA)</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div>&lt;</div></div></div></div> |             |

| 번호                               | 이름/값                   | 설명                                                                                                                                                                           | Defl/FbEq16   |
|----------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 14.91                            | AO2 source max         | (14.01 Module 1 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 출력 AO2의 최댓값에 해당하는 실제값을 정의합니다.<br>여기서 신호 소스는 14.87 AO2 source에서 선택하고 아날로그 출력 최댓값은 파라미터 14.93 AO2 out at AO2 src max에 설정합니다. | 100.0         |
|                                  | -32768.0 ... 32767.0   | 아날로그 출력 AO2의 최댓값에 해당하는 신호의 실제값.                                                                                                                                              | 1 = 1         |
| 14.92                            | AO2 out at AO2 src min | (14.01 Module 1 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 출력 AO2의 최솟값을 정의합니다.<br>파라미터 14.90 AO2 source min의 그림을 참고하십시오.                                                              | 0.000 mA      |
|                                  | 0.000 ... 22.000 mA    | 아날로그 출력 AO2의 최솟값.                                                                                                                                                            | 1000 = 1 mA   |
| 14.93                            | AO2 out at AO2 src max | (14.01 Module 1 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>아날로그 출력 AO2의 최댓값을 정의합니다.<br>파라미터 14.90 AO2 source min의 그림을 참고하십시오.                                                              | 10.000 mA     |
|                                  | 0.000 ... 22.000 mA    | 아날로그 출력 AO2의 최댓값.                                                                                                                                                            | 1000 = 1 mA   |
| <b>15 I/O extension module 2</b> |                        | I/O 확장 모듈 2의 구성.<br>이에 대한 자세한 사항은 <b>프로그래밍 가능한 확장 I/O</b> (페이지 29) 절을 참고하십시오. <b>Note:</b> 파라미터 그룹의 내용은 선택된 I/O 확장 모듈 타입에 따라 다릅니다.                                           |               |
| 15.01                            | Module 2 type          | 파라미터 14.01 Module 1 type을 참고하십시오.                                                                                                                                            | None          |
| 15.02                            | Module 2 location      | 파라미터 14.02 Module 1 location을 참고하십시오.                                                                                                                                        | Slot 1        |
| 15.03                            | Module 2 status        | 파라미터 14.03 Module 1 status를 참고하십시오.                                                                                                                                          | No option     |
| 15.05                            | DI status              | (15.01 Module 2 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.05 DI status를 참고하십시오.                                                                                                   | -             |
| 15.05                            | DIO status             | (15.01 Module 2 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.05 DIO status를 참고하십시오.                                                                                         | -             |
| 15.06                            | DI delayed status      | (15.01 Module 2 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.06 DI delayed status를 참고하십시오.                                                                                           | -             |
| 15.06                            | DIO delayed status     | (15.01 Module 2 type = FIO-01 or FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.06 DIO delayed status를 참고하십시오.                                                                                 | -             |
| 15.08                            | DI filter time         | (15.01 Module 2 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.08 DI filter time을 참고하십시오.                                                                                              | 10.0 ms       |
| 15.08                            | DIO filter time        | (15.01 Module 2 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.08 DIO filter time을 참고하십시오.                                                                                    | 10.0 ms       |
| 15.09                            | DIO1 function          | (15.01 Module 2 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.09 DIO1 function을 참고하십시오.                                                                                      | Input         |
| 15.11                            | DIO1 output source     | (15.01 Module 2 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.11 DIO1 output source를 참고하십시오.                                                                                 | Not energized |
| 15.12                            | DI1 ON delay           | (15.01 Module 2 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.12 DI1 ON delay를 참고하십시오.                                                                                                | 0.00 s        |
| 15.12                            | DIO1 ON delay          | (15.01 Module 2 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터를 14.12 DIO1 ON delay를 참고하십시오.                                                                                     | 0.00 s        |
| 15.13                            | DI1 OFF delay          | (15.01 Module 2 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.13 DI1 OFF delay를 참고하십시오.                                                                                               | 0.00 s        |
| 15.13                            | DIO1 OFF delay         | (15.01 Module 2 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.13 DIO1 OFF delay를 참고하십시오.                                                                                     | 0.00 s        |

| 번호    | 이름/값                     | 설명                                                                                                  | DeflFbEq16    |
|-------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 15.14 | DIO2 function            | (15.01 Module 2 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.14 DIO2 function을 참고하십시오.             | Input         |
| 15.16 | DIO2 output source       | (15.01 Module 2 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.16 DIO2 output source를 참고하십시오.        | Not energized |
| 15.17 | DI2 ON delay             | (15.01 Module 2 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.17 DI2 ON delay를 참고하십시오.                       | 0.00 s        |
| 15.17 | DIO2 ON delay            | (15.01 Module 2 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.17 DIO2 ON delay를 참고하십시오.             | 0.00 s        |
| 15.18 | DI2 OFF delay            | (15.01 Module 2 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.18 DI2 OFF delay를 참고하십시오.                      | 0.00 s        |
| 15.18 | DIO2 OFF delay           | (15.01 Module 2 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.18 DIO2 OFF delay를 참고하십시오.            | 0.00 s        |
| 15.19 | DIO3 function            | (15.01 Module 2 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.19 DIO3 function을 참고하십시오.                       | Input         |
| 15.19 | AI supervision function  | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.19 AI supervision function을 참고하십시오.  | No action     |
| 15.20 | AI supervision selection | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.20 AI supervision selection을 참고하십시오. | 0000 0000b    |
| 15.21 | DIO3 output source       | (15.01 Module 2 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.21 DIO3 output source를 참고하십시오.                  | Not energized |
| 15.21 | AI tune                  | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.21 AI tune을 참고하십시오.                  | No action     |
| 15.22 | DI3 ON delay             | (15.01 Module 2 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.22 DI3 ON delay를 참고하십시오.                       | 0.00 s        |
| 15.22 | DIO3 ON delay            | (15.01 Module 2 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.22 DIO3 ON delay를 참고하십시오.                       | 0.00 s        |
| 15.22 | AI force selection       | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.22 AI force selection을 참고하십시오.       | 0000b         |
| 15.23 | DI3 OFF delay            | (15.01 Module 2 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.23 DI3 OFF delay를 참고하십시오.                      | 0.00 s        |
| 15.23 | DIO3 OFF delay           | (15.01 Module 2 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.23 DIO3 OFF delay를 참고하십시오.                      | 0.00 s        |
| 15.24 | DIO4 function            | (15.01 Module 2 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.24 DIO4 function을 참고하십시오.                       | Input         |
| 15.26 | DIO4 output source       | (15.01 Module 2 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.26 DIO4 output source를 참고하십시오.                  | Not energized |
| 15.26 | AI1 actual value         | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.26 AI1 actual value를 참고하십시오.         | -             |
| 15.27 | DIO4 ON delay            | (15.01 Module 2 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.27 DIO4 ON delay를 참고하십시오.                       | 0.00 s        |
| 15.27 | AI1 scaled value         | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.27 AI1 scaled value를 참고하십시오.         | -             |
| 15.28 | DIO4 OFF delay           | (15.01 Module 2 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.28 DIO4 OFF delay를 참고하십시오.                      | 0.00 s        |
| 15.28 | AI1 force data           | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.28 AI1 force data를 참고하십시오.           | 0.000 mA      |

| 번호    | 이름/값                   | 설명                                                                                                | DeflFbEq16     |
|-------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 15.29 | AI1 HW switch position | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.29 AI1 HW switch position을 참고하십시오. | -              |
| 15.30 | AI1 unit selection     | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.30 AI1 unit selection을 참고하십시오.     | mA             |
| 15.31 | RO status              | (15.01 Module 2 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.31 RO status를 참고하십시오.              | -              |
| 15.31 | AI1 filter gain        | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.31 AI1 filter gain을 참고하십시오.        | 1 ms           |
| 15.32 | AI1 filter time        | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.32 AI1 filter time을 참고하십시오.        | 0.100 s        |
| 15.33 | AI1 min                | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.33 AI1 min을 참고하십시오.                | 0.000 mA or V  |
| 15.34 | RO1 source             | (15.01 Module 2 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.34 RO1 source를 참고하십시오.             | Not energized  |
| 15.34 | AI1 max                | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.34 AI1 max를 참고하십시오.                | 10.000 mA or V |
| 15.35 | RO1 ON delay           | (15.01 Module 2 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.35 RO1 ON delay를 참고하십시오.           | 0.00 s         |
| 15.35 | AI1 scaled at AI1 min  | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.35 AI1 scaled at AI1 min를 참고하십시오.  | 0.000          |
| 15.36 | RO1 OFF delay          | (15.01 Module 2 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.36 RO1 OFF delay를 참고하십시오.          | 0.00 s         |
| 15.36 | AI1 scaled at AI1 max  | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.36 AI1 scaled at AI1 max를 참고하십시오.  | 100.000        |
| 15.37 | RO2 source             | (15.01 Module 2 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.37 RO2 source를 참고하십시오.             | Not energized  |
| 15.38 | RO2 ON delay           | (15.01 Module 2 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.38 RO2 ON delay를 참고하십시오.           | 0.00 s         |
| 15.39 | RO2 OFF delay          | (15.01 Module 2 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.39 RO2 OFF delay를 참고하십시오.          | 0.00 s         |
| 15.41 | AI2 actual value       | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.41 AI2 actual value를 참고하십시오.       | -              |
| 15.42 | AI2 scaled value       | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.42 AI2 scaled value를 참고하십시오.       | -              |
| 15.43 | AI2 force data         | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.43 AI2 force data를 참고하십시오.         | 0.000 mA       |
| 15.44 | AI2 HW switch position | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.44 AI2 HW switch position을 참고하십시오. | -              |
| 15.45 | AI2 unit selection     | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.45 AI2 unit selection을 참고하십시오.     | mA             |
| 15.46 | AI2 filter gain        | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.46 AI2 filter gain을 참고하십시오.        | 1 ms           |
| 15.47 | AI2 filter time        | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.47 AI2 filter time을 참고하십시오.        | 0.100 s        |
| 15.48 | AI2 min                | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.48 AI2 min을 참고하십시오.                | 0.000 mA or V  |

| 번호    | 이름/값                   | 설명                                                                                                | DeflFbEq16     |
|-------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 15.49 | AI2 max                | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.49 AI2 max를 참고하십시오.                | 10.000 mA or V |
| 15.50 | AI2 scaled at AI2 min  | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.50 AI2 scaled at AI2 min을 참고하십시오.  | 0.000          |
| 15.51 | AI2 scaled at AI2 max  | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.51 AI2 scaled at AI2 max를 참고하십시오.  | 100.000        |
| 15.56 | AI3 actual value       | (15.01 Module 2 type = FIO-11 인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.56 AI3 actual value를 참고하십시오.                 | -              |
| 15.57 | AI3 scaled value       | (15.01 Module 2 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.57 AI3 scaled value를 참고하십시오.                  | -              |
| 15.58 | AI3 force data         | (15.01 Module 2 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.58 AI3 force data를 참고하십시오.                    | 0.000 mA       |
| 15.59 | AI3 HW switch position | (15.01 Module 2 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.59 AI3 HW switch position을 참고하십시오.            | -              |
| 15.60 | AI3 unit selection     | (15.01 Module 2 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.60 AI3 unit selection을 참고하십시오.                | mA             |
| 15.61 | AI3 filter gain        | (15.01 Module 2 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.61 AI3 filter gain을 참고하십시오.                   | 1 ms           |
| 15.62 | AI3 filter time        | (15.01 Module 2 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.62 AI3 filter time을 참고하십시오.                   | 0.100 s        |
| 15.63 | AI3 min                | (15.01 Module 2 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.63 AI3 min을 참고하십시오.                           | 0.000 mA or V  |
| 15.64 | AI3 max                | (15.01 Module 2 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.64 AI3 max를 참고하십시오.                           | 10.000 mA or V |
| 15.65 | AI3 scaled at AI3 min  | (15.01 Module 2 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.65 AI3 scaled at AI3 min을 참고하십시오.             | 0.000          |
| 15.66 | AI3 scaled at AI3 max  | (15.01 Module 2 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.66 AI3 scaled at AI3 max를 참고하십시오.             | 100.000        |
| 15.71 | AO force selection     | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.71 AO force selection을 참고하십시오.     | 00b            |
| 15.76 | AO1 actual value       | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.76 AO1 actual value를 참고하십시오.       | -              |
| 15.77 | AO1 source             | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.77 AO1 source를 참고하십시오.             | Zero           |
| 15.78 | AO1 force data         | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.78 AO1 force data를 참고하십시오.         | 0.000 mA       |
| 15.79 | AO1 filter time        | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.79 AO1 filter time을 참고하십시오.        | 0.100 s        |
| 15.80 | AO1 source min         | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.80 AO1 source min을 참고하십시오.         | 0.0            |
| 15.81 | AO1 source max         | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.81 AO1 source max를 참고하십시오.         | 100.0          |
| 15.82 | AO1 out at AO1 src min | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.82 AO1 out at AO1 src min을 참고하십시오. | 0.000 mA       |
| 15.83 | AO1 out at AO1 src max | (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.83 AO1 out at AO1 src max를 참고하십시오. | 10.000 mA      |



| 번호    | 이름/값                   | 설명                                                                                      | Def/FbEq16 |
|-------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 15.86 | AO2 actual value       | (15.01 Module 2 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.86 AO2 actual value를 참고하십시오.       | -          |
| 15.87 | AO2 source             | (15.01 Module 2 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.87 AO2 source를 참고하십시오.             | Zero       |
| 15.88 | AO2 force data         | (15.01 Module 2 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.88 AO2 force data를 참고하십시오.         | 0.000 mA   |
| 15.89 | AO2 filter time        | (15.01 Module 2 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.89 AO2 filter time을 참고하십시오.        | 0.100 s    |
| 15.90 | AO2 source min         | (15.01 Module 2 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.90 AO2 source min을 참고하십시오.         | 0.0        |
| 15.91 | AO2 source max         | (15.01 Module 2 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.91 AO2 source max를 참고하십시오.         | 100.0      |
| 15.92 | AO2 out at AO2 src min | (15.01 Module 2 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.92 AO2 out at AO2 src min을 참고하십시오. | 0.000 mA   |
| 15.93 | AO2 out at AO2 src max | (15.01 Module 2 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.93 AO2 out at AO2 src max를 참고하십시오. | 10.000 mA  |

|                                  |                                                                                                                                    |                                                                                              |               |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>16 I/O extension module 3</b> | I/O 확장 모듈 3의 구성.<br>이에 대한 자세한 사항은 <i>프로그래밍 가능한 확장 I/O</i> (페이지 29) 절을 참고하십시오. <b>Note:</b> 파라미터 그룹의 내용은 선택된 I/O 확장 모듈 타입에 따라 다릅니다. |                                                                                              |               |
| 16.01                            | Module 3 type                                                                                                                      | 파라미터 14.01 Module 1 type을 참고하십시오.                                                            | None          |
| 16.02                            | Module 3 location                                                                                                                  | 파라미터 14.02 Module 1 location을 참고하십시오.                                                        | Slot 1        |
| 16.03                            | Module 3 status                                                                                                                    | 파라미터 14.03 Module 1 status를 참고하십시오.                                                          | No option     |
| 16.05                            | DI status                                                                                                                          | (16.01 Module 3 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.05 DI status를 참고하십시오.                   | -             |
| 16.05                            | DIO status                                                                                                                         | (16.01 Module 3 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.05 DIO status를 참고하십시오.         | -             |
| 16.06                            | DI delayed status                                                                                                                  | (16.01 Module 3 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.06 DI delayed status를 참고하십시오.           | -             |
| 16.06                            | DIO delayed status                                                                                                                 | (16.01 Module 3 type = FIO-01 or FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.06 DIO delayed status를 참고하십시오. | -             |
| 16.08                            | DI filter time                                                                                                                     | (16.01 Module 3 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.08 DI filter time을 참고하십시오.              | 10.0 ms       |
| 16.08                            | DIO filter time                                                                                                                    | (16.01 Module 3 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.08 DIO filter time을 참고하십시오.    | 10.0 ms       |
| 16.09                            | DIO1 function                                                                                                                      | (16.01 Module 3 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.09 DIO1 function을 참고하십시오.      | Input         |
| 16.11                            | DIO1 output source                                                                                                                 | (16.01 Module 3 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.11 DIO1 output source를 참고하십시오. | Not energized |
| 16.12                            | DI1 ON delay                                                                                                                       | (16.01 Module 3 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.12 DI1 ON delay를 참고하십시오.                | 0.00 s        |
| 16.12                            | DIO1 ON delay                                                                                                                      | (16.01 Module 3 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터를 14.12 DIO1 ON delay를 참고하십시오.     | 0.00 s        |
| 16.13                            | DI1 OFF delay                                                                                                                      | (16.01 Module 3 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.13 DI1 OFF delay를 참고하십시오.               | 0.00 s        |



| 번호    | 이름/값                     | 설명                                                                                                  | DeflFbEq16    |
|-------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 16.13 | DIO1 OFF delay           | (16.01 Module 3 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.13 DIO1 OFF delay를 참고하십시오.            | 0.00 s        |
| 16.14 | DIO2 function            | (16.01 Module 3 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.14 DIO2 function을 참고하십시오.             | Input         |
| 16.16 | DIO2 output source       | (16.01 Module 3 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.16 DIO2 output source를 참고하십시오.        | Not energized |
| 16.17 | DI2 ON delay             | (16.01 Module 3 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.17 DI2 ON delay를 참고하십시오.                       | 0.00 s        |
| 16.17 | DIO2 ON delay            | (16.01 Module 3 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.17 DIO2 ON delay를 참고하십시오.             | 0.00 s        |
| 16.18 | DI2 OFF delay            | (16.01 Module 3 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.18 DI2 OFF delay를 참고하십시오.                      | 0.00 s        |
| 16.18 | DIO2 OFF delay           | (16.01 Module 3 type = FIO-01 또는 FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.18 DIO2 OFF delay를 참고하십시오.            | 0.00 s        |
| 16.19 | DIO3 function            | (16.01 Module 3 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.19 DIO3 function을 참고하십시오.                       | Input         |
| 16.19 | AI supervision function  | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.19 AI supervision function을 참고하십시오.  | No action     |
| 16.20 | AI supervision selection | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.20 AI supervision selection을 참고하십시오. | 0000 0000b    |
| 16.21 | DIO3 output source       | (16.01 Module 3 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.21 DIO3 output source를 참고하십시오.                  | Not energized |
| 16.21 | AI tune                  | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.21 AI tune을 참고하십시오.                  | No action     |
| 16.22 | DI3 ON delay             | (16.01 Module 3 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.22 DI3 ON delay를 참고하십시오.                       | 0.00 s        |
| 16.22 | DIO3 ON delay            | (16.01 Module 3 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.22 DIO3 ON delay를 참고하십시오.                       | 0.00 s        |
| 16.22 | AI force selection       | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.22 AI force selection을 참고하십시오.       | 0000b         |
| 16.23 | DI3 OFF delay            | (16.01 Module 3 type = FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.23 DI3 OFF delay를 참고하십시오.                      | 0.00 s        |
| 16.23 | DIO3 OFF delay           | (16.01 Module 3 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.23 DIO3 OFF delay를 참고하십시오.                      | 0.00 s        |
| 16.24 | DIO4 function            | (16.01 Module 3 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.24 DIO4 function을 참고하십시오.                       | Input         |
| 16.26 | DIO4 output source       | (16.01 Module 3 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.26 DIO4 output source를 참고하십시오.                  | Not energized |
| 16.26 | AI1 actual value         | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.26 AI1 actual value를 참고하십시오.         | -             |
| 16.27 | DIO4 ON delay            | (16.01 Module 3 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.27 DIO4 ON delay를 참고하십시오.                       | 0.00 s        |
| 16.27 | AI1 scaled value         | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.27 AI1 scaled value를 참고하십시오.         | -             |
| 16.28 | DIO4 OFF delay           | (16.01 Module 3 type = FIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.28 DIO4 OFF delay를 참고하십시오.                      | 0.00 s        |

## 190 Parameters

| 번호    | 이름/값                   | 설명                                                                                                | DeflFbEq16     |
|-------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 16.28 | AI1 force data         | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.28 AI1 force data를 참고하십시오.         | 0.000 mA       |
| 16.29 | AI1 HW switch position | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.29 AI1 HW switch position을 참고하십시오. | -              |
| 16.30 | AI1 unit selection     | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.30 AI1 unit selection을 참고하십시오.     | mA             |
| 16.31 | RO status              | (16.01 Module 3 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.31 RO status를 참고하십시오.              | -              |
| 16.31 | AI1 filter gain        | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.31 AI1 filter gain을 참고하십시오.        | 1 ms           |
| 16.32 | AI1 filter time        | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.32 AI1 filter time을 참고하십시오.        | 0.100 s        |
| 16.33 | AI1 min                | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.33 AI1 min을 참고하십시오.                | 0.000 mA or V  |
| 16.34 | RO1 source             | (16.01 Module 3 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.34 RO1 source를 참고하십시오.             | Not energized  |
| 16.34 | AI1 max                | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.34 AI1 max를 참고하십시오.                | 10.000 mA or V |
| 16.35 | RO1 ON delay           | (16.01 Module 3 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.35 RO1 ON delay를 참고하십시오.           | 0.00 s         |
| 16.35 | AI1 scaled at AI1 min  | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.35 AI1 scaled at AI1 min를 참고하십시오.  | 0.000          |
| 16.36 | RO1 OFF delay          | (16.01 Module 3 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.36 RO1 OFF delay를 참고하십시오.          | 0.00 s         |
| 16.36 | AI1 scaled at AI1 max  | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.36 AI1 scaled at AI1 max를 참고하십시오.  | 100.000        |
| 16.37 | RO2 source             | (16.01 Module 3 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.37 RO2 source를 참고하십시오.             | Not energized  |
| 16.38 | RO2 ON delay           | (16.01 Module 3 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.38 RO2 ON delay를 참고하십시오.           | 0.00 s         |
| 16.39 | RO2 OFF delay          | (16.01 Module 3 type = FIO-01 또는 FDIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.39 RO2 OFF delay를 참고하십시오.          | 0.00 s         |
| 16.41 | AI2 actual value       | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.41 AI2 actual value를 참고하십시오.       | -              |
| 16.42 | AI2 scaled value       | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.42 AI2 scaled value를 참고하십시오.       | -              |
| 16.43 | AI2 force data         | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.43 AI2 force data를 참고하십시오.         | 0.000 mA       |
| 16.44 | AI2 HW switch position | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.44 AI2 HW switch position을 참고하십시오. | -              |
| 16.45 | AI2 unit selection     | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.45 AI2 unit selection을 참고하십시오.     | mA             |
| 16.46 | AI2 filter gain        | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.46 AI2 filter gain을 참고하십시오.        | 1 ms           |
| 16.47 | AI2 filter time        | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.47 AI2 filter time을 참고하십시오.        | 0.100 s        |

| 번호    | 이름/값                   | 설명                                                                                                | DeflFbEq16     |
|-------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 16.48 | AI2 min                | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.48 AI2 min을 참고하십시오.                | 0.000 mA or V  |
| 16.49 | AI2 max                | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.49 AI2 max를 참고하십시오.                | 10.000 mA or V |
| 16.50 | AI2 scaled at AI2 min  | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.50 AI2 scaled at AI2 min을 참고하십시오.  | 0.000          |
| 16.51 | AI2 scaled at AI2 max  | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.51 AI2 scaled at AI2 max를 참고하십시오.  | 100.000        |
| 16.56 | AI3 actual value       | (16.01 Module 3 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.56 AI3 actual value를 참고하십시오.                  | -              |
| 16.57 | AI3 scaled value       | (16.01 Module 3 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.57 AI3 scaled value를 참고하십시오.                  | -              |
| 16.58 | AI3 force data         | (16.01 Module 3 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.58 AI3 force data를 참고하십시오.                    | 0.000 mA       |
| 16.59 | AI3 HW switch position | (16.01 Module 3 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.59 AI3 HW switch position을 참고하십시오.            | -              |
| 16.60 | AI3 unit selection     | (16.01 Module 3 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.60 AI3 unit selection을 참고하십시오.                | mA             |
| 16.61 | AI3 filter gain        | (16.01 Module 3 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.61 AI3 filter gain을 참고하십시오.                   | 1 ms           |
| 16.62 | AI3 filter time        | (16.01 Module 3 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.62 AI3 filter time을 참고하십시오.                   | 0.100 s        |
| 16.63 | AI3 min                | (16.01 Module 3 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.63 AI3 min을 참고하십시오.                           | 0.000 mA or V  |
| 16.64 | AI3 max                | (16.01 Module 3 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.64 AI3 max를 참고하십시오.                           | 10.000 mA or V |
| 16.65 | AI3 scaled at AI3 min  | (16.01 Module 3 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.65 AI3 scaled at AI3 min을 참고하십시오.             | 0.000          |
| 16.66 | AI3 scaled at AI3 max  | (16.01 Module 3 type = FIO-11인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.66 AI3 scaled at AI3 max를 참고하십시오.             | 100.000        |
| 16.71 | AO force selection     | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.71 AO force selection을 참고하십시오.     | 00b            |
| 16.76 | AO1 actual value       | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.76 AO1 actual value를 참고하십시오.       | -              |
| 16.77 | AO1 source             | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.77 AO1 source를 참고하십시오.             | Zero           |
| 16.78 | AO1 force data         | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.78 AO1 force data를 참고하십시오.         | 0.000 mA       |
| 16.79 | AO1 filter time        | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.79 AO1 filter time을 참고하십시오.        | 0.100 s        |
| 16.80 | AO1 source min         | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.80 AO1 source min을 참고하십시오.         | 0.0            |
| 16.81 | AO1 source max         | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.81 AO1 source max를 참고하십시오.         | 100.0          |
| 16.82 | AO1 out at AO1 src min | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.82 AO1 out at AO1 src min을 참고하십시오. | 0.000 mA       |

| 번호    | 이름/값                   | 설명                                                                                                | Defl/FbEq16 |
|-------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 16.83 | AO1 out at AO1 src max | (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.83 AO1 out at AO1 src max를 참고하십시오. | 10.000 mA   |
| 16.86 | AO2 actual value       | (16.01 Module 3 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.86 AO2 actual value를 참고하십시오.                 | -           |
| 16.87 | AO2 source             | (16.01 Module 3 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.87 AO2 source를 참고하십시오.                       | Zero        |
| 16.88 | AO2 force data         | (16.01 Module 3 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.88 AO2 force data를 참고하십시오.                   | 0.000 mA    |
| 16.89 | AO2 filter time        | (16.01 Module 3 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.89 AO2 filter time을 참고하십시오.                  | 0.100 s     |
| 16.90 | AO2 source min         | (16.01 Module 3 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.90 AO2 source min을 참고하십시오.                   | 0.0         |
| 16.91 | AO2 source max         | (16.01 Module 3 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.91 AO2 source max를 참고하십시오.                   | 100.0       |
| 16.92 | AO2 out at AO2 src min | (16.01 Module 3 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.92 AO2 out at AO2 src min을 참고하십시오.           | 0.000 mA    |
| 16.93 | AO2 out at AO2 src max | (16.01 Module 3 type = FAIO-01인 경우에 표시됨.)<br>파라미터 14.93 AO2 out at AO2 src max를 참고하십시오.           | 10.000 mA   |

|                          |                       |                                                                                                    |      |
|--------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>19 Operation mode</b> |                       | 로컬 및 외부 제어에서 위치 소스 및 운전 모드 선택.<br>See also section <i>Operating modes of the drive</i> (page 22).  |      |
| 19.01                    | Actual operation mode | 현재 사용하고 있는 운전 모드를 표시합니다.<br>파라미터 19.11...19.14를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                       | -    |
|                          | Zero                  | 모드 없음.                                                                                             | 1    |
|                          | Speed                 | DTC에서 속도 제어 모드.                                                                                    | 2    |
|                          | Torque                | DTC에서 토크 제어 모드.                                                                                    | 3    |
|                          | Min                   | 속도 제어기의 출력(25.01 Torque reference speed control)과 기준 토크(26.74 Torque ref ramp out)를 비교하여 작은 값을 출력. | 4    |
|                          | Max                   | 속도 제어기의 출력(25.01 Torque reference speed control)과 기준 토크(26.74 Torque ref ramp out)를 비교하여 큰 값을 출력.  | 5    |
|                          | Add                   | 속도 제어기의 출력과 기준 토크를 더함.                                                                             | 6    |
|                          | Scalar (Hz)           | 스칼라 제어에서 주파수 제어 모드.                                                                                | 10   |
|                          | Scalar (rpm)          | 스칼라 제어에서 속도 제어 모드.                                                                                 | 11   |
|                          | Forced magn.          | 모터 자화 모드.                                                                                          | 20   |
| 19.11                    | Ext1/Ext2 selection   | 외부 제어 위치 EXT1과 EXT2를 전환하는 소스를 선택합니다.<br>0 = EXT1<br>1 = EXT2                                       | EXT1 |
|                          | EXT1                  | EXT1을 영구적으로 선택.                                                                                    | 0    |
|                          | EXT2                  | EXT2를 영구적으로 선택.                                                                                    | 1    |
|                          | FBA A MCW bit 11      | 펄드버스 인터페이스 A에서 수신된 제어 워드의 비트 11.                                                                   | 2    |
|                          | DI1                   | 디지털 입력 DI1 (10.02 DI delayed status, 비트 0).                                                        | 3    |

| 번호    | 이름/값                  | 설명                                                                                                                                                                                                                                           | DeflFbEq16 |
|-------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|       | DI2                   | 디지털 입력 DI2 (10.02 DI delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                                                                  | 4          |
|       | DI3                   | 디지털 입력 DI3 (10.02 DI delayed status, 비트 2).                                                                                                                                                                                                  | 5          |
|       | DI4                   | 디지털 입력 DI4 (10.02 DI delayed status, 비트 3).                                                                                                                                                                                                  | 6          |
|       | DI5                   | 디지털 입력 DI5 (10.02 DI delayed status, 비트 4).                                                                                                                                                                                                  | 7          |
|       | DI6                   | 디지털 입력 DI6 (10.02 DI delayed status, 비트 5).                                                                                                                                                                                                  | 8          |
|       | DIO1                  | 디지털 입/출력 DIO1 (11.02 DIO delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                                                              | 11         |
|       | DIO2                  | 디지털 입/출력 DIO2 (11.02 DIO delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                                                              | 12         |
|       | EFB MCW bit 11        | 임베디드 펄드버스 인터페이스에서 수신된 제어 워드의 비트 11.                                                                                                                                                                                                          | 32         |
|       | Other [bit]           | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                    | -          |
| 19.12 | Ext1 control mode     | 외부 제어 위치 EXT1의 운전 모드를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                 | Speed      |
|       | Zero                  | 모드 없음.                                                                                                                                                                                                                                       | 1          |
|       | Speed                 | 속도 제어 모드. 기준 토크는 파라미터 25.01 Torque reference speed control을 사용합니다. (기준 속도 체인의 최종 출력)                                                                                                                                                         | 2          |
|       | Torque                | 토크 제어 모드. 기준 토크는 파라미터 26.74 Torque ref ramp out을 사용합니다. (기준 토크 체인의 최종 출력)                                                                                                                                                                    | 3          |
|       | Minimum               | 속도 및 토크 조합: 속도 제어기의 출력(25.01 Torque reference speed control)과 기준 토크(26.74 Torque ref ramp out)를 비교하여 작은 값을 출력합니다. 만약 속도 오차가 음수이면 오차가 양수가 될 때까지 속도 제어기의 출력을 따라 운전됩니다. 이렇게하면 토크 제어에서 부하가 갑자기 제거된 경우에 제어가 불가능하여 모터 속도가 급격하게 상승하는 것을 방지할 수 있습니다. | 4          |
|       | Maximum               | 속도 및 토크 조합: 속도 제어기의 출력(25.01 Torque reference speed control)과 기준 토크(26.74 Torque ref ramp out)를 비교하여 큰 값을 출력합니다. 만약 속도 오차가 양수이면 오차가 음수가 될 때까지 속도 제어기의 출력을 따라 운전됩니다. 이렇게하면 토크 제어에서 부하가 갑자기 제거된 경우에 제어가 불가능하여 모터 속도가 급격하게 상승하는 것을 방지할 수 있습니다.  | 5          |
|       | Add                   | 속도 및 토크 조합: 속도 제어기의 출력과 기준 토크가 더해집니다.                                                                                                                                                                                                        | 6          |
| 19.14 | Ext2 control mode     | 외부 제어 위치 EXT2의 운전 모드를 선택합니다. 자세한 사항은 19.12 Ext1 control mode를 참고하십시오.                                                                                                                                                                        | Speed      |
| 19.16 | Local control mode    | 로컬 제어의 운전 모드를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                         | Speed      |
|       | Speed                 | 속도 제어 모드. 기준 토크는 기준 속도 체인의 최종 출력 (25.01 Torque reference speed control)을 사용합니다.                                                                                                                                                              | 0          |
|       | Torque                | 토크 제어 모드. 기준 토크는 기준 토크 체인의 최종 출력 (26.74 Torque ref ramp out)을 사용합니다.                                                                                                                                                                         | 1          |
| 19.17 | Local control disable | 제어 패널에서의 시작/정지 버튼 및 PC 톨의 로컬 제어를 허용 또는 금지시킵니다.<br> <b>WARNING!</b> 로컬 제어를 금지하기 전에 제어 패널의 사용이 불필요한지 먼저 확인하십시오.                                             | No         |
|       | No                    | 로컬 제어 허용.                                                                                                                                                                                                                                    | 0          |
|       | Yes                   | 로컬 제어 금지.                                                                                                                                                                                                                                    | 1          |

| 번호                                         | 이름/값                                       | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DeflFbEq16         |                 |                                            |    |   |    |                                            |   |        |   |                                            |        |   |   |    |   |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|--------------------------------------------|----|---|----|--------------------------------------------|---|--------|---|--------------------------------------------|--------|---|---|----|---|
| 19.20                                      | Scalar control reference unit              | 스칼라 제어 모드에서 기준값의 타입을 선택합니다.<br>자세한 사항은 드라이브의 운전 모드 (페이지 22) 및 파라미터 99.04 Motor control mode를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Rpm                |                 |                                            |    |   |    |                                            |   |        |   |                                            |        |   |   |    |   |
|                                            | Hz                                         | Hz. 주파수 제어 체인의 출력 (28.02 Frequency ref ramp output)을 기준값으로 사용합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0                  |                 |                                            |    |   |    |                                            |   |        |   |                                            |        |   |   |    |   |
|                                            | Rpm                                        | Rpm. 램프 및 S자 곡선 이후 출력 (23.02 Speed ref ramp output)을 기준값으로 사용합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                  |                 |                                            |    |   |    |                                            |   |        |   |                                            |        |   |   |    |   |
| 20 Start/stop/direction                    |                                            | 시작/정지/방향 및 운전/정지/조그 허용 신호 소스 선택.<br>정/역 방향 기준 허용 신호의 소스 선택.<br>이에 대한 자세한 사항은 로컬 제어 vs. 외부 제어 (페이지 20) 절을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                 |                                            |    |   |    |                                            |   |        |   |                                            |        |   |   |    |   |
| 20.01                                      | Ext1 commands                              | 외부 제어 위치 EXT1의 시작, 정지 및 방향 명령의 소스를 선택합니다.<br>이에 대한 자세한 사항은 파라미터 20.02...20.05를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | In1 Start; In2 Dir |                 |                                            |    |   |    |                                            |   |        |   |                                            |        |   |   |    |   |
|                                            | Not selected                               | 외부 명령 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                  |                 |                                            |    |   |    |                                            |   |        |   |                                            |        |   |   |    |   |
|                                            | In1 Start                                  | 시작 및 정지 명령은 파라미터 20.03 Ext1 in1 source에서 선택된 소스에 의해 입력됩니다.<br><table border="1"><thead><tr><th>소스 상태 1 (20.03)</th><th>명령</th></tr></thead><tbody><tr><td>0 -&gt; 1 (20.02 = Edge)<br/>1 (20.02 = Level)</td><td>시작</td></tr><tr><td>0</td><td>정지</td></tr></tbody></table>                                                                                                                                                                                                                                     | 소스 상태 1 (20.03)    | 명령              | 0 -> 1 (20.02 = Edge)<br>1 (20.02 = Level) | 시작 | 0 | 정지 | 1                                          |   |        |   |                                            |        |   |   |    |   |
| 소스 상태 1 (20.03)                            | 명령                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                 |                                            |    |   |    |                                            |   |        |   |                                            |        |   |   |    |   |
| 0 -> 1 (20.02 = Edge)<br>1 (20.02 = Level) | 시작                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                 |                                            |    |   |    |                                            |   |        |   |                                            |        |   |   |    |   |
| 0                                          | 정지                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                 |                                            |    |   |    |                                            |   |        |   |                                            |        |   |   |    |   |
|                                            | In1 Start; In2 Dir                         | 시작 명령은 파라미터 20.03 Ext1 in1 source에서 선택된 소스에 의해 입력되며, 회전 방향은 20.04 Ext1 in2 source에 의해 결정됩니다.<br><table border="1"><thead><tr><th>소스 상태 1 (20.03)</th><th>소스 상태 2 (20.04)</th><th>명령</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>X</td><td>정지</td></tr><tr><td>0 -&gt; 1 (20.02 = Edge)<br/>1 (20.02 = Level)</td><td>0</td><td>정방향 시작</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>역방향 시작</td></tr></tbody></table>                                                                                                        | 소스 상태 1 (20.03)    | 소스 상태 2 (20.04) | 명령                                         | 0  | X | 정지 | 0 -> 1 (20.02 = Edge)<br>1 (20.02 = Level) | 0 | 정방향 시작 |   | 1                                          | 역방향 시작 | 2 |   |    |   |
| 소스 상태 1 (20.03)                            | 소스 상태 2 (20.04)                            | 명령                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                 |                                            |    |   |    |                                            |   |        |   |                                            |        |   |   |    |   |
| 0                                          | X                                          | 정지                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                 |                                            |    |   |    |                                            |   |        |   |                                            |        |   |   |    |   |
| 0 -> 1 (20.02 = Edge)<br>1 (20.02 = Level) | 0                                          | 정방향 시작                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                 |                                            |    |   |    |                                            |   |        |   |                                            |        |   |   |    |   |
|                                            | 1                                          | 역방향 시작                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                 |                                            |    |   |    |                                            |   |        |   |                                            |        |   |   |    |   |
|                                            | In1 Start fwd; In2 Start rev               | 정방향 시작 명령은 파라미터 20.03 Ext1 in1 source에서 선택된 소스에 의해 입력되며, 역방향 시작 명령은 20.04 Ext1 in2 source에서 선택된 소스에 의해 입력됩니다.<br><table border="1"><thead><tr><th>소스 상태 1 (20.03)</th><th>소스 상태 2 (20.04)</th><th>명령</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0</td><td>정지</td></tr><tr><td>0 -&gt; 1 (20.02 = Edge)<br/>1 (20.02 = Level)</td><td>0</td><td>정방향 시작</td></tr><tr><td>0</td><td>0 -&gt; 1 (20.02 = Edge)<br/>1 (20.02 = Level)</td><td>역방향 시작</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>정지</td></tr></tbody></table> | 소스 상태 1 (20.03)    | 소스 상태 2 (20.04) | 명령                                         | 0  | 0 | 정지 | 0 -> 1 (20.02 = Edge)<br>1 (20.02 = Level) | 0 | 정방향 시작 | 0 | 0 -> 1 (20.02 = Edge)<br>1 (20.02 = Level) | 역방향 시작 | 1 | 1 | 정지 | 3 |
| 소스 상태 1 (20.03)                            | 소스 상태 2 (20.04)                            | 명령                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                 |                                            |    |   |    |                                            |   |        |   |                                            |        |   |   |    |   |
| 0                                          | 0                                          | 정지                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                 |                                            |    |   |    |                                            |   |        |   |                                            |        |   |   |    |   |
| 0 -> 1 (20.02 = Edge)<br>1 (20.02 = Level) | 0                                          | 정방향 시작                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                 |                                            |    |   |    |                                            |   |        |   |                                            |        |   |   |    |   |
| 0                                          | 0 -> 1 (20.02 = Edge)<br>1 (20.02 = Level) | 역방향 시작                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                 |                                            |    |   |    |                                            |   |        |   |                                            |        |   |   |    |   |
| 1                                          | 1                                          | 정지                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                 |                                            |    |   |    |                                            |   |        |   |                                            |        |   |   |    |   |

| 번호                 | 이름/값                                     | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DeflFbEq16         |                    |                    |        |        |    |   |        |        |        |   |        |   |   |   |    |   |
|--------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------|--------|----|---|--------|--------|--------|---|--------|---|---|---|----|---|
|                    | In1P Start; In2 Stop                     | <p>시작 및 정지 명령은 각각 파라미터 <a href="#">20.03 Ext1 in1 source</a> 및 <a href="#">20.04 Ext1 in2 source</a>에서 선택된 소스에 의해 입력됩니다.</p> <table><tr><th>소스 상태 1<br/>(20.03)</th><th>소스 상태 2<br/>(20.04)</th><th>명령</th></tr><tr><td>0 -&gt; 1</td><td>1</td><td>시작</td></tr><tr><td>X</td><td>0</td><td>정지</td></tr></table> <p><b>Note:</b> 시작 신호는 파라미터 <a href="#">20.02 Ext1 start trigger type</a>의 설정에 관계없이 항상 에지 트리거 (Edge-trigger) 모드에서 동작합니다.</p>                                                                                                                                                           | 소스 상태 1<br>(20.03) | 소스 상태 2<br>(20.04) | 명령                 | 0 -> 1 | 1      | 시작 | X | 0      | 정지     | 4      |   |        |   |   |   |    |   |
| 소스 상태 1<br>(20.03) | 소스 상태 2<br>(20.04)                       | 명령                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                    |                    |        |        |    |   |        |        |        |   |        |   |   |   |    |   |
| 0 -> 1             | 1                                        | 시작                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                    |                    |        |        |    |   |        |        |        |   |        |   |   |   |    |   |
| X                  | 0                                        | 정지                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                    |                    |        |        |    |   |        |        |        |   |        |   |   |   |    |   |
|                    | In1P Start; In2 Stop;<br>In3 Dir         | <p>시작 및 정지 명령은 각각 파라미터 <a href="#">20.03 Ext1 in1 source</a> 및 <a href="#">20.04 Ext1 in2 source</a>에서 선택된 소스에 의해 입력되며, 회전 방향은 <a href="#">20.05 Ext1 in3 source</a>에 의해 결정됩니다.</p> <table><tr><th>소스 상태 1<br/>(20.03)</th><th>소스 상태 2<br/>(20.04)</th><th>소스 상태 3<br/>(20.05)</th><th>명령</th></tr><tr><td>0 -&gt; 1</td><td>1</td><td>0</td><td>정방향 시작</td></tr><tr><td>0 -&gt; 1</td><td>1</td><td>1</td><td>역방향 시작</td></tr><tr><td>X</td><td>0</td><td>X</td><td>정지</td></tr></table> <p><b>Note:</b> 시작 신호는 파라미터 <a href="#">20.02 Ext1 start trigger type</a>의 설정에 관계없이 항상 에지 트리거 모드에서 동작합니다.</p> | 소스 상태 1<br>(20.03) | 소스 상태 2<br>(20.04) | 소스 상태 3<br>(20.05) | 명령     | 0 -> 1 | 1  | 0 | 정방향 시작 | 0 -> 1 | 1      | 1 | 역방향 시작 | X | 0 | X | 정지 | 5 |
| 소스 상태 1<br>(20.03) | 소스 상태 2<br>(20.04)                       | 소스 상태 3<br>(20.05)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 명령                 |                    |                    |        |        |    |   |        |        |        |   |        |   |   |   |    |   |
| 0 -> 1             | 1                                        | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 정방향 시작             |                    |                    |        |        |    |   |        |        |        |   |        |   |   |   |    |   |
| 0 -> 1             | 1                                        | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 역방향 시작             |                    |                    |        |        |    |   |        |        |        |   |        |   |   |   |    |   |
| X                  | 0                                        | X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 정지                 |                    |                    |        |        |    |   |        |        |        |   |        |   |   |   |    |   |
|                    | In1P Start fwd; In2P Start rev; In3 Stop | <p>시작 및 정지 명령은 각각 파라미터 <a href="#">20.03 Ext1 in1 source</a>, <a href="#">20.04 Ext1 in2 source</a> 및 <a href="#">20.05 Ext1 in3 source</a>에 의해 선택된 소스에 의해 입력됩니다.</p> <table><tr><th>소스 상태 1<br/>(20.03)</th><th>소스 상태 2<br/>(20.04)</th><th>소스 상태 3<br/>(20.05)</th><th>명령</th></tr><tr><td>0 -&gt; 1</td><td>X</td><td>1</td><td>정방향 시작</td></tr><tr><td>X</td><td>0 -&gt; 1</td><td>1</td><td>역방향 시작</td></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>0</td><td>정지</td></tr></table> <p><b>Note:</b> 시작 신호는 파라미터 <a href="#">20.02 Ext1 start trigger type</a>의 설정에 관계없이 항상 에지 트리거 모드에서 동작합니다.</p>               | 소스 상태 1<br>(20.03) | 소스 상태 2<br>(20.04) | 소스 상태 3<br>(20.05) | 명령     | 0 -> 1 | X  | 1 | 정방향 시작 | X      | 0 -> 1 | 1 | 역방향 시작 | X | X | 0 | 정지 | 6 |
| 소스 상태 1<br>(20.03) | 소스 상태 2<br>(20.04)                       | 소스 상태 3<br>(20.05)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 명령                 |                    |                    |        |        |    |   |        |        |        |   |        |   |   |   |    |   |
| 0 -> 1             | X                                        | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 정방향 시작             |                    |                    |        |        |    |   |        |        |        |   |        |   |   |   |    |   |
| X                  | 0 -> 1                                   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 역방향 시작             |                    |                    |        |        |    |   |        |        |        |   |        |   |   |   |    |   |
| X                  | X                                        | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 정지                 |                    |                    |        |        |    |   |        |        |        |   |        |   |   |   |    |   |
|                    | Control panel                            | 시작 및 정지 명령은 제어 패널에 의해 입력됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 11                 |                    |                    |        |        |    |   |        |        |        |   |        |   |   |   |    |   |
|                    | Fieldbus A                               | <p>시작 및 정지 명령은 필드버스 어댑터 A에 의해 입력됩니다.</p> <p><b>Note:</b> 시작 신호는 파라미터 <a href="#">20.02 Ext1 start trigger type</a>의 설정에 관계없이 항상 레벨 트리거 (Level-trigger) 모드에서 동작합니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12                 |                    |                    |        |        |    |   |        |        |        |   |        |   |   |   |    |   |
|                    | Embedded fieldbus                        | <p>시작 및 정지 명령은 임베디드 필드버스에 의해 입력됩니다.</p> <p><b>Note:</b> 시작 신호는 파라미터 <a href="#">20.02 Ext1 start trigger type</a>의 설정에 관계없이 항상 레벨 트리거 모드에서 동작합니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14                 |                    |                    |        |        |    |   |        |        |        |   |        |   |   |   |    |   |
|                    | M/F link                                 | <p>시작 및 정지 명령은 마스터/팔로워 링크에 의해 입력됩니다.</p> <p><b>Note:</b> 시작 신호는 파라미터 <a href="#">20.02 Ext1 start trigger type</a>의 설정에 관계없이 항상 레벨 트리거 모드에서 동작합니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15                 |                    |                    |        |        |    |   |        |        |        |   |        |   |   |   |    |   |



| 번호                                                                                                             | 이름/값                                    | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DeflFbEq16                                  |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|------|---|
|                                                                                                                | Application Program                     | 시작 및 정지 명령은 응용 프로그램 제어 워드 (파라미터 <a href="#">06.02 Application control word</a> )에 의해 입력됩니다.<br><b>Note:</b> 시작 신호는 파라미터 <a href="#">20.02 Ext1 start trigger type</a> 의 설정에 관계없이 항상 레벨 트리거 모드에서 동작합니다.                                                                                                                                               | 21                                          |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
|                                                                                                                | ATF                                     | 예약된 영역.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 22                                          |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
|                                                                                                                | DDCS controller                         | 시작 및 정지 명령은 외부 컨트롤러 (DDCS)에서 입력됩니다.<br><b>Note:</b> 시작 신호는 파라미터 <a href="#">20.02 Ext1 start trigger type</a> 의 설정에 관계없이 항상 레벨 트리거 모드에서 동작합니다.                                                                                                                                                                                                       | 16                                          |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
| <a href="#">20.02</a>                                                                                          | <a href="#">Ext1 start trigger type</a> | 외부 제어 위치 EXT1의 시작 신호에 대한 트리거 (에지 또는 레벨) 방법을 설정합니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터는 <a href="#">20.01 Ext1 commands</a> 를 <a href="#">In1 Start</a> , <a href="#">In1 Start; In2 Dir</a> , <a href="#">In1 Start fwd</a> ; <a href="#">In2 Start rev</a> , 또는 <a href="#">Control panel</a> 로 설정한 경우에 적용됩니다.                                                  | <a href="#">Edge</a>                        |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
|                                                                                                                | Edge                                    | 시작 신호는 에지 트리거에서 동작합니다. (펄스 입력)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                                           |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
|                                                                                                                | Level                                   | 시작 신호는 레벨 트리거에서 동작합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                           |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
| <a href="#">20.03</a>                                                                                          | <a href="#">Ext1 in1 source</a>         | 파라미터 <a href="#">20.01 Ext1 commands</a> 를 위한 소스 1을 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <a href="#">DI1</a>                         |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
|                                                                                                                | Not selected                            | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0                                           |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
|                                                                                                                | Selected                                | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                                           |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
|                                                                                                                | DI1                                     | 디지털 입력 DI1 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                                           |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
|                                                                                                                | DI2                                     | 디지털 입력 DI2 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                                           |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
|                                                                                                                | DI3                                     | 디지털 입력 DI3 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                           |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
|                                                                                                                | DI4                                     | 디지털 입력 DI4 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5                                           |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
|                                                                                                                | DI5                                     | 디지털 입력 DI5 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6                                           |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
|                                                                                                                | DI6                                     | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7                                           |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
|                                                                                                                | DIO1                                    | 디지털 입/출력 DIO1 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10                                          |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
|                                                                                                                | DIO2                                    | 디지털 입/출력 DIO2 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11                                          |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
|                                                                                                                | <a href="#">Other [bit]</a>             | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                                           |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
| <a href="#">20.04</a>                                                                                          | <a href="#">Ext1 in2 source</a>         | 파라미터 <a href="#">20.01 Ext1 commands</a> 를 위한 소스 2를 선택합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">20.03 Ext1 in1 source</a> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                | <a href="#">DI2</a>                         |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
| <a href="#">20.05</a>                                                                                          | <a href="#">Ext1 in3 source</a>         | 파라미터 <a href="#">20.01 Ext1 commands</a> 를 위한 소스 3을 선택합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">20.03 Ext1 in1 source</a> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                | <a href="#">Not selected</a>                |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
| <a href="#">20.06</a>                                                                                          | <a href="#">Ext2 commands</a>           | 외부 제어 위치 EXT1의 시작, 정지 및 방향 명령의 소스를 선택합니다.<br>이에 대한 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">20.07...20.10</a> 을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                              | <a href="#">Not selected</a>                |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
|                                                                                                                | Not selected                            | 외부 명령 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0                                           |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
|                                                                                                                | In1 Start                               | 시작 및 정지 명령은 파라미터 <a href="#">20.08 Ext2 in1 source</a> 에서 선택된 소스에 의해 입력됩니다. <table><tr><th>State of source 1 (<a href="#">20.08</a>)</th><th>Command</th></tr><tr><td>0 -&gt; 1 (<a href="#">20.07</a> = <a href="#">Edge</a>)<br/>1 (<a href="#">20.07</a> = <a href="#">Level</a>)</td><td>Start</td></tr><tr><td>0</td><td>Stop</td></tr></table> | State of source 1 ( <a href="#">20.08</a> ) | Command | 0 -> 1 ( <a href="#">20.07</a> = <a href="#">Edge</a> )<br>1 ( <a href="#">20.07</a> = <a href="#">Level</a> ) | Start | 0 | Stop | 1 |
| State of source 1 ( <a href="#">20.08</a> )                                                                    | Command                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
| 0 -> 1 ( <a href="#">20.07</a> = <a href="#">Edge</a> )<br>1 ( <a href="#">20.07</a> = <a href="#">Level</a> ) | Start                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |         |                                                                                                                |       |   |      |   |
| 0                                                                                                              | Stop                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |         |                                                                                                                |       |   |      |   |



| 번호                    | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DeflFbEq16         |                    |                    |        |        |    |                       |        |        |                   |                       |        |   |                   |    |    |   |    |   |
|-----------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------|--------|----|-----------------------|--------|--------|-------------------|-----------------------|--------|---|-------------------|----|----|---|----|---|
|                       | In1 Start; In2 Dir            | <p>시작 명령은 파라미터 <a href="#">20.08 Ext2 in1 source</a>에서 선택된 소스에 의해 입력되며, 회전 방향은 <a href="#">20.09 Ext2 in2 source</a>에 의해 결정됩니다.</p> <table><tr><th>소스 상태 1<br/>(20.08)</th><th>소스 상태 2<br/>(20.09)</th><th>명령</th></tr><tr><td>0</td><td>X</td><td>정지</td></tr><tr><td>0 -&gt; 1 (20.07 = Edge)</td><td>0</td><td>정방향 시작</td></tr><tr><td>1 (20.07 = Level)</td><td>1</td><td>역방향 시작</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                  | 소스 상태 1<br>(20.08) | 소스 상태 2<br>(20.09) | 명령                 | 0      | X      | 정지 | 0 -> 1 (20.07 = Edge) | 0      | 정방향 시작 | 1 (20.07 = Level) | 1                     | 역방향 시작 | 2 |                   |    |    |   |    |   |
| 소스 상태 1<br>(20.08)    | 소스 상태 2<br>(20.09)            | 명령                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                    |                    |        |        |    |                       |        |        |                   |                       |        |   |                   |    |    |   |    |   |
| 0                     | X                             | 정지                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                    |                    |        |        |    |                       |        |        |                   |                       |        |   |                   |    |    |   |    |   |
| 0 -> 1 (20.07 = Edge) | 0                             | 정방향 시작                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                    |                    |        |        |    |                       |        |        |                   |                       |        |   |                   |    |    |   |    |   |
| 1 (20.07 = Level)     | 1                             | 역방향 시작                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                    |                    |        |        |    |                       |        |        |                   |                       |        |   |                   |    |    |   |    |   |
|                       | In1 Start fwd; In2 Start rev  | <p>정방향 시작 명령은 파라미터 <a href="#">20.08 Ext2 in1 source</a>에서 선택된 소스에 의해 입력되며, 역방향 시작 명령은 <a href="#">20.09 Ext2 in2 source source</a>에서 선택된 소스에 의해 입력됩니다.</p> <table><tr><th>소스 상태 1<br/>(20.08)</th><th>소스 상태 2<br/>(20.09)</th><th>명령</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>정지</td></tr><tr><td>0 -&gt; 1 (20.07 = Edge)</td><td>0</td><td>정방향 시작</td></tr><tr><td>1 (20.07 = Level)</td><td>0 -&gt; 1 (20.07 = Edge)</td><td>역방향 시작</td></tr><tr><td>0</td><td>1 (20.07 = Level)</td><td>정지</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>정지</td></tr></table>                                                   | 소스 상태 1<br>(20.08) | 소스 상태 2<br>(20.09) | 명령                 | 0      | 0      | 정지 | 0 -> 1 (20.07 = Edge) | 0      | 정방향 시작 | 1 (20.07 = Level) | 0 -> 1 (20.07 = Edge) | 역방향 시작 | 0 | 1 (20.07 = Level) | 정지 | 1  | 1 | 정지 | 3 |
| 소스 상태 1<br>(20.08)    | 소스 상태 2<br>(20.09)            | 명령                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                    |                    |        |        |    |                       |        |        |                   |                       |        |   |                   |    |    |   |    |   |
| 0                     | 0                             | 정지                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                    |                    |        |        |    |                       |        |        |                   |                       |        |   |                   |    |    |   |    |   |
| 0 -> 1 (20.07 = Edge) | 0                             | 정방향 시작                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                    |                    |        |        |    |                       |        |        |                   |                       |        |   |                   |    |    |   |    |   |
| 1 (20.07 = Level)     | 0 -> 1 (20.07 = Edge)         | 역방향 시작                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                    |                    |        |        |    |                       |        |        |                   |                       |        |   |                   |    |    |   |    |   |
| 0                     | 1 (20.07 = Level)             | 정지                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                    |                    |        |        |    |                       |        |        |                   |                       |        |   |                   |    |    |   |    |   |
| 1                     | 1                             | 정지                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                    |                    |        |        |    |                       |        |        |                   |                       |        |   |                   |    |    |   |    |   |
|                       | In1P Start; In2 Stop          | <p>시작 및 정지 명령은 각각 파라미터 <a href="#">20.08 Ext2 in1 source</a> 및 <a href="#">20.09 Ext2 in2 source</a>에서 선택된 소스에 의해 입력됩니다.</p> <table><tr><th>소스 상태 1<br/>(20.08)</th><th>소스 상태 2<br/>(20.09)</th><th>명령</th></tr><tr><td>0 -&gt; 1</td><td>1</td><td>시작</td></tr><tr><td>X</td><td>0</td><td>정지</td></tr></table> <p><b>Note:</b> 시작 신호는 파라미터 <a href="#">20.07 Ext2 start trigger type</a>의 설정에 관계없이 항상 에지 트리거 모드에서 동작합니다.</p>                                                                                                                                                                          | 소스 상태 1<br>(20.08) | 소스 상태 2<br>(20.09) | 명령                 | 0 -> 1 | 1      | 시작 | X                     | 0      | 정지     | 4                 |                       |        |   |                   |    |    |   |    |   |
| 소스 상태 1<br>(20.08)    | 소스 상태 2<br>(20.09)            | 명령                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                    |                    |        |        |    |                       |        |        |                   |                       |        |   |                   |    |    |   |    |   |
| 0 -> 1                | 1                             | 시작                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                    |                    |        |        |    |                       |        |        |                   |                       |        |   |                   |    |    |   |    |   |
| X                     | 0                             | 정지                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                    |                    |        |        |    |                       |        |        |                   |                       |        |   |                   |    |    |   |    |   |
|                       | In1P Start; In2 Stop; In3 Dir | <p>시작 및 정지 명령은 각각 파라미터 <a href="#">20.08 Ext2 in1 source</a> 및 <a href="#">20.09 Ext2 in2 source</a>에서 선택된 소스에 의해 입력되며, 회전 방향은 <a href="#">20.10 Ext2 in3 source</a>에 의해 결정됩니다.</p> <table><tr><th>소스 상태 1<br/>(20.08)</th><th>소스 상태 2<br/>(20.09)</th><th>소스 상태 3<br/>(20.10)</th><th>명령</th></tr><tr><td>0 -&gt; 1</td><td>1</td><td>0</td><td>정방향 시작</td></tr><tr><td>0 -&gt; 1</td><td>1</td><td>1</td><td>역방향 시작</td></tr><tr><td>X</td><td>0</td><td>X</td><td>정지</td></tr></table> <p><b>Note:</b> 시작 신호는 파라미터 <a href="#">20.07 Ext2 start trigger type</a>의 설정에 관계없이 항상 에지 트리거 모드에서 동작합니다.</p> | 소스 상태 1<br>(20.08) | 소스 상태 2<br>(20.09) | 소스 상태 3<br>(20.10) | 명령     | 0 -> 1 | 1  | 0                     | 정방향 시작 | 0 -> 1 | 1                 | 1                     | 역방향 시작 | X | 0                 | X  | 정지 | 5 |    |   |
| 소스 상태 1<br>(20.08)    | 소스 상태 2<br>(20.09)            | 소스 상태 3<br>(20.10)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 명령                 |                    |                    |        |        |    |                       |        |        |                   |                       |        |   |                   |    |    |   |    |   |
| 0 -> 1                | 1                             | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 정방향 시작             |                    |                    |        |        |    |                       |        |        |                   |                       |        |   |                   |    |    |   |    |   |
| 0 -> 1                | 1                             | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 역방향 시작             |                    |                    |        |        |    |                       |        |        |                   |                       |        |   |                   |    |    |   |    |   |
| X                     | 0                             | X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 정지                 |                    |                    |        |        |    |                       |        |        |                   |                       |        |   |                   |    |    |   |    |   |

| 번호                                   | 이름/값                                     | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DeflFbEq16                           |                                      |                                      |    |        |   |   |        |   |        |   |        |   |   |   |    |   |
|--------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----|--------|---|---|--------|---|--------|---|--------|---|---|---|----|---|
|                                      | In1P Start fwd; In2P Start rev; In3 Stop | <p>시작 및 정지 명령은 각각 파라미터 <a href="#">20.08 Ext2 in1 source</a>, <a href="#">20.09 Ext2 in2 source</a> 및 <a href="#">20.10 Ext2 in3 source</a>에 의해 선택된 소스에 의해 입력됩니다.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>소스 상태 1<br/>(<a href="#">20.08</a>)</th><th>소스 상태 2<br/>(<a href="#">20.09</a>)</th><th>소스 상태 3<br/>(<a href="#">20.10</a>)</th><th>명령</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -&gt; 1</td><td>X</td><td>1</td><td>정방향 시작</td></tr> <tr> <td>X</td><td>0 -&gt; 1</td><td>1</td><td>역방향 시작</td></tr> <tr> <td>X</td><td>X</td><td>0</td><td>정지</td></tr> </tbody> </table> <p><b>Note:</b> 시작 신호는 파라미터 <a href="#">20.07 Ext2 start trigger type</a>의 설정에 관계없이 항상 에지 트리거 모드에서 동작합니다.</p> | 소스 상태 1<br>( <a href="#">20.08</a> ) | 소스 상태 2<br>( <a href="#">20.09</a> ) | 소스 상태 3<br>( <a href="#">20.10</a> ) | 명령 | 0 -> 1 | X | 1 | 정방향 시작 | X | 0 -> 1 | 1 | 역방향 시작 | X | X | 0 | 정지 | 6 |
| 소스 상태 1<br>( <a href="#">20.08</a> ) | 소스 상태 2<br>( <a href="#">20.09</a> )     | 소스 상태 3<br>( <a href="#">20.10</a> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 명령                                   |                                      |                                      |    |        |   |   |        |   |        |   |        |   |   |   |    |   |
| 0 -> 1                               | X                                        | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 정방향 시작                               |                                      |                                      |    |        |   |   |        |   |        |   |        |   |   |   |    |   |
| X                                    | 0 -> 1                                   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 역방향 시작                               |                                      |                                      |    |        |   |   |        |   |        |   |        |   |   |   |    |   |
| X                                    | X                                        | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 정지                                   |                                      |                                      |    |        |   |   |        |   |        |   |        |   |   |   |    |   |
|                                      | Control panel                            | 시작 및 정지 명령은 제어 패널에 의해 입력됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11                                   |                                      |                                      |    |        |   |   |        |   |        |   |        |   |   |   |    |   |
|                                      | Fieldbus A                               | <p>시작 및 정지 명령은 필드버스 어댑터 A에 의해 입력됩니다.</p> <p><b>Note:</b> 시작 신호는 파라미터 <a href="#">20.07 Ext2 start trigger type</a>의 설정에 관계없이 항상 레벨 트리거 모드에서 동작합니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12                                   |                                      |                                      |    |        |   |   |        |   |        |   |        |   |   |   |    |   |
|                                      | Embedded fieldbus                        | <p>시작 및 정지 명령은 임베디드 필드버스에 의해 입력됩니다.</p> <p><b>Note:</b> 시작 신호는 파라미터 <a href="#">20.07 Ext2 start trigger type</a>의 설정에 관계없이 항상 레벨 트리거 모드에서 동작합니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                   |                                      |                                      |    |        |   |   |        |   |        |   |        |   |   |   |    |   |
|                                      | M/F link                                 | <p>시작 및 정지 명령은 마스터/팔로워 링크에 의해 입력됩니다.</p> <p><b>Note:</b> 시작 신호는 파라미터 <a href="#">20.07 Ext2 start trigger type</a>의 설정에 관계없이 항상 레벨 트리거 모드에서 동작합니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 15                                   |                                      |                                      |    |        |   |   |        |   |        |   |        |   |   |   |    |   |
|                                      | Application Program                      | <p>시작 및 정지 명령은 응용 프로그램 제어 워드 (파라미터 <a href="#">06.02 Application control word</a>)에 의해 입력됩니다.</p> <p><b>Note:</b> 시작 신호는 파라미터 <a href="#">20.07 Ext2 start trigger type</a>의 설정에 관계없이 항상 레벨 트리거 모드에서 동작합니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 21                                   |                                      |                                      |    |        |   |   |        |   |        |   |        |   |   |   |    |   |
|                                      | ATF                                      | 예약된 영역.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 22                                   |                                      |                                      |    |        |   |   |        |   |        |   |        |   |   |   |    |   |
|                                      | DDCS controller                          | <p>시작 및 정지 명령은 외부 컨트롤러 (DDCS)에서 입력됩니다.</p> <p><b>Note:</b> 시작 신호는 파라미터 <a href="#">20.07 Ext2 start trigger type</a>의 설정에 관계없이 항상 레벨 트리거 모드에서 동작합니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                                   |                                      |                                      |    |        |   |   |        |   |        |   |        |   |   |   |    |   |
| <a href="#">20.07</a>                | <a href="#">Ext2 start trigger type</a>  | <p>외부 제어 위치 EXT2의 시작 신호에 대한 트리거 (에지 또는 레벨) 방법을 설정합니다.</p> <p><b>Note:</b> 이 파라미터는 <a href="#">20.06 Ext2 commands</a>를 <a href="#">In1 Start</a>, <a href="#">In1 Start</a>; <a href="#">In2 Dir</a>, <a href="#">In1 Start fwd</a>; <a href="#">In2 Start rev</a>, 또는 <a href="#">Control panel</a>로 설정한 경우에 적용됩니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <a href="#">Edge</a>                 |                                      |                                      |    |        |   |   |        |   |        |   |        |   |   |   |    |   |
|                                      | Edge                                     | 시작 신호는 에지 트리거에서 동작합니다. (펄스 입력)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0                                    |                                      |                                      |    |        |   |   |        |   |        |   |        |   |   |   |    |   |
|                                      | Level                                    | 시작 신호는 레벨 트리거에서 동작합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                                    |                                      |                                      |    |        |   |   |        |   |        |   |        |   |   |   |    |   |
| <a href="#">20.08</a>                | <a href="#">Ext2 in1 source</a>          | <p>파라미터 <a href="#">20.06 Ext2 commands</a>를 위한 소스 1을 선택합니다.</p> <p>자세한 사항은 <a href="#">20.03 Ext1 in1 source</a>를 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <a href="#">Not selected</a>         |                                      |                                      |    |        |   |   |        |   |        |   |        |   |   |   |    |   |
| <a href="#">20.09</a>                | <a href="#">Ext2 in2 source</a>          | <p>파라미터 <a href="#">20.06 Ext2 commands</a>를 위한 소스 2를 선택합니다.</p> <p>자세한 사항은 <a href="#">20.03 Ext1 in1 source</a>를 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <a href="#">Not selected</a>         |                                      |                                      |    |        |   |   |        |   |        |   |        |   |   |   |    |   |

| 번호    | 이름/값                            | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DeflFbEq16                                                                                |
|-------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20.10 | <i>Ext2 in3 source</i>          | 파라미터 <a href="#">20.06 Ext2 commands</a> 를 위한 소스 3을 선택합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">20.03 Ext1 in1 source</a> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                        | <i>Not selected</i>                                                                       |
| 20.11 | <i>Run enable stop mode</i>     | 운전 허용 신호가 0이 될 때, 모터를 정지시키는 방법을 설정합니다.<br>여기서 운전 허용 신호의 소스는 파라미터 <a href="#">20.12 Run enable 1 source</a> 에서 선택됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                         | <i>Coast</i><br>(95.20 b10)                                                               |
|       | Coast                           | 드라이브의 출력을 차단하는 것에 의해 모터는 관성으로 정지합니다.<br> <b>WARNING!</b> 만약 기계 브레이크를 사용하는 경우에 모터가 관성 정지해도 안전한지 확인하십시오.                                                                                                                                                                                      | 0                                                                                         |
|       | Ramp                            | 모터는 감속 시간에 따라 정지합니다. 이에 대한 시간 설정은 페이지 <a href="#">218</a> 의 파라미터 그룹 <a href="#">23 Speed reference ramp</a> 를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                                                                         |
|       | Torque limit                    | 모터는 토크 제한에 따라 정지합니다. (파라미터 <a href="#">30.19</a> 및 <a href="#">30.20</a> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                                         |
| 20.12 | <i>Run enable 1 source</i>      | 운전 허용 신호의 소스 선택을 선택합니다. 정지 상태에서 운전 허용 신호가 0으로 클리어되면 드라이브는 운전을 시작하지 않으며, 이미 운전 중인 상태에서는 <a href="#">20.11 Run enable stop mode</a> 의 설정에 따라 정지됩니다.<br>1 = 운전 허용 신호 입력.<br><b>Note:</b> 파라미터 <a href="#">20.30 Enable signals warning function</a> 을 사용하면 운전 허용 신호가 0인 상태에서 경고 메시지를 제거할 수 있습니다.                                                                                | <i>DIIL</i><br>(95.20 b10);<br><i>Selected</i><br>(95.20 b5);<br><i>DI5</i><br>(95.20 b9) |
|       | Not selected                    | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0                                                                                         |
|       | Selected                        | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                                                                         |
|       | DI1                             | 디지털 입력 DI1 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                                                                                         |
|       | DI2                             | 디지털 입력 DI2 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3                                                                                         |
|       | DI3                             | 디지털 입력 DI3 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                                                                                         |
|       | DI4                             | 디지털 입력 DI4 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5                                                                                         |
|       | DI5                             | 디지털 입력 DI5 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6                                                                                         |
|       | DI6                             | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7                                                                                         |
|       | DIO1                            | 디지털 입/출력 DIO1 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10                                                                                        |
|       | DIO2                            | 디지털 입/출력 DIO2 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 11                                                                                        |
|       | FBA A MCW bit 3                 | 필드버스 인터페이스 A에서 수신된 제어 워드의 비트 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 30                                                                                        |
|       | EFB MCW bit 3                   | 임베디드 필드버스 인터페이스에서 수신된 제어 워드의 비트 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 32                                                                                        |
|       | DIIL                            | DIIL 입력 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 15).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 33                                                                                        |
|       | Active control source MCW bit 3 | 메인 제어 워드의 비트 3.<br><b>Notes:</b><br>• 만약 드라이브가 필드버스 제어로 운전 중인 경우에 제어 워드의 비트 3을 0으로 클리어시키면 효과적으로 시작 및 운전 허용 신호를 제거할 수 있습니다. 이 경우에 정지 모드는 <a href="#">20.11 Run enable stop mode</a> 또는 <a href="#">21.03 Stop mode</a> 중 우선 순위가 높은 모드로 결정됩니다. 이것의 우선 순위는 <i>Coast</i> – <i>Torque limit</i> – <i>Ramp</i> 입니다.<br>• 제어 패널, PC 툴 또는 드라이브 I/O에서 제어하는 경우에 운전 허용 신호는 항상 1로 세트됩니다. | 34                                                                                        |
|       | <i>Other [bit]</i>              | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                                                                                         |

| 번호    | 이름/값                                 | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DeflFbEq16               |
|-------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 20.19 | <a href="#">Enable start command</a> | <p>시작 허용 신호의 소스 선택을 선택합니다.<br/> 1 = 시작 허용 신호 입력.<br/> 시작 허용 신호가 0으로 클리어되면 드라이브는 시작이 금지됩니다.<br/> 그러나 이미 운전 중인 경우에는 드라이브는 정지되지 않습니다.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>시작 명령이 입력된 상태에서 레벨 트리거로 동작하는 경우에 시작 허용 신호를 1로 세트하면 드라이브는 즉시 운전을 시작합니다. 그러나 에지 트리거로 동작하는 경우에는 시작 명령을 0에서 1로 다시 세트해야 합니다. 이에 대한 자세한 사항은 <a href="#">20.02 Ext1 start trigger type</a>, <a href="#">20.07 Ext2 start trigger type</a> 및 <a href="#">20.29 Local start trigger type</a>을 참고하십시오.</li> <li>파라미터 <a href="#">20.30 Enable signals warning function</a>을 사용하면 신호가 0인 상태에서 경고 메시지를 제거할 수 있습니다.</li> </ul> | <a href="#">Selected</a> |
|       | Not selected                         | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0                        |
|       | Selected                             | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                        |
|       | DI1                                  | 디지털 입력 DI1 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                        |
|       | DI2                                  | 디지털 입력 DI2 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                        |
|       | DI3                                  | 디지털 입력 DI3 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                        |
|       | DI4                                  | 디지털 입력 DI4 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5                        |
|       | DI5                                  | 디지털 입력 DI5 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6                        |
|       | DI6                                  | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7                        |
|       | DIO1                                 | 디지털 입/출력 DIO1 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10                       |
|       | DIO2                                 | 디지털 입/출력 DIO2 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11                       |
|       | DIIL                                 | DIIL 입력 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 15).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 30                       |
|       | <a href="#">Other [bit]</a>          | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                        |

| 번호                                                                                                                                    | 이름/값                                                              | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Def/FbEq16 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 20.23                                                                                                                                 | Positive speed enable                                             | <p>정방향 속도 허용 신호의 소스를 선택합니다.</p> <p>1 = 정방향 속도 허용.</p> <p>0 = 정방향 속도는 0이 됩니다. 즉, 아래 그림과 같이 <a href="#">23.01 Speed ref ramp input</a>은 이 신호를 0으로 클리어 시키면 0 rpm으로 설정됩니다.</p> <p>제어 모드에 따른 동작:</p> <p>속도 제어: 모터 속도는 감속 시간에 따라 서서히 감소합니다. 이때 모듈레이션을 유지시켜 모터가 정방향으로 회전하는 것을 러쉬 제어기에 의해 차단합니다.</p> <p>토크 제어: 러쉬 제어기는 모터의 회전 방향을 감시합니다.</p> | Selected   |
| <p>20.23 Positive speed enable</p> <p>20.24 Negative speed enable</p> <p>23.01 Speed ref ramp input</p> <p>01.01 Motor speed used</p> |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |
| Not selected                                                                                                                          | 0.                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0          |
| Selected                                                                                                                              | 1.                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1          |
| DI1                                                                                                                                   | 디지털 입력 DI1 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 0).     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2          |
| DI2                                                                                                                                   | 디지털 입력 DI2 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 1).     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3          |
| DI3                                                                                                                                   | 디지털 입력 DI3 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 2).     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4          |
| DI4                                                                                                                                   | 디지털 입력 DI4 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 3).     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5          |
| DI5                                                                                                                                   | 디지털 입력 DI5 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 4).     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6          |
| DI6                                                                                                                                   | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7          |
| DIO1                                                                                                                                  | 디지털 입/출력 DIO1 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 0). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10         |
| DIO2                                                                                                                                  | 디지털 입/출력 DIO2 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 1). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11         |
| Other [bit]                                                                                                                           | 기타 소스 선택.                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -          |
| 20.24                                                                                                                                 | Negative speed enable                                             | <p>역방향 속도 허용 신호의 소스를 선택합니다. 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">20.23 Positive speed enable</a>을 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                    | Selected   |

| 번호    | 이름/값                   | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Defl/FbEq16  |
|-------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 20.25 | Jogging enable         | 조그 허용 신호의 소스를 선택합니다.<br>(조깅 허용 신호의 소스는 파라미터 20.26 Jogging 1 start source 및 20.27 Jogging 2 start source에 설정합니다.)<br>1 = 조깅 허용.<br>0 = 조깅 금지.<br><b>Note:</b> 조깅은 외부 제어에서 시작 명령이 0인 경우에만 허용됩니다.<br>만약 조깅이 이미 허용되었다면 드라이브는 외부 제어 위치에서 시작할 수 없습니다. 단, 필드버스 통신의 인칭 명령에 의한 운전은 제외됩니다.<br>이에 대한 자세한 사항은 <a href="#">조깅</a> (페이지 55) 절을 참고하십시오. | Not selected |
|       | Not selected           | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0            |
|       | Selected               | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1            |
|       | DI1                    | 디지털 입력 DI1 (10.02 DI delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2            |
|       | DI2                    | 디지털 입력 DI2 (10.02 DI delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3            |
|       | DI3                    | 디지털 입력 DI3 (10.02 DI delayed status, 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4            |
|       | DI4                    | 디지털 입력 DI4 (10.02 DI delayed status, 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5            |
|       | DI5                    | 디지털 입력 DI5 (10.02 DI delayed status, 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6            |
|       | DI6                    | 디지털 입력 DI6 (10.02 DI delayed status, 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7            |
|       | DIO1                   | 디지털 입/출력 DIO1 (11.02 DIO delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10           |
|       | DIO2                   | 디지털 입/출력 DIO2 (11.02 DIO delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 11           |
|       | Other [bit]            | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -            |
| 20.26 | Jogging 1 start source | 파라미터 20.25 Jogging enable이 허용되고 조깅 기능 1을 동작하기 위한 소스를 선택합니다. (조깅 기능 1은 파라미터 20.25에 관계없이 필드버스를 통해 허용될 수도 있습니다.)<br>1 = 조깅 1 동작.<br><b>Note:</b> 만약 조깅 1과 조깅 2가 모두 허용되면 먼저 동작한 조깅이 우선 순위를 갖습니다.                                                                                                                                             | Not selected |
|       | Not selected           | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0            |
|       | Selected               | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1            |
|       | DI1                    | 디지털 입력 DI1 (10.02 DI delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2            |
|       | DI2                    | 디지털 입력 DI2 (10.02 DI delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3            |
|       | DI3                    | 디지털 입력 DI3 (10.02 DI delayed status, 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4            |
|       | DI4                    | 디지털 입력 DI4 (10.02 DI delayed status, 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5            |
|       | DI5                    | 디지털 입력 DI5 (10.02 DI delayed status, 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6            |
|       | DI6                    | 디지털 입력 DI6 (10.02 DI delayed status, 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7            |
|       | DIO1                   | 디지털 입/출력 DIO1 (11.02 DIO delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10           |
|       | DIO2                   | 디지털 입/출력 DIO2 (11.02 DIO delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 11           |
|       | Other [bit]            | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -            |

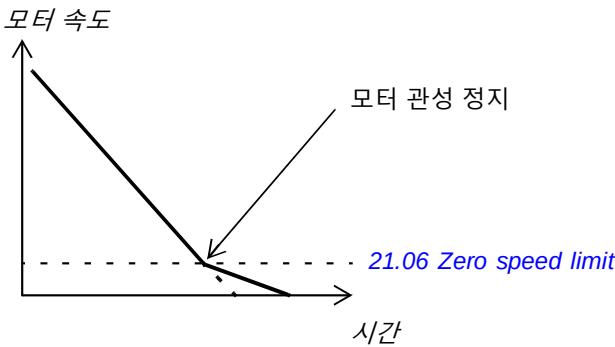
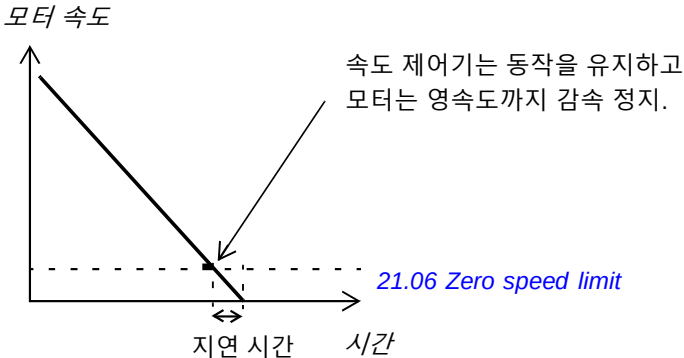
| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 이름/값                            | 설명                                                                                                                                                                                           | DeflFbEq16   |    |    |    |   |              |                                              |   |              |                                     |        |          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|----|----|---|--------------|----------------------------------------------|---|--------------|-------------------------------------|--------|----------|--|
| 20.27                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Jogging 2 start source          | 파라미터 20.25 Jogging enable이 허용되고 조깅 기능 2를 동작하기 위한 소스를 선택합니다. (조깅 기능 2는 파라미터 20.25에 관계없이 펄드버스를 통해 허용될 수도 있습니다.)<br>1 = 조깅 2 동작.<br><b>Note:</b> 만약 조깅 1과 조깅 2가 모두 허용되면 먼저 동작한 조깅이 우선 순위를 갖습니다. | Not selected |    |    |    |   |              |                                              |   |              |                                     |        |          |  |
| 20.29                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Local start trigger type        | 로컬 제어(제어 패널 또는 PC 톨)의 시작 신호가 에지 트리거 또는 레벨 트리거인지 정의합니다.                                                                                                                                       | Edge         |    |    |    |   |              |                                              |   |              |                                     |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Edge                            | 에지 트리거.                                                                                                                                                                                      | 0            |    |    |    |   |              |                                              |   |              |                                     |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Level                           | 레벨 트리거.                                                                                                                                                                                      | 1            |    |    |    |   |              |                                              |   |              |                                     |        |          |  |
| 20.30                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Enable signals warning function | 운전 허용 및 시작 허용 신호가 0인 상태에서 제거할 경고 메시지를 선택합니다. 이 파라미터는 경고 메시지가 이벤트 로그에 과도하게 저장되는 것을 방지하기 위해 사용될 수 있습니다. 이 파라미터의 비트가 1로 설정된 경우에 해당 경고 메시지는 표시되지 않습니다.                                           | 00b          |    |    |    |   |              |                                              |   |              |                                     |        |          |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>경고</th></tr><tr><td>0</td><td>Enable Start</td><td>AFEA Enable start signal missing 메시지를 제거합니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Run enable 1</td><td>AFEB Run enable missing 메시지를 제거합니다.</td></tr><tr><td>2...15</td><td>Reserved</td><td></td></tr></table> |                                 |                                                                                                                                                                                              |              | 비트 | 이름 | 경고 | 0 | Enable Start | AFEA Enable start signal missing 메시지를 제거합니다. | 1 | Run enable 1 | AFEB Run enable missing 메시지를 제거합니다. | 2...15 | Reserved |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 이름                              | 경고                                                                                                                                                                                           |              |    |    |    |   |              |                                              |   |              |                                     |        |          |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Enable Start                    | AFEA Enable start signal missing 메시지를 제거합니다.                                                                                                                                                 |              |    |    |    |   |              |                                              |   |              |                                     |        |          |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Run enable 1                    | AFEB Run enable missing 메시지를 제거합니다.                                                                                                                                                          |              |    |    |    |   |              |                                              |   |              |                                     |        |          |  |
| 2...15                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Reserved                        |                                                                                                                                                                                              |              |    |    |    |   |              |                                              |   |              |                                     |        |          |  |
| 00b...11b                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 | 경고 메시지 삭제.                                                                                                                                                                                   | 1 = 1        |    |    |    |   |              |                                              |   |              |                                     |        |          |  |

|                    |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|--------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 21 Start/stop mode |            | 시작 및 정지 모드, 비상 정지 모드 및 신호 소스 선택.<br>DC 자화 기능 설정. 오토 페이징 모드 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |
| 21.01              | Start mode | 파라미터 99.04 Motor control mode를 DTC로 선택한 경우에 모터의 시작 기능을 선택합니다.<br><b>Notes:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>스칼라 제어 모드는 파라미터 21.19 Scalar start mode에서 시작 기능을 선택합니다.</li><li>DC 자화 (Fast 또는 Constant time)가 선택되면 회전 중인 모터를 재시동할 수 없습니다.</li><li>영구자석 동기 모터 및 동기 릴럭턴스 모터를 사용한 경우에는 이 파라미터를 Automatic으로 선택해야 합니다.</li><li>이 파라미터는 드라이브를 운전하는 동안에 변경될 수 없습니다. 자세한 사항은 DC 자화 (페이지 63) 절을 참고하십시오.</li></ul> | Automatic |
|                    | Fast       | 모터를 빠르게 자화시킵니다. 자화 시간(Magnetization time)은 통상 모터의 사이즈에 따라서 200 ms에서 2 s 범위로 결정되며, 이 모드는 높은 기동 토크를 요구하는 경우에 선택할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0         |

| 번호             | 이름/값               | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DeflFbEq16 |          |        |                |            |                 |              |                  |                |                   |        |
|----------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|--------|----------------|------------|-----------------|--------------|------------------|----------------|-------------------|--------|
|                | Constant time      | <p>모터를 일정한 시간 동안 자화시킵니다. 자화 시간은 파라미터 21.02에 정의됩니다. 이 모드는 일정한 자화 시간이 요구되는 경우 (예를 들어, 모터 운전이 기계 브레이크의 동작과 일치해야 하는 경우)에 선택할 수 있으며, 이 시간을 충분히 길게 설정하였을 때, 높은 기동 토크를 보장할 수 있습니다.</p> <div><b>WARNING!</b> 모터가 완전히 자화되지 않더라도 설정한 자화 시간이 지나면 드라이브는 시작할 것입니다. 따라서 높은 기동 토크가 필수인 응용 분야에서는 자화 시간을 충분히 길게 설정해야 합니다.</div>                                                                                                                                                                                                                                 | 1          |          |        |                |            |                 |              |                  |                |                   |        |
|                | Automatic          | 대부분의 경우에 모터를 최적으로 시작합니다. 이것은 회전 중 재시동(Flying start) 및 자동 재시동(Automatic restart) 기능을 포함하고 있으며, 모터 제어 프로그램은 모터의 자속과 기계적인 상태를 확인하여 모든 조건에서 즉시 운전을 시작합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2          |          |        |                |            |                 |              |                  |                |                   |        |
|                | Flying start       | 모터가 고속(150 Hz 이상)으로 운전하고 있는 경우에 최적화되어 있습니다. 이 설정은 유도전동기 전용입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3          |          |        |                |            |                 |              |                  |                |                   |        |
| 21.02          | Magnetization time | <p>파라미터 21.01 Start mode를 Constant time으로 설정하였거나 21.19 Scalar start mode를 Const time으로 설정한 경우에 모터의 사전 자화 시간을 정의합니다.</p> <p>드라이브는 시작 명령이 입력된 후에 설정 시간 동안 자동으로 모터를 자화시킵니다. 모터를 완전히 자화시키기 위해서는 이 값을 회전자 시정수(Rotor time constant)보다 충분히 길게 설정해야 하며, 만약 정확한 시정수를 알 수 없다면 아래 표를 참고하여 설정하십시오.</p> <table><tr><th>모터 정격 용량</th><th>일정 자화 시간</th></tr><tr><td>&lt; 1 kW</td><td>≥ 50 to 100 ms</td></tr><tr><td>1 to 10 kW</td><td>≥ 100 to 200 ms</td></tr><tr><td>10 to 200 kW</td><td>≥ 200 to 1000 ms</td></tr><tr><td>200 to 1000 kW</td><td>≥ 1000 to 2000 ms</td></tr></table> <p><b>Note:</b> 이 파라미터는 드라이브 운전 중에 변경할 수 없습니다.</p> | 모터 정격 용량   | 일정 자화 시간 | < 1 kW | ≥ 50 to 100 ms | 1 to 10 kW | ≥ 100 to 200 ms | 10 to 200 kW | ≥ 200 to 1000 ms | 200 to 1000 kW | ≥ 1000 to 2000 ms | 500 ms |
| 모터 정격 용량       | 일정 자화 시간           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |          |        |                |            |                 |              |                  |                |                   |        |
| < 1 kW         | ≥ 50 to 100 ms     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |          |        |                |            |                 |              |                  |                |                   |        |
| 1 to 10 kW     | ≥ 100 to 200 ms    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |          |        |                |            |                 |              |                  |                |                   |        |
| 10 to 200 kW   | ≥ 200 to 1000 ms   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |          |        |                |            |                 |              |                  |                |                   |        |
| 200 to 1000 kW | ≥ 1000 to 2000 ms  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |          |        |                |            |                 |              |                  |                |                   |        |
|                | 0 ... 10000 ms     | 일정 자화 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 = 1 ms   |          |        |                |            |                 |              |                  |                |                   |        |
| 21.03          | Stop mode          | <p>정지 명령이 입력된 경우에 모터를 정지시키는 방법을 설정합니다. 추가적인 제동은 자속 제동 기능(파라미터 97.05 Flux braking)을 설정하는 것에 의해 가능해집니다.</p> <p><b>Note:</b> 이 설정은 마스터/팔로워 구성에서 팔로워 드라이브에는 효과가 없습니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Coast      |          |        |                |            |                 |              |                  |                |                   |        |
|                | Coast              | <p>드라이브의 출력 반도체 소자를 오프하는 것으로 모터를 관성으로 정지시킵니다.</p> <div><b>WARNING!</b> 만약 기계 브레이크를 사용한다면 모터를 관성 정지시켜도 문제가 없는지 확인하십시오.</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0          |          |        |                |            |                 |              |                  |                |                   |        |



| 번호                    | 이름/값                                  | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DeflFbEq16                                                                                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Ramp                                  | 모터를 감속 시간에 따라 정지시킵니다. 자세한 사항은 파라미터 그룹 <a href="#">23 Speed reference ramp</a> (page 218)를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                                                                                                                                                  |
|                       | Torque limit                          | 모터를 토크 제한에 따라 정지시킵니다. (파라미터 <a href="#">30.19</a> 및 <a href="#">30.20</a> ).                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                                                                                                                                                                  |
| <a href="#">21.04</a> | <a href="#">Emergency stop mode</a>   | 비상 정지 명령이 입력된 경우에 모터를 정지시키는 방법을 설정합니다. 비상 정지 신호의 소스는 파라미터 <a href="#">21.05 Emergency stop source</a> 에 의해 선택됩니다.                                                                                                                                                                                                                      | <a href="#">Ramp stop (Off1)</a> ; <a href="#">Coast stop (Off2)</a> ( <a href="#">95.20</a> b1); <a href="#">Eme ramp stop (Off3)</a> ( <a href="#">95.20</a> b2) |
|                       | Ramp stop (Off1)                      | 드라이브가 운전 상태인 경우,<br><ul style="list-style-type: none"> <li>1 = 정상 운전.</li> <li>0 = 표준 감속 시간 (페이지 42 <a href="#">Reference ramping</a>)에 따라 정지. 드라이브가 정지된 후에 비상 정지 신호가 제거되고 시작 신호가 0에서 1로 세트될 때 재시동할 수 있습니다.</li> </ul> 드라이브 정지 상태인 경우,<br><ul style="list-style-type: none"> <li>1 = 시작 허용.</li> <li>0 = 시작 금지.</li> </ul>             | 0                                                                                                                                                                  |
|                       | Coast stop (Off2)                     | 드라이브가 운전 상태인 경우,<br><ul style="list-style-type: none"> <li>1 = 정상 운전.</li> <li>0 = 관성 정지. 시작 인터록 신호 (Start interlock signal)가 복원되고 시작 신호가 0에서 1로 세트될 때 재시동할 수 있습니다.</li> </ul> 드라이브 정지 상태인 경우,<br><ul style="list-style-type: none"> <li>1 = 시작 허용.</li> <li>0 = 시작 금지.</li> </ul>                                                     | 1                                                                                                                                                                  |
|                       | Eme ramp stop (Off3)                  | 드라이브가 운전 상태인 경우,<br><ul style="list-style-type: none"> <li>1 = 정상 운전.</li> <li>0 = 파라미터 <a href="#">23.23 Emergency stop time</a>에 정의된 비상 정지 시간에 따라 감속 정지. 드라이브가 정지된 후에 비상 정지 신호가 제거되고 시작 신호가 0에서 1로 세트될 때 재시동할 수 있습니다.</li> </ul> 드라이브 정지 상태인 경우,<br><ul style="list-style-type: none"> <li>1 = 시작 허용.</li> <li>0 = 시작 금지.</li> </ul> | 2                                                                                                                                                                  |
| <a href="#">21.05</a> | <a href="#">Emergency stop source</a> | 비상 정지 신호의 소스를 선택합니다. 정지 모드는 파라미터 <a href="#">21.04 Emergency stop mode</a> 에 의해 선택됩니다.<br>0 = 비상 정지 허용.<br>1 = 정상 운전.<br><b>Note:</b> 이 파라미터는 드라이브가 운전 중인 경우에 변경할 수 없습니다.                                                                                                                                                              | <a href="#">Inactive (true)</a> ; <a href="#">DI4</a> ( <a href="#">95.20</a> b1, <a href="#">95.20</a> b2)                                                        |
|                       | Active (false)                        | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0                                                                                                                                                                  |
|                       | Inactive (true)                       | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                                                                                                                                                  |
|                       | DIIL                                  | DIIL 입력 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 15).                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                                                                                                                                  |
|                       | DI1                                   | 디지털 입력 DI1 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                                  |
|                       | DI2                                   | 디지털 입력 DI2 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4                                                                                                                                                                  |
|                       | DI3                                   | 디지털 입력 DI3 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5                                                                                                                                                                  |
|                       | DI4                                   | 디지털 입력 DI4 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6                                                                                                                                                                  |
|                       | DI5                                   | 디지털 입력 DI5 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7                                                                                                                                                                  |

| 번호                    | 이름/값                             | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Def/FbEq16                     |
|-----------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                       | DI6                              | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8                              |
|                       | DIO1                             | 디지털 입/출력 DIO1 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11                             |
|                       | DIO2                             | 디지털 입/출력 DIO2 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12                             |
|                       | <a href="#">Other [bit]</a>      | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                              |
| <a href="#">21.06</a> | <a href="#">Zero speed limit</a> | 영속도 제한값 정의. 모터는 이 파라미터에 설정한 영속도 제한값에 도달할 때까지 감속 시간에 따라 정지하고 영속도 지연 시간 이후에 관성 정지합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30.00 rpm                      |
|                       | 0.00 ... 30000.00 rpm            | 영속도 제한값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | See par. <a href="#">46.01</a> |
| <a href="#">21.07</a> | <a href="#">Zero speed delay</a> | <p>영속도 지연 시간을 정의합니다. 이 기능은 빠른 재시동이 필요한 응용 분야에서 유용하게 사용될 수 있습니다. 이 지연 시간 동안 드라이브는 회전자 위치 정보를 정확하게 알고 있습니다.</p> <p><u>영속도 지연 시간이 없는 경우,</u><br/> 드라이브는 정지 명령이 입력되고 램프 시간에 따라 감속합니다.<br/> 실제 모터 속도가 파라미터 <a href="#">21.06 Zero speed limit</a> 이하로 떨어지면 인버터는 모듈레이션을 중단하고 모터는 관성 정지합니다.</p>  <p><u>영속도 지연 시간이 있는 경우,</u><br/> 드라이브는 정지 명령이 입력되고 램프 시간에 따라 감속합니다.<br/> 실제 모터 속도가 파라미터 <a href="#">21.06 Zero speed limit</a> 이하로 떨어지면 영속도 지연 시간 기능이 동작하며, 속도 제어기는 동작을 유지합니다. 이때 인버터는 계속 모듈레이션 중이고 모터는 자화되어 있으므로 드라이브는 빠르게 재시동할 수 있습니다. 이 기능은 예를 들어, 조깅 기능에서 유용하게 사용될 수 있습니다.</p>  | 0 ms                           |
|                       | 0 ... 30000 ms                   | 영속도 지연 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 = 1 ms                       |

| 번호    | 이름/값               | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Def/FbEq16 |
|-------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 21.08 | DC current control | <p>DC 홀드 및 사후 자화 기능을 허용 또는 금지합니다.<br/>자세한 사항은 <a href="#">DC 자화</a> (페이지 63) 절을 참고하십시오.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>이 기능은 DTC 모드에서만 유효합니다.</li><li>DC 자화는 모터를 가열시킵니다. 장시간 동안 모터를 자화시켜야 하는 경우에는 외부에 냉각팬이 반드시 필요합니다.</li><li>만약 일정한 부하가 모터에 가해진다면 회전축이 회전하는 것을 방지 할 수 없습니다.</li></ul> | 0000b      |

| Bit    | Value                                                                                                                                                                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0      | 1 = DC 홀드 허용. 자세한 사항은 <a href="#">DC 홀드</a> (페이지 63)를 확인하십시오.<br><b>Note:</b> DC 홀드 기능은 시작 명령이 입력되지 않은 경우에 유효하지 않습니다.                                                 |
| 1      | 1 = 사후 자화 허용. 자세한 사항은 <a href="#">사후 자화</a> (페이지 64)를 확인하십시오.<br><b>Note:</b> 사후 자화 기능은 정지 모드 ( <a href="#">21.03 Stop mode</a> )가 <a href="#">Ramp</a> 인 경우에만 허용됩니다. |
| 2...15 | 예약된 영역.                                                                                                                                                               |

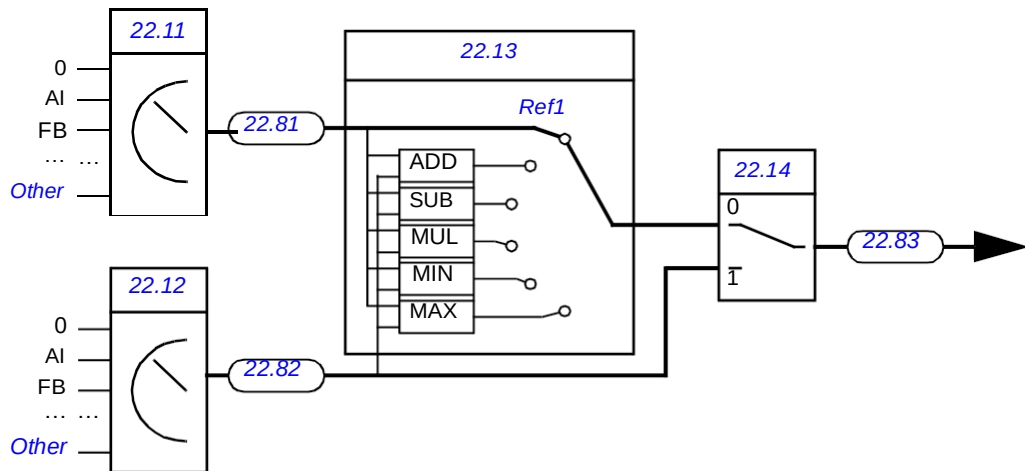
|                      |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |
|----------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 0000b...0011b        | DC 자화 선택.                        | 1 = 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |
| 21.09                | DC hold speed                    | DC 홀드 속도를 정의합니다. 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">21.08 DC current control</a> 및 <a href="#">DC 홀드</a> (페이지 63)를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5.00 rpm |
| 0.00 ... 1000.00 rpm | DC 홀드 속도.                        | See par. <a href="#">46.01</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |
| 21.10                | DC current reference             | 모터 정격 전류에 대한 DC 홀드 전류의 %값을 정의합니다. 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">21.08 DC current control</a> 및 <a href="#">DC 홀드</a> (페이지 63)를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 30.0%    |
| 0.0 ... 100.0%       | DC 홀드 전류.                        | 1 = 1%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |
| 21.11                | Post magnetization time          | 모터가 정지된 후에 사후 자화의 동작 시간을 정의합니다. 자화 전류는 파라미터 <a href="#">21.10 DC current reference</a> 에 설정합니다. 자세한 사항은 <a href="#">21.08 DC current control</a> 을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0 s      |
| 0...3000 s           | 사후 자화 시간.                        | 1 = 1 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |
| 21.12                | Continuous magnetization command | <p>연속 자화 기능을 허용 또는 금지합니다. 자세한 사항은 <a href="#">연속 자화</a> (페이지 64)를 참고하십시오.</p> <p>자화 전류는 기준 자속을 기반으로 계산됩니다. 자세한 사항은 파라미터 그룹 <a href="#">97 Motor control</a>을 참고하십시오.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>이 기능은 정지 모드 (파라미터 <a href="#">21.03 Stop mode</a>)가 Ramp이고 DTC 모드인 경우에만 유효합니다.</li><li>연속 자화는 모터를 가열시킵니다. 장시간 동안 모터를 자화시켜야 하는 경우에는 외부에 냉각팬이 반드시 필요합니다.</li><li>만약 일정한 부하가 모터에 가해진다면 회전축이 회전하는 것을 방지 할 수 없습니다.</li></ul> <p>0 = 정상 운전.<br/>1 = 자화 허용.</p> | Off      |
| Off                  | 0.                               | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |
| On                   | 1.                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |

| 번호    | 이름/값                                | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DeflFbEq16     |
|-------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|       | <i>Other [bit]</i>                  | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -              |
| 21.13 | <i>Autophasing mode</i>             | 오토 페이징을 수행하는 방법을 선택합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">오토 페이징</a> (페이지 59) 절을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                           | <i>Turning</i> |
|       | Turning                             | 가장 정확한 오토 페이징 결과를 제공합니다. 모터 회전이 허용되고<br>기동 시간이 중요하지 않은 경우에 권장됩니다.<br><b>Note:</b> 모터가 회전하므로 부하 토크는 5 % 미만이어야 합니다.                                                                                                                                                                                       | 0              |
|       | Standstill 1                        | <i>Turning</i> 모드에 비해 빠르지만, 정확한 결과를 제공하지 않습니다.<br>이 모드에서 모터는 회전하지 않습니다.                                                                                                                                                                                                                                 | 1              |
|       | Standstill 2                        | <i>Standstill 1</i> 모드의 동작이 이상할 때 사용할 수 있지만, <i>Standstill 1</i><br>모드에 비해 상당히 느립니다. 이 모드에서 모터는 회전하지<br>않습니다.                                                                                                                                                                                           | 2              |
|       | Turning with Z-<br>pulse            | 엔코더의 영점 펄스 신호가 연결된 경우에 사용할 수 있습니다.<br>이 모드에서 모터는 영점 펄스 신호가 검출될 때까지 회전합니다.                                                                                                                                                                                                                               | 3              |
| 21.14 | <i>Pre-heating input<br/>source</i> | 모터 예열 기능의 소스를 선택합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">예열</a> (페이지 63) 절을 참고하십시오.<br><b>Note:</b> 예열 기능은 다음과 같은 경우에 허용되지 않습니다.<br>• 안전 토크 차단 (STO) 기능 동작,<br>• 드라이브 폴트 동작,<br>• 정지 시간이 1분 미만이거나,<br>• PID 슬립 기능 동작.<br>예열 기능은 드라이브가 시작될 때 금지되고 사전 자화, 사후 자화,<br>또는 연속 자화 기능에 의해 무시됩니다.<br>0 = 예열 차단.<br>1 = 예열 동작. | <i>Off</i>     |
|       | Off                                 | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0              |
|       | On                                  | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1              |
|       | DI1                                 | 디지털 입력 DI1 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                           | 2              |
|       | DI2                                 | 디지털 입력 DI2 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                           | 3              |
|       | DI3                                 | 디지털 입력 DI3 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                           | 4              |
|       | DI4                                 | 디지털 입력 DI4 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                           | 5              |
|       | DI5                                 | 디지털 입력 DI5 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                           | 6              |
|       | DI6                                 | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                           | 7              |
|       | Supervision 1                       | 신호 감시 1 ( <a href="#">32.01 Supervision status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                             | 8              |
|       | Supervision 2                       | 신호 감시 2 ( <a href="#">32.01 Supervision status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                             | 9              |
|       | Supervision 3                       | 신호 감시 3 ( <a href="#">32.01 Supervision status</a> , 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                             | 10             |
|       | <i>Other [bit]</i>                  | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -              |
| 21.16 | <i>Pre-heating current</i>          | 모터 정격 전류에 대한 예열 전류의 %값을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.0%           |
|       | 0.0 ... 30.0%                       | 예열 전류.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 = 1%         |

| 번호    | 이름/값                     | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Def/FbEq16   |
|-------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 21.18 | Auto restart time        | <p>모터는 순간 정전이 발생한 후에 자동으로 재시동될 수 있습니다. 자세한 사항은 <a href="#">자동 재시동</a> (페이지 76) 절을 참고하십시오. 이 파라미터는 재시동이 시도된 후에 DC 초기 충전 시간을 포함하는 최대 정전 시간을 정의합니다. 만약 이 파라미터가 0.0 s로 설정된 경우에 자동 재시동 기능은 동작하지 않습니다.</p> <p> <b>WARNING!</b> 이 기능은 복전된 후에 드라이브를 자동으로 재시동하고 연속 운전합니다. 단, 위험 상황이 발생하지 않도록 주의하십시오.</p>                                                                                                             | 5.0 s        |
|       | 0.0 s                    | 자동 재시동 금지.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0            |
|       | 0.1 ... 5.0 s            | 최대 정전 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1 s      |
| 21.19 | Scalar start mode        | <p>파라미터 <a href="#">99.04 Motor control mode</a>를 <i>Scalar</i>로 선택한 경우에 모터의 시작 기능을 선택합니다.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DTC 모드의 시작 기능은 파라미터 <a href="#">21.01 Start mode</a>에 선택합니다.</li> <li>영구자석 동기 모터는 <i>Automatic</i>으로 설정해야 합니다.</li> <li>이 파라미터는 드라이브 운전 중인 경우에 변경되지 않습니다.</li> </ul>                                                                                                                                                              | Normal       |
|       | Normal                   | 영속도에서 즉시 시작.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0            |
|       | Const time               | <p>드라이브가 시작된 후에 모터를 사전 자화시킵니다. 사전 자화 시간은 파라미터 <a href="#">21.02 Magnetization time</a>에 의해 정의됩니다. 이 모드는 일정한 자화 시간이 요구되는 경우 (예를 들어, 모터 운전이 기계 브레이크의 동작과 일치해야 하는 경우)에 선택할 수 있으며, 이 시간을 충분히 길게 설정하였을 때, 높은 기동 토크를 보장합니다.</p> <p><b>Note:</b> 이 모드는 회전 중인 모터의 시작에 적용될 수 없습니다.</p> <p> <b>WARNING!</b> 모터가 완전히 자화되지 않더라도 설정한 자화 시간이 지나면 드라이브는 시작할 것입니다. 따라서 높은 기동 토크가 필수인 응용 분야에서는 자화 시간을 충분히 길게 설정해야 합니다.</p> | 1            |
|       | Automatic                | 이 설정은 회전 중 재시동이 필요한 응용 분야에 적용될 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2            |
| 21.20 | Follower force ramp stop | <p>토크 제어 팔로워 드라이브에서 램프 정지 (Off1 또는 Off3) 명령으로 정지하도록 속도 제어 모드로 강제 전환합니다. 팔로워 드라이브에서 독립적인 램프 정지 명령이 필요합니다.</p> <p>자세한 사항은 <a href="#">마스터/팔로워 기능</a> (페이지 31) 절을 참고하십시오. 1 = 강제 램프 정지.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Not selected |
|       | Not selected             | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0            |
|       | Selected                 | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1            |
|       | DIIL                     | DIIL 입력 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 15).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2            |
|       | DI1                      | 디지털 입력 DI1 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3            |
|       | DI2                      | 디지털 입력 DI2 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4            |
|       | DI3                      | 디지털 입력 DI3 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5            |

| 번호 | 이름/값        | 설명                                              | DeflFbEq16 |
|----|-------------|-------------------------------------------------|------------|
|    | DI4         | 디지털 입력 DI4 (10.02 DI delayed status, 비트 3).     | 6          |
|    | DI5         | 디지털 입력 DI5 (10.02 DI delayed status, 비트 4).     | 7          |
|    | DI6         | 디지털 입력 DI6 (10.02 DI delayed status, 비트 5).     | 8          |
|    | DIO1        | 디지털 입/출력 DIO1 (11.02 DIO delayed status, 비트 0). | 11         |
|    | DIO2        | 디지털 입/출력 DIO2 (11.02 DIO delayed status, 비트 1). | 12         |
|    | Other [bit] | 기타 소스 선택.                                       | -          |

|                                     |                                                                                                                                                              |                   |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>22 Speed reference selection</b> | 기준 속도 선택. 모터 포텐서미터 설정.<br>페이지 564...566의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.                                                                                                  |                   |
| 22.01 Speed ref unlimited           | 제한 조건이 적용되지 않은 기준 속도의 출력을 표시합니다.<br>페이지 565의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                         | -                 |
| -30000.00 ...<br>30000.00 rpm       | 제한 조건이 적용되지 않은 기준 속도.                                                                                                                                        | See par.<br>46.01 |
| 22.11 Speed ref1 source             | 기준 속도 소스 1을 선택합니다.<br>2개의 소스 신호는 이 파라미터와 22.12 Speed ref2 source에 정의될 수 있으며, 파라미터 22.14 Speed ref1/2 selection에 의해 선택된 디지털 입력은 2개의 기준 소스의 전환 신호로 사용될 수 있습니다. | AI1 scaled        |



|                     |                                                   |    |
|---------------------|---------------------------------------------------|----|
| Zero                | 입력 없음.                                            | 0  |
| AI1 scaled          | 12.12 AI1 scaled value (페이지 158 참고).              | 1  |
| AI2 scaled          | 12.22 AI2 scaled value (페이지 160 참고).              | 2  |
| FB A ref1           | 03.05 FB A reference 1 (페이지 119 참고).              | 4  |
| FB A ref2           | 03.06 FB A reference 2 (페이지 120참고).               | 5  |
| EFB ref1            | 03.09 EFB reference 1 (페이지 120참고).                | 8  |
| EFB ref2            | 03.10 EFB reference 2 (페이지 120참고).                | 9  |
| DDCS ctrl ref1      | 03.11 DDCS controller ref 1 (페이지 120참고).          | 10 |
| DDCS ctrl ref2      | 03.12 DDCS controller ref 2 (페이지 120참고).          | 11 |
| M/F reference 1     | 03.13 M/F or D2D ref1 (페이지 120 참고).               | 12 |
| M/F reference 2     | 03.14 M/F or D2D ref2 (페이지 120참고).                | 13 |
| Motor potentiometer | 22.80 Motor potentiometer ref act (모터 포텐서미터의 출력). | 15 |

| 번호                    | 이름/값                                   | 설명                                                                                                                                                                                  | DeflFbEq16                                 |
|-----------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                       | PID                                    | <a href="#">40.01 Process PID output actual</a> (프로세스 PID 제어기의 출력).                                                                                                                 | 16                                         |
|                       | Control panel (ref saved)              | 기준값을 제어 패널로부터 입력하며, 마지막으로 사용된 기준값을 초기 기준값으로 사용합니다.<br>자세한 사항은 페이지 <a href="#">21</a> 을 참고하십시오.                                                                                      | 18                                         |
|                       | Control panel (ref copied)             | 기준값을 제어 패널로부터 입력하며, 이전 소스 또는 실제값을 초기 기준값으로 사용합니다.<br>자세한 사항은 페이지 <a href="#">21</a> 을 참고하십시오.                                                                                       | 19                                         |
|                       | <a href="#">Other</a>                  | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                           | -                                          |
| <a href="#">22.12</a> | <a href="#">Speed ref2 source</a>      | 기준 속도 소스 2를 선택합니다.<br>파라미터 <a href="#">22.11 Speed ref1 source</a> 를 참고하십시오.                                                                                                        | <a href="#">Zero</a>                       |
| <a href="#">22.13</a> | <a href="#">Speed ref1 function</a>    | 파라미터 <a href="#">22.11 Speed ref1 source</a> 및 <a href="#">22.12 Speed ref2 source</a> 에 의해 선택된 기준 소스의 연산 기능을 선택합니다.<br>파라미터 <a href="#">22.11 Speed ref1 source</a> 의 블록도를 참고하십시오. | <a href="#">Ref1</a>                       |
|                       | Ref1                                   | <a href="#">22.11 Speed ref1 source</a> 에 선택된 신호를 기준 속도 1로 사용.                                                                                                                      | 0                                          |
|                       | Add (ref1 + ref2)                      | 기준 소스의 합을 기준 속도 1로 사용.                                                                                                                                                              | 1                                          |
|                       | Sub (ref1 - ref2)                      | 기준 소스의 차 ( <a href="#">22.11 Speed ref1 source</a> ] - <a href="#">22.12 Speed ref2 source</a> )]를 기준 속도 1로 사용.                                                                     | 2                                          |
|                       | Mul (ref1 × ref2)                      | 기준 소스의 곱을 기준 속도 1로 사용.                                                                                                                                                              | 3                                          |
|                       | Min (ref1, ref2)                       | 기준 소스의 작은 값을 기준 속도 1로 사용.                                                                                                                                                           | 4                                          |
|                       | Max (ref1, ref2)                       | 기준 소스의 큰 값을 기준 속도 1로 사용.                                                                                                                                                            | 5                                          |
| <a href="#">22.14</a> | <a href="#">Speed ref1/2 selection</a> | 기준 속도 1과 2의 선택. 파라미터 <a href="#">22.11 Speed ref1 source</a> 의 블록도를 참고하십시오.<br>0 = 기준 속도 1.<br>1 = 기준 속도 2.                                                                         | <a href="#">Follow Ext1/Ext2 selection</a> |
|                       | Speed reference 1                      | 0.                                                                                                                                                                                  | 0                                          |
|                       | Speed reference 2                      | 1.                                                                                                                                                                                  | 1                                          |
|                       | Follow Ext1/Ext2 selection             | 외부 제어 위치 EXT1을 선택하면 기준 속도 1이 사용되며, EXT2를 선택하면 기준 속도 2가 사용됩니다. 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">19.11 Ext1/Ext2 selection</a> 을 참고하십시오.                                                      | 2                                          |
|                       | DI1                                    | 디지털 입력 DI1 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                       | 3                                          |
|                       | DI2                                    | 디지털 입력 DI2 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                       | 4                                          |
|                       | DI3                                    | 디지털 입력 DI3 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 2).                                                                                                                       | 5                                          |
|                       | DI4                                    | 디지털 입력 DI4 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 3).                                                                                                                       | 6                                          |
|                       | DI5                                    | 디지털 입력 DI5 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 4).                                                                                                                       | 7                                          |
|                       | DI6                                    | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                                                                       | 8                                          |
|                       | DIO1                                   | 디지털 입/출력 DIO1 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                   | 11                                         |
|                       | DIO2                                   | 디지털 입/출력 DIO2 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                   | 12                                         |
|                       | <a href="#">Other [bit]</a>            | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                           | -                                          |

| 번호    | 이름/값                           | 설명                                                                                                                                                                   | DeflFbEq16  |
|-------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 22.15 | <i>Speed additive 1 source</i> | 선택된 기준 속도에 더해지는 추가 속도 1을 정의합니다.<br>(페이지 564의 제어 체인 블록도를 확인하십시오).<br>소스 선택을 위해 22.11 <i>Speed ref1 source</i> 를 참고하십시오.<br><b>Note:</b> 안전상 비상 정지 중에는 이 값이 적용되지 않습니다. | <i>Zero</i> |
| 22.16 | <i>Speed share</i>             | 선택된 기준 속도 1 또는 2에 곱해지는 환산 계수 (Scaling factor)를 정의합니다. 여기서 기준 속도 1 또는 2는 파라미터 22.14 <i>Speed ref1/2 selection</i> 에 의해 선택됩니다.                                         | 1.000       |
|       | -8.000 ...8.000                | 기준 속도의 환산 계수.                                                                                                                                                        | 1000 = 1    |
| 22.17 | <i>Speed additive 2 source</i> | 선택된 기준 속도에 더해지는 추가 속도 2를 정의합니다.<br>(페이지 564를 참고하십시오).<br>소스 선택을 위해 22.11 <i>Speed ref1 source</i> 를 참고하십시오.<br><b>Note:</b> 안전상 비상 정지 중에는 이 값이 적용되지 않습니다.            | <i>Zero</i> |
| 22.21 | <i>Constant speed function</i> | 일정 속도 기능의 사용 방법을 선택하고 이 기능이 적용될 때 회전 방향 신호가 고려할 것인지에 대한 여부를 결정합니다.                                                                                                   | 0000b       |

| 비트     | 이름                  | 설명                                                                                                                                                            |
|--------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0      | Constant speed mode | 1 = 파라미터 22.22, 22.23 및 22.24에 정의된 3개의 입력 소스를 사용하여 7개의 일정 속도를 선택합니다.                                                                                          |
|        |                     | 0 = 파라미터 22.22, 22.23 및 22.24에 정의된 3개의 입력 소스를 사용하여 독립적으로 일정 속도 1, 2, 3을 선택합니다.<br>만약 입력 소스가 동시에 입력된 경우에는 낮은 번호가 우선 순위를 갖습니다.                                  |
| 1      | Direction enable    | 1 = 방향 신호에 따라 부호 (정방향: +1, 역방향: -1)가 일정 속도 (파라미터 22.26...22.32)에 곱해집니다.<br>이렇게 하면 14개 (정방향 7개, 역방향 7개)의 일정 속도를 효과적으로 설정할 수 있습니다.                              |
|        |                     | <div> <b>WARNING:</b> 만약 방향 신호가 역방향이고 일정 속도가 음수이면 드라이브는 정방향으로 운전됩니다.</div> |
| 2...15 | 예약된 영역.             |                                                                                                                                                               |

|               |              |       |
|---------------|--------------|-------|
| 0000b...0011b | 일정 속도 구성 워드. | 1 = 1 |
|---------------|--------------|-------|



| 번호          | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DeflFbEq16               |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
|-------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------|---|---|---|--------|---|---|---|-------------------------|---|---|---|-------------------------|---|---|---|-------------------------|---|---|---|-------------------------|---|---|---|-------------------------|---|---|---|-------------------------|---|---|---|-------------------------|------------|
| 22.22       | <i>Constant speed sel1</i>    | <p>파라미터 <i>22.21 Constant speed function</i>의 비트 0가 0인 경우, 일정 속도 1의 선택 소스를 설정합니다.</p> <p>파라미터 <i>22.21 Constant speed function</i>의 비트 0가 1인 경우, 이 파라미터와 <i>22.23 Constant speed sel2</i> 및 <i>22.24 Constant speed sel3</i>을 조합하여 다음과 같이 일정 속도를 선택합니다.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>입력 소스 22.22</th><th>입력 소스 22.23</th><th>입력 소스 22.24</th><th>일정 속도</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>선택 없음.</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td><i>Constant speed 1</i></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td><i>Constant speed 2</i></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td><i>Constant speed 3</i></td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td><i>Constant speed 4</i></td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td><i>Constant speed 5</i></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td><i>Constant speed 6</i></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td><i>Constant speed 7</i></td></tr> </tbody> </table> | 입력 소스 22.22              | 입력 소스 22.23 | 입력 소스 22.24 | 일정 속도 | 0 | 0 | 0 | 선택 없음. | 1 | 0 | 0 | <i>Constant speed 1</i> | 0 | 1 | 0 | <i>Constant speed 2</i> | 1 | 1 | 0 | <i>Constant speed 3</i> | 0 | 0 | 1 | <i>Constant speed 4</i> | 1 | 0 | 1 | <i>Constant speed 5</i> | 0 | 1 | 1 | <i>Constant speed 6</i> | 1 | 1 | 1 | <i>Constant speed 7</i> | <i>DI5</i> |
| 입력 소스 22.22 | 입력 소스 22.23                   | 입력 소스 22.24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 일정 속도                    |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
| 0           | 0                             | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 선택 없음.                   |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
| 1           | 0                             | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>Constant speed 1</i>  |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
| 0           | 1                             | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>Constant speed 2</i>  |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
| 1           | 1                             | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>Constant speed 3</i>  |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
| 0           | 0                             | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>Constant speed 4</i>  |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
| 1           | 0                             | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>Constant speed 5</i>  |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
| 0           | 1                             | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>Constant speed 6</i>  |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
| 1           | 1                             | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>Constant speed 7</i>  |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
|             | Not selected                  | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0                        |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
|             | Selected                      | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                        |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
|             | DI1                           | 디지털 입력 DI1 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                        |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
|             | DI2                           | 디지털 입력 DI2 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                        |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
|             | DI3                           | 디지털 입력 DI3 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4                        |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
|             | DI4                           | 디지털 입력 DI4 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5                        |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
|             | DI5                           | 디지털 입력 DI5 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6                        |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
|             | DI6                           | 디지털 입력 DI6 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7                        |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
|             | DIO1                          | 디지털 입/출력 DIO1 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10                       |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
|             | DIO2                          | 디지털 입/출력 DIO2 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11                       |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
|             | <i>Other [bit]</i>            | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                        |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
| 22.23       | <i>Constant speed sel2</i>    | <p>파라미터 <i>22.21 Constant speed function</i>의 비트 0가 0인 경우, 일정 속도 2의 선택 소스를 설정합니다.</p> <p>파라미터 <i>22.21 Constant speed function</i>의 비트 0가 1인 경우, 이 파라미터와 <i>22.22 Constant speed sel1</i> 및 <i>22.24 Constant speed sel3</i>을 조합하여 다음과 같이 일정 속도를 선택합니다.</p> <p>또한 파라미터 <i>22.22 Constant speed sel1</i>의 표를 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <i>Not selected</i>      |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
| 22.24       | <i>Constant speed sel3</i>    | <p>파라미터 <i>22.21 Constant speed function</i>의 비트 0가 0인 경우, 일정 속도 3의 선택 소스를 설정합니다.</p> <p>파라미터 <i>22.21 Constant speed function</i>의 비트 0가 1인 경우, 이 파라미터와 <i>22.22 Constant speed sel1</i> 및 <i>22.23 Constant speed sel2</i>를 조합하여 다음과 같이 일정 속도를 선택합니다.</p> <p>또한 파라미터 <i>22.22 Constant speed sel1</i>의 표를 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <i>Not selected</i>      |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
| 22.26       | <i>Constant speed 1</i>       | 일정 속도 1을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 300.00 rpm               |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |
|             | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm | 일정 속도 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | See par.<br><i>46.01</i> |             |             |       |   |   |   |        |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |   |   |   |                         |            |

| 번호    | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DeflFbEq16                        |
|-------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 22.27 | <i>Constant speed 2</i>       | 일정 속도 2를 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.00 rpm                          |
|       | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm | 일정 속도 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | See par.<br><a href="#">46.01</a> |
| 22.28 | <i>Constant speed 3</i>       | 일정 속도 3을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.00 rpm                          |
|       | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm | 일정 속도 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | See par.<br><a href="#">46.01</a> |
| 22.29 | <i>Constant speed 4</i>       | 일정 속도 4를 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.00 rpm                          |
|       | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm | 일정 속도 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | See par.<br><a href="#">46.01</a> |
| 22.30 | <i>Constant speed 5</i>       | 일정 속도 5를 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.00 rpm                          |
|       | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm | 일정 속도 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | See par.<br><a href="#">46.01</a> |
| 22.31 | <i>Constant speed 6</i>       | 일정 속도 6을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.00 rpm                          |
|       | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm | 일정 속도 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | See par.<br><a href="#">46.01</a> |
| 22.32 | <i>Constant speed 7</i>       | 일정 속도 7을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.00 rpm                          |
|       | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm | 일정 속도 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | See par.<br><a href="#">46.01</a> |
| 22.41 | <i>Speed ref safe</i>         | 다음과 같은 감시 기능이 동작한 경우에 기준이 되는 안전 속도를 정의합니다.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">12.03 AI supervision function</a></li> <li>• <a href="#">49.05 Communication loss action</a></li> <li>• <a href="#">50.02 FBA A comm loss func</a></li> <li>• <a href="#">50.32 FBA B comm loss func</a></li> <li>• <a href="#">58.14 Communication loss action.</a></li> </ul> | 0.00 rpm                          |
|       | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm | 안전 기준 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | See par.<br><a href="#">46.01</a> |
| 22.42 | <i>Jogging 1 ref</i>          | 조깅 기능 1을 위한 기준 속도를 정의합니다.<br>이에 자세한 사항은 페이지 <a href="#">55</a> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.00 rpm                          |
|       | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm | 조깅 1의 기준 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | See par.<br><a href="#">46.01</a> |
| 22.43 | <i>Jogging 2 ref</i>          | 조깅 기능 2를 위한 기준 속도를 정의합니다.<br>이에 자세한 사항은 페이지 <a href="#">55</a> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.00 rpm                          |
|       | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm | 조깅 2의 기준 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | See par.<br><a href="#">46.01</a> |

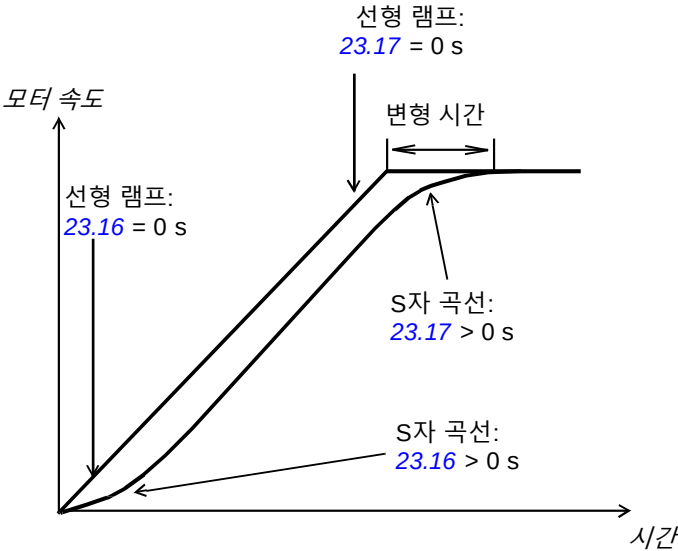
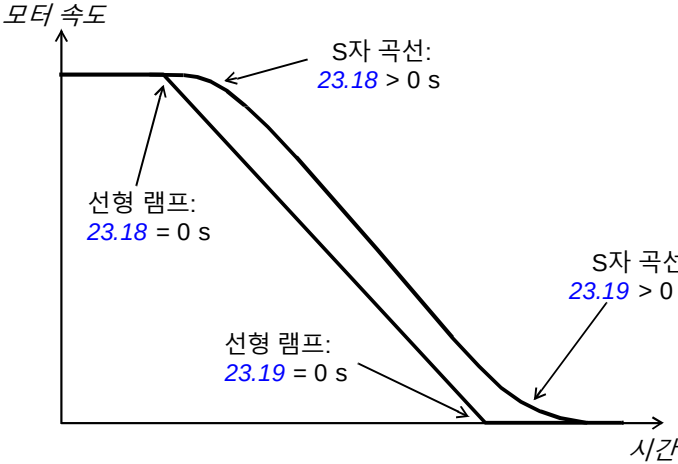
| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 이름/값                         | 설명                                                                                                       | Def/FbEq16        |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|----|----|---|--------|----------------------|----------------------|---|-----------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------|---------|--|
| 22.51                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Critical speed function      | 위험 속도 기능을 허용 또는 금지시킵니다. 또한 지정 범위가 회전 방향에 관계없이 모두 유효한지 결정합니다.<br>자세한 사항은 위험 속도/주파수 설정 (페이지 43) 절을 참고하십시오. | 0000b             |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">Enable</td><td>1 = 위험 속도 기능을 허용합니다.</td></tr><tr><td>0 = 위험 속도 기능을 금지합니다.</td></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">Sign mode</td><td>1 = 파라미터 22.52...22.57의 부호를 사용합니다.</td></tr><tr><td>0 = 파라미터 22.52...22.57의 절댓값을 사용합니다.<br/>이것은 회전 방향에 관계없이 모두 유효합니다.</td></tr><tr><td>2...15</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr></table> |                              |                                                                                                          |                   | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Enable | 1 = 위험 속도 기능을 허용합니다. | 0 = 위험 속도 기능을 금지합니다. | 1 | Sign mode | 1 = 파라미터 22.52...22.57의 부호를 사용합니다. | 0 = 파라미터 22.52...22.57의 절댓값을 사용합니다.<br>이것은 회전 방향에 관계없이 모두 유효합니다. | 2...15 | 예약된 영역. |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 이름                           | 설명                                                                                                       |                   |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Enable                       | 1 = 위험 속도 기능을 허용합니다.                                                                                     |                   |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              | 0 = 위험 속도 기능을 금지합니다.                                                                                     |                   |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Sign mode                    | 1 = 파라미터 22.52...22.57의 부호를 사용합니다.                                                                       |                   |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              | 0 = 파라미터 22.52...22.57의 절댓값을 사용합니다.<br>이것은 회전 방향에 관계없이 모두 유효합니다.                                         |                   |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
| 2...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 예약된 영역.                      |                                                                                                          |                   |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
| 0000b...0011b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              | 위험 속도 구성 워드.                                                                                             | 1 = 1             |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
| 22.52                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Critical speed 1 low         | 위험 속도 범위 1의 하한값을 정의합니다.<br>Note: 이 값은 22.53 Critical speed 1 high보다 작거나 같아야 합니다.                         | 0.00 rpm          |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
| -30000.00 ...<br>30000.00 rpm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              | 위험 속도 1의 하한값.                                                                                            | See par.<br>46.01 |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
| 22.53                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Critical speed 1 high        | 위험 속도 범위 1의 상한값을 정의합니다.<br>Note: 이 값은 22.52 Critical speed 1 low보다 크거나 같아야 합니다.                          | 0.00 rpm          |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
| -30000.00 ...<br>30000.00 rpm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              | 위험 속도 1의 상한값.                                                                                            | See par.<br>46.01 |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
| 22.54                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Critical speed 2 low         | 위험 속도 범위 2의 하한값을 정의합니다.<br>Note: 이 값은 22.55 Critical speed 2 high보다 작거나 같아야 합니다.                         | 0.00 rpm          |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
| -30000.00 ...<br>30000.00 rpm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              | 위험 속도 2의 하한값.                                                                                            | See par.<br>46.01 |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
| 22.55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Critical speed 2 high        | 위험 속도 범위 2의 상한값을 정의합니다.<br>Note: 이 값은 22.54 Critical speed 3 low보다 크거나 같아야 합니다.                          | 0.00 rpm          |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
| -30000.00 ...<br>30000.00 rpm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              | 위험 속도 2의 상한값.                                                                                            | See par.<br>46.01 |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
| 22.56                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Critical speed 3 low         | 위험 속도 범위 3의 하한값을 정의합니다.<br>Note: 이 값은 22.57 Critical speed 3 high보다 작거나 같아야 합니다.                         | 0.00 rpm          |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
| -30000.00 ...<br>30000.00 rpm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              | 위험 속도 3의 하한값.                                                                                            | See par.<br>46.01 |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
| 22.57                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Critical speed 3 high        | 위험 속도 범위 3의 상한값을 정의합니다.<br>Note: 이 값은 22.56 Critical speed 3 low보다 크거나 같아야 합니다.                          | 0.00 rpm          |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
| -30000.00 ...<br>30000.00 rpm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              | 위험 속도 3의 상한값.                                                                                            | See par.<br>46.01 |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
| 22.71                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Motor potentiometer function | 모터 포텐서미터의 동작을 선택합니다.<br>자세한 사항은 모터 포텐서미터 (페이지 69) 절을 참고하십시오.                                             | Disabled          |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |
| Disabled                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              | 모터 포텐서미터 금지.                                                                                             | 0                 |    |    |    |   |        |                      |                      |   |           |                                    |                                                                  |        |         |  |

| 번호                    | 이름/값                                              | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DeflFbEq16                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                       | Enabled (init at stop/power-up)                   | 모터 포텐서미터는 먼저 파라미터 <a href="#">22.72 Motor potentiometer initial value</a> 에 정의된 값을 사용합니다. 드라이브가 운전 중일 때 파라미터 <a href="#">22.73 Motor potentiometer up source</a> 및 <a href="#">22.74 Motor potentiometer down source</a> 로 값을 조절할 수 있습니다. 드라이브가 정지되거나 전원이 켜진 경우에 초기값 ( <a href="#">22.72</a> )으로 재설정됩니다. | 1                            |
|                       | Enabled (resume always)                           | 동작 상태는 <a href="#">Enabled (init at stop/power-up)</a> 과 동일하지만, 드라이브가 정지되거나 전원이 켜진 경우에 이전값을 유지합니다.                                                                                                                                                                                                       | 2                            |
| <a href="#">22.72</a> | <a href="#">Motor potentiometer initial value</a> | 모터 포텐서미터의 초기값을 정의합니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <a href="#">22.71 Motor potentiometer function</a> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                       | 0.00                         |
|                       | -32768.00 ... 32767.00                            | 모터 포텐서미터의 초기값.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 = 1                        |
| <a href="#">22.73</a> | <a href="#">Motor potentiometer up source</a>     | 모터 포텐서미터의 증가 신호 소스를 선택합니다.<br>0 = 변화없음.<br>1 = 모터 포텐서미터 값 증가. (증가 및 감소 소스가 동시에 입력된 경우에 포텐서미터 값은 변경되지 않습니다.)                                                                                                                                                                                              | <a href="#">Not selected</a> |
|                       | Not selected                                      | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                            |
|                       | Selected                                          | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                            |
|                       | DI1                                               | 디지털 입력 DI1 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                            | 2                            |
|                       | DI2                                               | 디지털 입력 DI2 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                            | 3                            |
|                       | DI3                                               | 디지털 입력 DI3 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                            | 4                            |
|                       | DI4                                               | 디지털 입력 DI4 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                            | 5                            |
|                       | DI5                                               | 디지털 입력 DI5 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                            | 6                            |
|                       | DI6                                               | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                            | 7                            |
|                       | DIO1                                              | 디지털 입/출력 DIO1 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                        | 10                           |
|                       | DIO2                                              | 디지털 입/출력 DIO2 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                        | 11                           |
|                       | <a href="#">Other [bit]</a>                       | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                            |
| <a href="#">22.74</a> | <a href="#">Motor potentiometer down source</a>   | 모터 포텐서미터의 감소 신호 소스를 선택합니다.<br>0 = 변화없음.<br>1 = 모터 포텐서미터 값 감소. (증가 및 감소 소스가 동시에 입력된 경우에 포텐서미터 값은 변경되지 않습니다.)<br>이에 대한 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">22.73 Motor potentiometer up source</a> 를 확인하십시오.                                                                                                          | <a href="#">Not selected</a> |
| <a href="#">22.75</a> | <a href="#">Motor potentiometer ramp time</a>     | 모터 포텐서미터의 변화율을 정의합니다. 이 파라미터는 포텐서미터 값이 하한값 (22.76)에서 상한값 (22.77)으로 변경되는데 필요한 시간을 지정합니다. 이것은 양방향에 대해 동일하게 적용됩니다.                                                                                                                                                                                          | 60.0 s                       |
|                       | 0.0 ... 3600.0 s                                  | 모터 포텐서미터의 램프 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10 = 1 s                     |
| <a href="#">22.76</a> | <a href="#">Motor potentiometer min value</a>     | 모터 포텐서미터의 하한값을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -1500.00                     |
|                       | -32768.00 ... 32767.00                            | 모터 포텐서미터의 하한값.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 = 1                        |

| 번호    | 이름/값                                 | 설명                                                                                                          | Def/FbEq16     |
|-------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 22.77 | <i>Motor potentiometer max value</i> | 모터 포텐셔미터의 상한값을 정의합니다.                                                                                       | 1500.00        |
|       | -32768.00 ...<br>32767.00            | 모터 포텐셔미터의 상한값.                                                                                              | 1 = 1          |
| 22.80 | <i>Motor potentiometer ref act</i>   | 파라미터 22.71...22.74에서 구성된 모터 포텐셔미터의 출력값을 표시합니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                            | -              |
|       | -32768.00 ...<br>32767.00            | 모터 포텐셔미터 값.                                                                                                 | 1 = 1          |
| 22.81 | <i>Speed reference act 1</i>         | 파라미터 22.11 <i>Speed ref1 source</i> 에 선택된 기준 속도 1의 값을 표시합니다. 페이지 564의 제어 체인 블록도를 확인하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.  | -              |
|       | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm        | 기준 속도 1의 값.                                                                                                 | See par. 46.01 |
| 22.82 | <i>Speed reference act 2</i>         | 파라미터 22.12 <i>Speed ref2 source</i> 에 선택된 기준 속도 2의 값을 표시합니다. 페이지 564의 제어 체인 블록도를 확인하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.  | -              |
|       | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm        | 기준 속도 2의 값.                                                                                                 | See par. 46.01 |
| 22.83 | <i>Speed reference act 3</i>         | 파라미터 22.14 <i>Speed ref1/2 selection</i> 에서 선택한 기준 토크를 표시합니다. 페이지 564의 제어 체인 블록도를 확인하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -              |
|       | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm        | 최종 선택한 기준 속도.                                                                                               | See par. 46.01 |
| 22.84 | <i>Speed reference act 4</i>         | 파라미터 22.15 <i>Speed additive 1 source</i> 가 추가된 기준 속도를 표시합니다. 페이지 564의 제어 체인 블록도를 확인하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -              |
|       | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm        | 추가 속도 1이 적용된 기준 속도.                                                                                         | See par. 46.01 |
| 22.85 | <i>Speed reference act 5</i>         | 파라미터 22.16 <i>Speed share</i> 의 환산 계수가 적용된 기준 속도를 표시합니다. 페이지 564의 제어 체인 블록도를 확인하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.      | -              |
|       | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm        | 환산 계수가 적용된 기준 속도.                                                                                           | See par. 46.01 |
| 22.86 | <i>Speed reference act 6</i>         | 파라미터 22.17 <i>Speed additive 2 source</i> 가 추가된 기준 속도를 표시합니다. 페이지 564의 제어 체인 블록도를 확인하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -              |
|       | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm        | 추가 속도 2가 적용된 기준 속도.                                                                                         | See par. 46.01 |

| 번호                             | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Def/FbEq16                     |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 22.87                          | <i>Speed reference act 7</i>  | 위험 속도 기능이 적용되기 전에 기준 속도를 표시합니다. 페이지 565의 제어 체인 블록도를 확인하십시오. 이 값은 다음을 제외하고는 파라미터 22.86 <i>Speed reference act 6</i> 으로부터 입력됩니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 일정 속도.</li> <li>• 조깅 속도.</li> <li>• 네트워크 제어의 기준 속도.</li> <li>• 제어 패널의 기준 속도.</li> <li>• 안전 기준 속도.</li> </ul> 이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -                              |
|                                | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm | 위험 속도 기능이 적용되지 않은 기준 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                               | See par. 46.01                 |
| <b>23 Speed reference ramp</b> |                               | 램프 기준 속도 설정 (드라이브의 가속률 및 감속률 정의).<br>페이지 566의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                       |                                |
| 23.01                          | <i>Speed ref ramp input</i>   | 램프 또는 S자 곡선이 적용되기 전에 기준 속도를 표시합니다. 페이지 566의 제어 체인 블록도를 확인하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                                                                       | -                              |
|                                | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm | 램프 및 S자 곡선이 적용되지 않은 기준 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                             | See par. 46.01                 |
| 23.02                          | <i>Speed ref ramp output</i>  | 램프 또는 S자 곡선이 적용된 기준 속도를 표시합니다. 페이지 566의 제어 체인 블록도를 확인하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                                                                           | -                              |
|                                | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm | 램프 및 S자 곡선이 적용된 기준 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | See par. 46.01                 |
| 23.11                          | <i>Ramp set selection</i>     | 파라미터 23.12...23.15에 정의된 2개의 가감속 시간을 전환하는 소스를 선택합니다.<br>0 = 가속 시간 1 및 감속 시간 1.<br>1 = 가속 시간 2 및 감속 시간 2.                                                                                                                                                                                                | DI4; Acc/Dec time 2 (95.20 b1) |
|                                | Acc/Dec time 1                | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0                              |
|                                | Acc/Dec time 2                | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                              |
|                                | DI1                           | 디지털 입력 DI1 (10.02 DI delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                              |
|                                | DI2                           | 디지털 입력 DI2 (10.02 DI delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                              |
|                                | DI3                           | 디지털 입력 DI3 (10.02 DI delayed status, 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                              |
|                                | DI4                           | 디지털 입력 DI4 (10.02 DI delayed status, 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                                            | 5                              |
|                                | DI5                           | 디지털 입력 DI5 (10.02 DI delayed status, 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                                            | 6                              |
|                                | DI6                           | 디지털 입력 DI6 (10.02 DI delayed status, 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                            | 7                              |
|                                | DIO1                          | 디지털 입/출력 DIO1 (11.02 DIO delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                        | 10                             |
|                                | DIO2                          | 디지털 입/출력 DIO2 (11.02 DIO delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                        | 11                             |
|                                | <i>Other [bit]</i>            | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                              |

| 번호    | 이름/값                       | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DeflFbEq16 |
|-------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 23.12 | <i>Acceleration time 1</i> | 영속도에서 파라미터 <i>46.01 Speed scaling</i> 에 정의된 속도까지 증가하는데 걸리는 가속 시간 1을 정의합니다. 만약 기준 속도가 가속률 (Acceleration rate)보다 빠르게 증가하면 드라이브는 토크 제한값을 초과하지 않도록 출력을 제한할 것입니다.                                                                                                                                                                                  | 20.000 s   |
|       | 0.000 ...1800.000 s        | 가속 시간 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10 = 1 s   |
| 23.13 | <i>Deceleration time 1</i> | 파라미터 <i>46.01 Speed scaling</i> 에 정의된 속도에서 영속도까지 감소하는데 걸리는 감속 시간 1을 정의합니다. 만약 기준 속도가 감속률 (Deceleration rate)보다 빠르게 감소하면 드라이브는 토크 제한값 (또는 DC 링크 전압의 상한값)을 초과하지 않도록 출력을 제한할 것입니다. 감속 시간이 너무 짧다고 의심되면 과전압 제어 기능 (파라미터 <i>30.30 Overvoltage control</i> )이 허용되어 있는지 확인하십시오.<br><br><b>Note:</b> 관성이 큰 부하에서 급감속을 원한다면 드라이브에 제동저항 및 제동초퍼를 설치해야 합니다. | 20.000 s   |
|       | 0.000 ...1800.000 s        | 감속 시간 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10 = 1 s   |
| 23.14 | <i>Acceleration time 2</i> | 가속 시간 2를 정의합니다. 자세한 사항은 파라미터 <i>23.12 Acceleration time 1</i> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                       | 60.000 s   |
|       | 0.000 ...1800.000 s        | 가속 시간 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10 = 1 s   |
| 23.15 | <i>Deceleration time 2</i> | 감속 시간 2를 정의합니다. 자세한 사항은 파라미터 <i>23.13 Deceleration time 1</i> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                       | 60.000 s   |
|       | 0.000 ...1800.000 s        | 감속 시간 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10 = 1 s   |

| 번호    | 이름/값                | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DeflFbEq16 |
|-------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 23.16 | Shape time acc 1    | <p>가속 시작점에서 기준 속도를 S자 형태의 곡선으로 변형합니다.</p> <p>0.000 s: 선형 램프. 가속 또는 감속이 느린 부하에 적합합니다.</p> <p>0.001...1000.000 s: S자 곡선. 리프팅 부하 (Lifting load)와 같이 부드러운 기동 및 정지를 요구하는 응용 분야에 적합합니다.</p> <p><b>Note:</b> 안전을 이유로 비상 정지 기능에는 적용되지 않습니다.</p> <p>가속하는 경우:</p>  <p>감속하는 경우:</p>  | 0.000 s    |
|       | 0.000 ...1800.000 s | 가속 시작점에서 변형 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 = 1 s   |
| 23.17 | Shape time acc 2    | <p>가속 종료점에서 기준 속도를 S자 형태의 곡선으로 변형합니다.</p> <p>자세한 사항은 23.16 Shape time acc 1을 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.000 s    |
|       | 0.000 ...1800.000 s | 가속 종료점에서 변형 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 = 1 s   |
| 23.18 | Shape time dec 1    | <p>감속 시작점에서 기준 속도를 S자 형태의 곡선으로 변형합니다.</p> <p>자세한 사항은 23.16 Shape time acc 1을 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.000 s    |
|       | 0.000 ...1800.000 s | 감속 시작점에서 변형 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 = 1 s   |



| 번호    | 이름/값                      | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DeflFbEq16 |
|-------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 23.19 | Shape time dec 2          | 감속 종료점에서 기준 속도를 S자 형태의 곡선으로 변형합니다.<br>자세한 사항은 23.16 Shape time acc 1을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.000 s    |
|       | 0.000 ...1800.000 s       | 감속 종료점에서 변형 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10 = 1 s   |
| 23.20 | Acc time jogging          | 영속도에서 파라미터 46.01 Speed scaling에 정의된 속도까지 증가하는데 걸리는 조깅 가속 시간을 정의합니다.<br>자세한 사항은 조깅 (페이지 55) 절을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 60.000 s   |
|       | 0.000 ...1800.000 s       | 조깅 가속 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10 = 1 s   |
| 23.21 | Dec time jogging          | 파라미터 46.01 Speed scaling에 정의된 속도에서 영속도까지 감소하는데 걸리는 조깅 감속 시간을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 60.000 s   |
|       | 0.000 ...1800.000 s       | 조깅 감속 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10 = 1 s   |
| 23.23 | Emergency stop time       | 속도 제어 모드에서 비상 정지 (Off3)시킨 경우에 파라미터 46.01 Speed scaling에서 영속도까지 감소하는데 걸리는 시간을 정의합니다. 이것은 토크 제어 모드에서도 적용됩니다. 주파수 제어 모드에서 Off3 정지시킨 경우에 파라미터 46.02 Frequency scaling에서 영주파수까지 감소하는데 걸리는 시간을 정의합니다.<br>여기서 비상 정지 모드와 동작 소스는 파라미터 21.04 Emergency stop mode 및 21.05 Emergency stop source에서 각각 선택되며, 펄드버스 통신으로도 비상 정지시킬 수 있습니다.<br><br><b>Note:</b> 비상 정지 Off1은 파라미터 23.11...23.19 (속도 또는 토크 제어) 또는 28.71...28.75 (주파수 제어)에 정의된 표준 감속 시간에 따라 정지합니다. | 3.000 s    |
|       | 0.000 ...1800.000 s       | 비상 정지 Off3 감속 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10 = 1 s   |
| 23.24 | Speed ramp in zero source | 램프 함수로 들어가기 전에 기준 속도를 0으로 강제 설정하는 소스를 선택합니다.<br>0 = 기준 속도를 0으로 강제 설정.<br>1 = 기준 속도를 램프 함수 출력으로 설정.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Inactive   |
|       | Active                    | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0          |
|       | Inactive                  | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1          |
|       | DI1                       | 디지털 입력 DI1 (10.02 DI delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2          |
|       | DI2                       | 디지털 입력 DI2 (10.02 DI delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3          |
|       | DI3                       | 디지털 입력 DI3 (10.02 DI delayed status, 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4          |
|       | DI4                       | 디지털 입력 DI4 (10.02 DI delayed status, 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5          |
|       | DI5                       | 디지털 입력 DI5 (10.02 DI delayed status, 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6          |
|       | DI6                       | 디지털 입력 DI6 (10.02 DI delayed status, 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7          |
|       | DIO1                      | 디지털 입/출력 DIO1 (11.02 DIO delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10         |
|       | DIO2                      | 디지털 입/출력 DIO2 (11.02 DIO delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 11         |
|       | Other [bit]               | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -          |

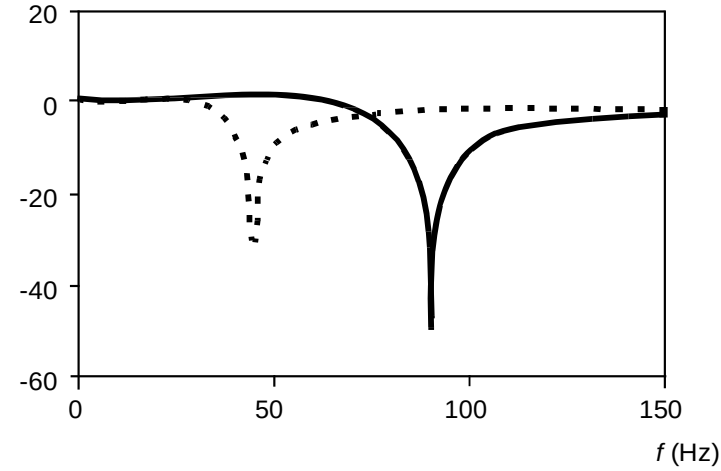
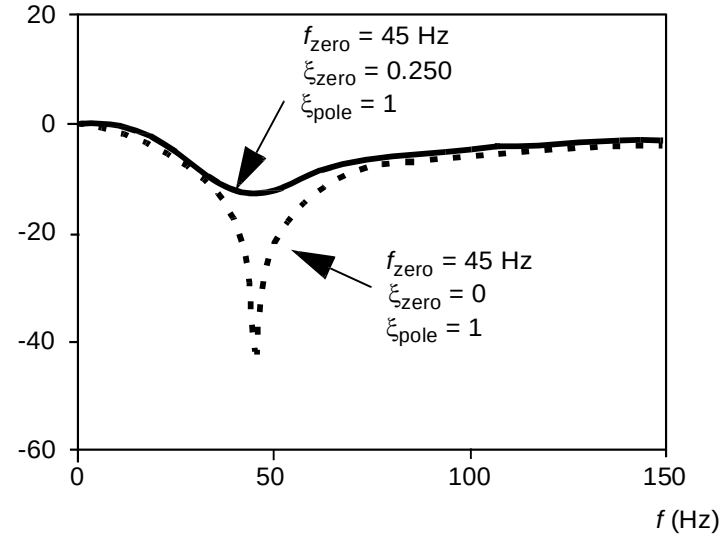
| 번호    | 이름/값                                      | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DeflFbEq16                     |
|-------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 23.26 | <a href="#">Ramp out balancing enable</a> | <p>램프 함수 출력의 밸런싱 기능을 허용/금지시킬 소스를 선택합니다. 이 기능은 토크 제어에서 속도 제어 모드로 원활하게 전환하기 위해 사용됩니다. 밸런싱 출력은 현재 선속도를 추적하므로 전환이 필요한 경우에 기준 속도로 신속하게 전환합니다. 또한 밸런싱은 속도 제어 모드에서도 가능합니다. 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">25.09 Speed ctrl balancing enable</a> 및 <a href="#">23.27 Ramp out balancing ref</a>를 참고하십시오.</p> <p>0 = 금지.<br/>1 = 허용.</p> | <a href="#">Not selected</a>   |
|       | Not selected                              | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                              |
|       | Selected                                  | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                              |
|       | DI1                                       | 디지털 입력 DI1 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                              |
|       | DI2                                       | 디지털 입력 DI2 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                              |
|       | DI3                                       | 디지털 입력 DI3 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                              |
|       | DI4                                       | 디지털 입력 DI4 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                                             | 5                              |
|       | DI5                                       | 디지털 입력 DI5 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                                             | 6                              |
|       | DI6                                       | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                             | 7                              |
|       | DIO1                                      | 디지털 입/출력 DIO1 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                         | 10                             |
|       | DIO2                                      | 디지털 입/출력 DIO2 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                         | 11                             |
|       | <a href="#">Other [bit]</a>               | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                              |
| 23.27 | <a href="#">Ramp out balancing ref</a>    | 램프 속도 밸런싱을 위한 기준값을 정의합니다. 램프 함수 출력은 파라미터 <a href="#">23.26 Ramp out balancing enable</a> 에 의해 밸런싱이 허용될 때, 이 값으로 강제 설정됩니다.                                                                                                                                                                                                 | 0.00 rpm                       |
|       | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm             | 램프 함수 출력의 밸런싱을 위한 기준값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | See par. <a href="#">46.01</a> |

| 번호    | 이름/값                                    | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DeflFbEq16     |
|-------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 23.28 | <i>Variable slope enable</i>            | <p>외부 컨트롤러에서 기준 속도를 변경하는 동안 램프 속도의 기울기를 제어하는 기능을 허용합니다. 이를 통해 2개의 표준 램프 함수 대신 지속적으로 가변되는 램프 속도를 출력할 수 있습니다. 만약 외부 컨트롤러의 업데이트 시간과 가변 슬로프 변화 시간 (23.29 <i>Variable slope rate</i>)이 같으면 결과적으로 기준 속도 (23.02 <i>Speed ref ramp output</i>)는 직선적으로 출력됩니다.</p> <p><math>t</math> = 외부 제어 신호의 업데이트 시간.<br/> <math>A</math> = <math>t</math>초 동안 변화한 기준 속도.<br/> 이 기능은 외부 제어 모드에서만 동작합니다.</p> | Off            |
|       | Off                                     | 가변 슬로프 금지.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0              |
|       | On                                      | 가변 슬로프 허용. (단, 로컬 제어 모드에서는 유효하지 않음.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1              |
|       | <i>Other [bit]</i>                      | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -              |
| 23.29 | <i>Variable slope rate</i>              | 파라미터 23.28 <i>Variable slope enable</i> 에 의해 가변 슬로프 기능이 허용된 경우에 기준 속도의 변화 시간을 정의합니다. 이 파라미터에 외부 컨트롤러의 정확한 업데이트 시간을 입력하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                            | 50 ms          |
|       | 2...30000 ms                            | 가변 슬로프 변화율.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 = 1 ms       |
| 23.39 | <i>Follower speed correction out</i>    | 속도 제어 팔로워 드라이브에서 부하 분담을 위한 속도 보정항을 표시합니다. 자세한 사항은 <i>속도 제어 팔로워 드라이브의 부하 분담 기능</i> (페이지 32)을 참고하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                 | -              |
|       | -30000.00 ... 30000.00 rpm              | 속도 보정항.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | See par. 46.01 |
| 23.40 | <i>Follower speed correction enable</i> | 속도 제어 팔로워 드라이브에서 부하 분담 기능을 허용/금지시키는 소스를 선택합니다. 자세한 사항은 <i>속도 제어 팔로워 드라이브의 부하 분담 기능</i> (페이지 32)을 참고하십시오.<br>0 = 금지.<br>1 = 허용.                                                                                                                                                                                                                                                        | Not selected   |
|       | Not selected                            | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0              |
|       | Selected                                | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1              |
|       | DI1                                     | 디지털 입력 DI1 (10.02 <i>DI delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2              |
|       | DI2                                     | 디지털 입력 DI2 (10.02 <i>DI delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3              |

| 번호           | 이름/값                                   | 설명                                                                                                                                                                           | DeflFbEq16               |
|--------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|              | DI3                                    | 디지털 입력 DI3 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 2).                                                                                                                | 4                        |
|              | DI4                                    | 디지털 입력 DI4 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 3).                                                                                                                | 5                        |
|              | DI5                                    | 디지털 입력 DI5 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 4).                                                                                                                | 6                        |
|              | DI6                                    | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                                                                | 7                        |
|              | DIO1                                   | 디지털 입/출력 DIO1 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                            | 10                       |
|              | DIO2                                   | 디지털 입/출력 DIO2 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                            | 11                       |
|              | <i>Other [bit]</i>                     | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                    | -                        |
| <b>23.41</b> | <i>Follower speed correction gain</i>  | 속도 제어 팔로워 드라이브에서 속도 보정항의 이득을 조정합니다. 이것은 팔로워가 마스터 토크를 얼마나 정확하게 추종할 것인지를 정의하며, 이 값이 클수록 더 정확한 성능을 얻을 수 있습니다. 자세한 사항은 <a href="#">속도 팔로워 드라이브의 부하 분담 기능</a> (페이지 32) 절을 참고하십시오. | 1.00%                    |
|              | 0.00 ... 100.00%                       | 속도 보정 이득.                                                                                                                                                                    | 1 = 1%                   |
| <b>23.42</b> | <i>Follower speed corr torq source</i> | 부하 분담을 위한 기준 토크의 소스를 선택합니다. 자세한 사항은 <a href="#">속도 팔로워 드라이브의 부하 분담 기능</a> (페이지 32) 절을 참고하십시오.                                                                                | <a href="#">MF ref 2</a> |
|              | NULL                                   | 선택 없음.                                                                                                                                                                       | 0                        |
|              | MF ref 2                               | <a href="#">03.14 M/F or D2D ref2</a> (페이지 120 참고).                                                                                                                          | 1                        |
|              | <i>Other</i>                           | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                    | -                        |

|                                          |                                                                                                                |                                |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>24 Speed reference conditioning</b>   | 속도 오차 계산, 속도 오차 윈도우 제어 구성, 속도 오차의 스텝 입력.<br>페이지 <a href="#">569</a> 및 <a href="#">570</a> 의 제어 체인 블록도를 확인하십시오. |                                |
| <b>24.01</b> <i>Used speed reference</i> | 최종적으로 속도 제어기에 사용된 기준 속도를 표시합니다.<br>페이지 <a href="#">569</a> 의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.           | -                              |
|                                          | -30000.00 ... 30000.00 rpm                                                                                     | See par. <a href="#">46.01</a> |
| <b>24.02</b> <i>Used speed feedback</i>  | 속도 오차 계산을 위해 사용된 속도 피드백 값을 표시합니다.<br>페이지 <a href="#">569</a> 의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.         | -                              |
|                                          | -30000.00 ... 30000.00 rpm                                                                                     | See par. <a href="#">46.01</a> |
| <b>24.03</b> <i>Speed error filtered</i> | 필터링된 속도 오차를 표시합니다.<br>페이지 <a href="#">569</a> 의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                        | -                              |
|                                          | -30000.0 ... 30000.0 rpm                                                                                       | See par. <a href="#">46.01</a> |
| <b>24.04</b> <i>Speed error inverted</i> | 반전된 속도 오차를 표시합니다.<br>페이지 <a href="#">569</a> 의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                         | -                              |
|                                          | -30000.0 ... 30000.0 rpm                                                                                       | See par. <a href="#">46.01</a> |

| 번호    | 이름/값                           | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DeflFbEq16                     |
|-------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 24.11 | <i>Speed correction</i>        | <p>램프 함수 출력 및 속도 제한기 사이에 추가되는 보정값을 정의합니다. 예를 들어, 제지기 섹션 사이의 드로잉을 조절하는 것과 같이 필요한 경우, 속도를 줄이는데 유용하게 사용될 수 있습니다.</p> <p><b>Note:</b> 안전을 위해 비상 정지가 동작한 경우에는 적용되지 않습니다.</p> <p> <b>WARNING!</b> 만약 기준 속도 보정값이 <a href="#">21.06 Zero speed limit</a>보다 크면 램프 정지가 불가능하므로 램프 정지가 필요한 경우에는 이 값을 줄이거나 제거하십시오.</p> <p>페이지 <a href="#">569</a>의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.</p> | 0.00 rpm                       |
|       | -10000.00 ...<br>10000.00 rpm  | 기준 속도 보정값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | See par. <a href="#">46.01</a> |
| 24.12 | <i>Speed error filter time</i> | 속도 오차 필터의 시정수를 정의합니다. 만약 기준 속도가 빠르게 변경되는 경우에 속도 측정 과정에서 발생할 수 있는 간섭을 필터링할 수 있습니다. 그러나 속도 오차를 필터링하면 속도 제어기의 튜닝 결과에 영향을 줄 수 있으며, 필터링 시간이 길면 제어가 불안정해 집니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0 ms                           |
|       | 0...10000 ms                   | 필터 시정수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 = 1 ms                       |
| 24.13 | <i>RFE speed filter</i>        | <p>공진 주파수 (Resonance frequency) 필터를 허용 또는 금지시킵니다. 이 필터는 파라미터 <a href="#">24.13...24.17</a>에 의해 구성됩니다. 속도 제어기로 입력되는 속도 오차는 기계적인 공진 주파수의 증폭을 방지하기 위해 2차 대역 제거 필터 (2nd order band-elimination filter)가 사용됩니다.</p> <p><b>Note:</b> 공진 주파수 필터를 적용하려면 주파수 필터에 대한 이해가 필요합니다. 잘못된 설정은 오히려 기계적인 진동을 증폭시키고 드라이브 하드웨어를 손상시킬 수 있습니다. 파라미터를 변경하기 전에 필터를 금지시키거나 드라이브를 정지하십시오.</p> <p>0 = 공진 주파수 필터 금지.<br/>1 = 공진 주파수 필터 허용.</p>                            | Off                            |
|       | Off                            | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0                              |
|       | On                             | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                              |

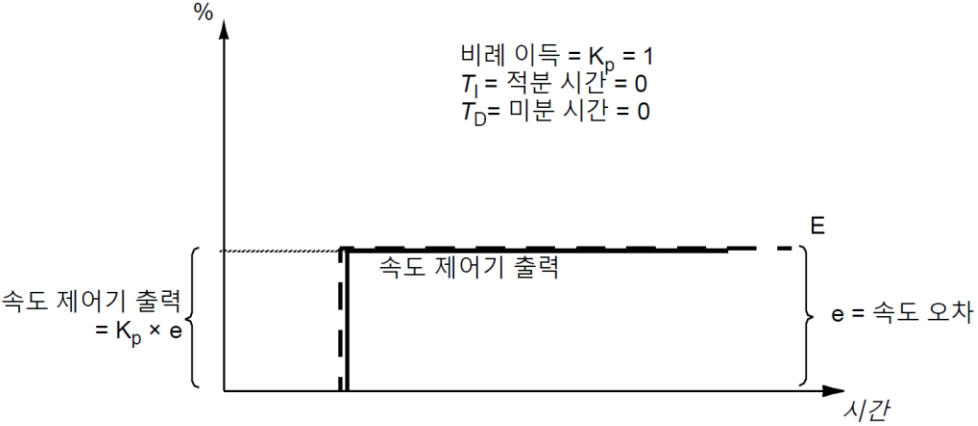
| 번호                 | 이름/값              | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Def/FbEq16 |
|--------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 24.14              | Frequency of zero | <p>공진 주파수 필터의 영점 주파수 (Zero frequency)를 정의합니다. 이 값은 공진 주파수 근처에서 설정되어야 하며, 속도 제어기 이전에 필터링됩니다. 아래 그림은 필터에 대한 주파수 응답을 나타냅니다.</p> <p><math>20\log_{10} H(\omega) </math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 45.00 Hz   |
| 0.50 ... 500.00 Hz |                   | 영점 주파수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 = 1 Hz   |
| 24.15              | Damping of zero   | <p>영점 주파수 (24.14)의 감쇠 계수를 정의합니다. 이 값이 0이면 공진 주파수를 최대로 제거합니다.</p> <p><math>20\log_{10} H(\omega) </math></p>  <p><math>f_{\text{zero}} = 45 \text{ Hz}</math><br/><math>\xi_{\text{zero}} = 0.250</math><br/><math>\xi_{\text{pole}} = 1</math></p> <p><math>f_{\text{zero}} = 45 \text{ Hz}</math><br/><math>\xi_{\text{zero}} = 0</math><br/><math>\xi_{\text{pole}} = 1</math></p> <p><b>Note:</b> 공진 주파수 대역을 필터링하려면 영점 감쇠 계수 (24.15)가 극점 감쇠 계수 (24.17)보다 충분히 작아야 합니다.</p> | 0.000      |
| -1.000 ... 1.000   |                   | 영점 감쇠 계수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 100 = 1    |

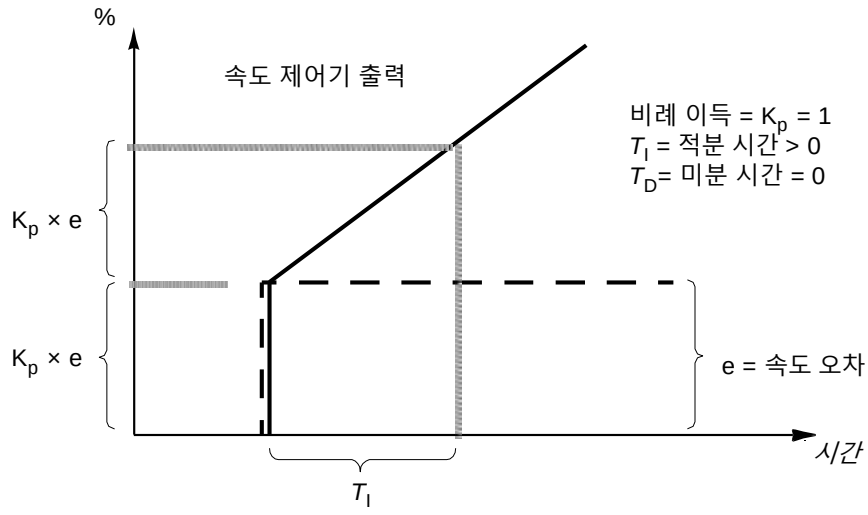
| 번호    | 이름/값               | 설명                                                                                                                                                                                                          | Def/FbEq16 |
|-------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 24.16 | Frequency of pole  | <p>공진 주파수 필터의 극점 주파수 (Frequency of pole)를 정의합니다.</p> <p><b>Note:</b> 만약 이 값이 영점 주파수 (24.14)와 매우 다른 경우에는 극점 부근에서 주파수가 증폭되어 기계적인 손상을 유발할 수 있습니다.</p>                                                          | 40.00 Hz   |
|       | 0.50 ... 500.00 Hz | 극점 주파수.                                                                                                                                                                                                     | 1 = 1 Hz   |
| 24.17 | Damping of pole    | <p>극점 주파수 (24.16)의 감쇠 계수를 정의합니다. 이 값은 공진 주파수 필터의 주파수 응답을 결정하며, 주파수 대역폭이 작으면 동특성이 향상됩니다. 이 값을 1로 설정하면 극점이 제거됩니다.</p> <p><b>Note:</b> 공진 주파수 대역을 필터링하려면 영점 감쇠 계수 (24.15)가 극점 감쇠 계수 (24.17)보다 충분히 작아야 합니다.</p> | 0.250      |
|       | -1.000 ... 1.000   | 극점 감쇠 계수.                                                                                                                                                                                                   | 100 = 1    |

| 번호    | 이름/값                              | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DeflFbEq16 |
|-------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 24.41 | Speed error window control enable | <p>속도 오차 윈도우 제어 기능을 허용 또는 금지시킵니다. 이것은 토크 제어 모드에서 재료가 파손되어 모터가 급가속하는 것을 방지합니다.</p> <p><b>Note:</b> 속도 오차 윈도우 제어는 운전 모드 (19.12, 19.14)가 Add이거나 속도 제어 팔로워 드라이브 (페이지 32 참고)에서만 유효합니다.</p> <p>정상 운전 중에 드라이브는 속도 제어기의 입력을 0으로 유지하고 토크 제어를 수행하지만, 부하가 갑자기 제거되면 모터의 속도가 급격히 상승할 것입니다. 이때 속도 오차 (기준 속도 - 실제 속도)는 오차 윈도우를 벗어날 때까지 증가하게 되는데, 속도 제어기는 이 오차를 입력으로 비례 이득 (25.02 Speed proportional gain)과 관련된 기준 토크를 출력하고 이 값을 외부에서 입력된 기준 토크에 더하여 내부 기준 토크로 하게 됩니다. 속도 오차 윈도우 제어 기능의 동작 상태는 06.19 Speed control status word의 비트 3에서 확인할 수 있으며, 윈도우 바운더리 (Windows boundaries)는 다음과 같이 24.43 Speed error window high와 24.44 Speed error window low에 설정합니다.</p> <div data-bbox="592 904 1078 1451"></div> <p>그리고 모터의 과속 상황에서 속도 오차는 음수이므로 위의 그림에서 양방향에 대한 과속 제한을 정의하는 파라미터는 24.44입니다.</p> <p>0 = 속도 오차 윈도우 제어 금지.<br/>1 = 속도 오차 윈도우 제어 허용.</p> | Disable    |
|       | Disable                           | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0          |
|       | Enable                            | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1          |
|       | Other [bit]                       | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -          |

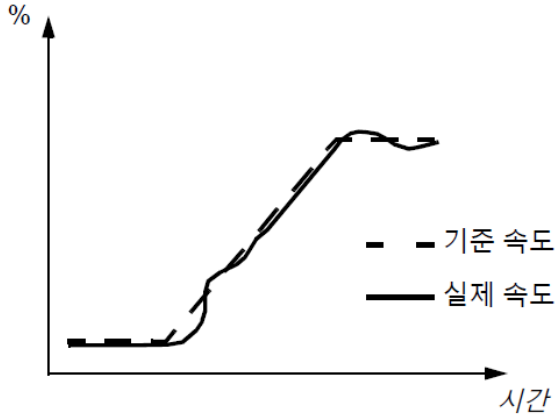
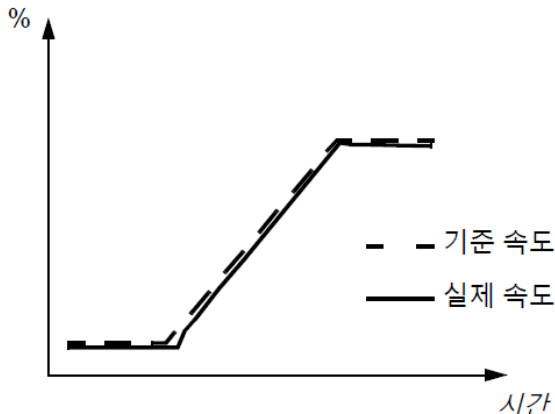


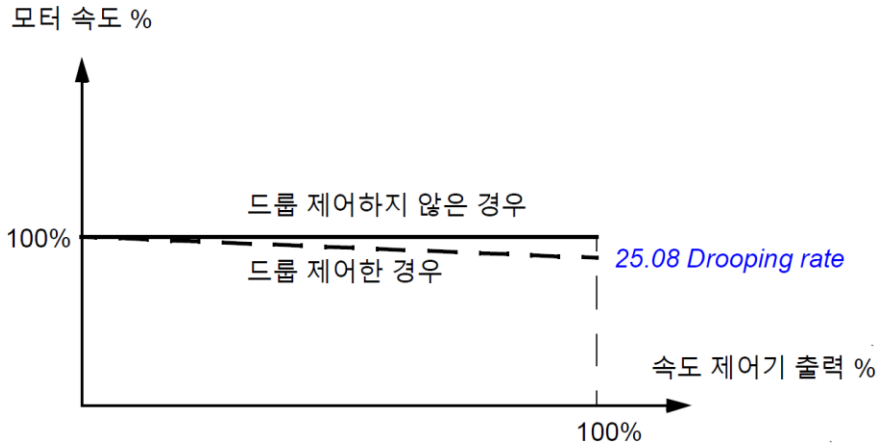
| 번호                      | 이름/값                                  | 설명                                                                                                                                                                                                                                                 | Def/FbEq16                  |
|-------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 24.42                   | <i>Speed window control mode</i>      | 속도 오차 윈도우 제어 기능 (24.41 <i>Speed error window control enable</i> )이 허용된 경우에 이 기능이 동작할 때 내부 속도 제어를 PID 제어할 것인지 아니면 P 제어할 것인지 선택합니다.                                                                                                                  | <i>Normal speed control</i> |
|                         | Normal speed control                  | PID 제어 (파라미터 25.02, 25.03 및 25.04).                                                                                                                                                                                                                | 0                           |
|                         | P-control                             | P 제어 (파라미터 25.02).<br>적분 제어기 및 미분 제어기는 0으로 강제 설정합니다.                                                                                                                                                                                               | 1                           |
| 24.43                   | <i>Speed error window high</i>        | 속도 오차 윈도우의 위쪽 바운더리를 정의합니다. 자세한 사항은 파라미터 24.41 <i>Speed error window control enable</i> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                   | 0.00 rpm                    |
|                         | 0.00 ... 3000.00 rpm                  | 속도 오차 윈도우의 위쪽 바운더리.                                                                                                                                                                                                                                | See par. 46.01              |
| 24.44                   | <i>Speed error window low</i>         | 속도 오차 윈도우의 아래쪽 바운더리를 정의합니다. 자세한 사항은 파라미터 24.41 <i>Speed error window control enable</i> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                  | 0.00 rpm                    |
|                         | 0.00 ... 3000.00 rpm                  | 속도 오차 윈도우의 아래쪽 바운더리.                                                                                                                                                                                                                               | See par. 46.01              |
| 24.46                   | <i>Speed error step</i>               | 속도 제어기의 입력에 추가할 속도 오차를 정의합니다. 이것은 대형 드라이브 시스템 (Large drive systems)에서 동적 성능을 향상시키기 위해 사용할 수 있습니다.<br><br> <b>WARNING!</b> 드라이브 정지 명령이 입력되면 이 오차값이 제거되었는지 확인하십시오. | 0.00 rpm                    |
|                         | -3000.00 ... 3000.00 rpm              | 속도 오차의 스텝 입력.                                                                                                                                                                                                                                      | See par. 46.01              |
| <b>25 Speed control</b> |                                       | 속도 제어기 설정.<br>페이지 569 및 570의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                    |                             |
| 25.01                   | <i>Torque reference speed control</i> | 토크 제어기에 입력할 속도 제어기의 출력을 표시합니다.<br>페이지 570의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                 | -                           |
|                         | -1600.0 ... 1600.0%                   | 토크 제한된 속도 제어기의 출력.                                                                                                                                                                                                                                 | See par. 46.03              |

| 번호    | 이름/값                    | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DeflFbEq16                      |
|-------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 25.02 | Speed proportional gain | <p>속도 제어기의 비례 이득 (Kp)을 정의합니다. 이 값이 너무 크면 모터에서 진동이 발생하므로 속도 응답 특성을 확인하여 적절히 설정합니다. 아래 그림은 일정한 오차가 입력된 경우의 속도 제어기 출력을 나타냅니다.</p> <div><p>비례 이득 = <math>K_p = 1</math><br/><math>T_I</math> = 적분 시간 = 0<br/><math>T_D</math> = 미분 시간 = 0</p></div> <p>만약 비례 이득이 1.00이면 10 %의 속도 오차는 10 %의 비례적인 출력을 생성합니다.</p> <p><b>Note:</b> 이 파라미터는 속도 제어기를 오토 튜닝하면 자동 갱신됩니다. 자세한 사항은 <a href="#">속도 제어기 오토 튜닝</a> (페이지 44) 절을 참고하십시오.</p> | 10.00;<br>5.00<br>(95.21 b1/b2) |
|       | 0.00 ...250.00          | 속도 제어기의 비례 이득.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 100 = 1                         |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 이름/값                   | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DeflFbEq16                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 25.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Speed integration time | <p>속도 제어기의 적분 시간을 정의합니다. 여기서 적분 시간은 비례 이득이 1이고 속도 오차가 일정한 경우에 속도 제어기 출력의 변화율을 나타냅니다. 적분 시간이 짧을수록 속도 오차는 빠르게 보정되며, 이것을 0으로 설정하면 적분 제어기는 동작하지 않습니다. 수동으로 속도 제어기를 튜닝할 때 적분 시간을 0으로 설정하고 비례 이득을 조정하여 속도 응답을 확인한 다음 적분 시간을 조정하십시오. 이 제어기에는 토크 또는 전류 제한에 따라 누적된 적분값으로 인해 적분기가 포화 (Saturation)되는 것을 방지하기 위한 안티 와인드업 제어 (Anti-windup control) 기능을 포함하고 있습니다. 아래 그림은 일정한 오차가 입력된 경우의 속도 제어기 출력을 나타냅니다.</p> | 2.50 s;<br>5.00<br>(95.21 b1/b2) |
| <div><p>속도 제어기 출력</p><p>비례 이득 = <math>K_p = 1</math><br/><math>T_i</math> = 적분 시간 &gt; 0<br/><math>T_D</math> = 미분 시간 = 0</p><p><math>K_p \times e</math></p><p><math>K_p \times e</math></p><p><math>e</math> = 속도 오차</p><p>시간</p><p><math>T_i</math></p><p><b>Note:</b> 이 파라미터는 속도 제어기를 오토 튜닝하면 자동 갱신됩니다. 자세한 사항은 <a href="#">속도 제어기 오토 튜닝</a> (페이지 44) 절을 참고하십시오.</p></div> |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
| 0.00 ... 1000.00 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        | 속도 제어기의 적분 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10 = 1 s                         |



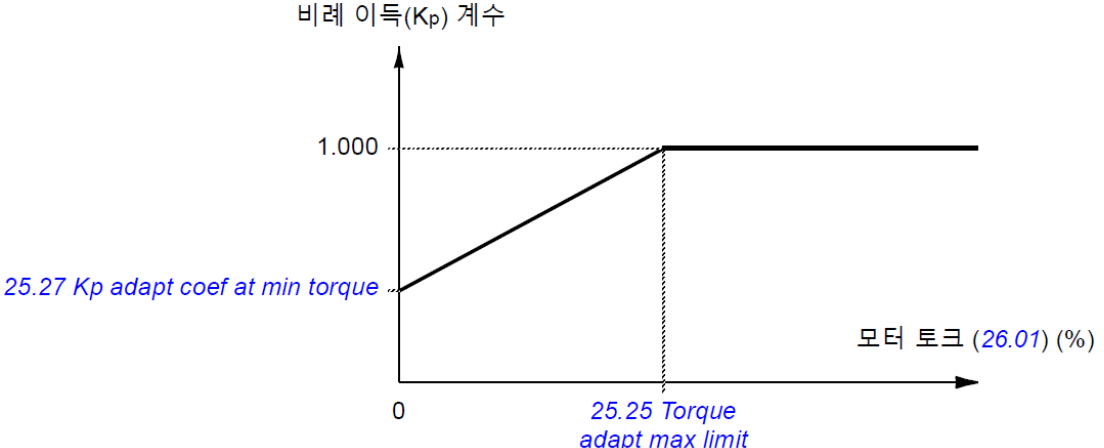
| 번호    | 이름/값                            | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DeflFbEq16 |
|-------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 25.06 | <i>Acc comp derivation time</i> | <p>가속도 보상기의 미분 시간을 정의합니다. 이것은 관성이 큰 부하를 운전하는 경우에 원하는 기울기로 가속 또는 감속할 수 있도록 기준 속도의 미분값을 속도 제어기의 출력에 보상합니다. 미분 동작의 이론은 파라미터 <i>25.04 Speed derivation time</i>을 참고하십시오.</p> <p><b>Note:</b> 일반적으로 전체 시스템의 기계 시정수를 확인하고 이것의 50 ~ 100 % 사이의 값으로 선정하십시오. 아래 그림은 관성이 큰 부하를 가속시킨 경우의 램프 응답 특성을 나타냅니다.</p> <p>가속 보상하지 않은 경우:</p>  <p>가속 보상한 경우:</p>  | 0.00 s     |
|       | 0.00 ... 1000.00 s              | 가속도 보상기의 미분 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10 = 1 s   |
| 25.07 | <i>Acc comp filter time</i>     | <p>가속도 보상기에 적용되는 필터의 시정수를 정의합니다. 자세한 사항은 <i>25.04 Speed derivation time</i> 및 <i>25.06 Acc comp derivation time</i>를 확인하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8.0 ms     |
|       | 0.0 ... 1000.0 ms               | 가속도 보상기의 필터 시정수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 = 1 ms   |

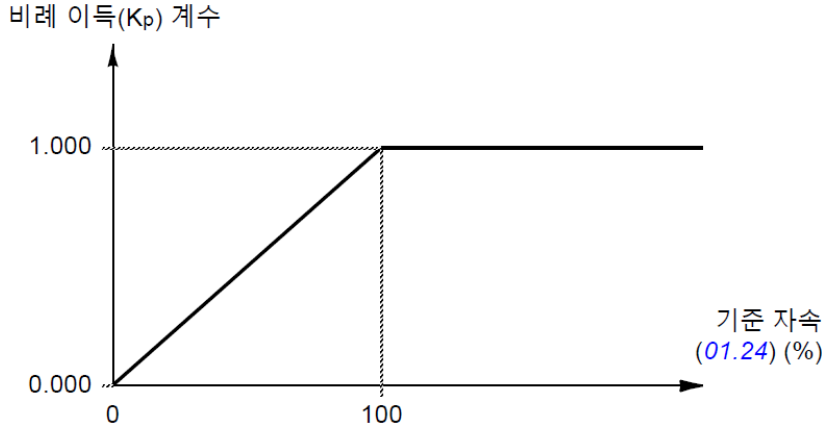
| 번호                                                                                                                                                                                                  | 이름/값                                                 | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DeflFbEq16          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 25.08                                                                                                                                                                                               | <i>Drooping rate</i>                                 | <p>정격 속도에 대한 드롭률을 정의합니다. 드롭 제어기에서는 설정한 드롭률과 부하율 (= 기준 토크 / 속도 제어기 출력)에 따라 특정 운전점에서 모터 속도를 감소시킵니다. 속도 제어기의 출력이 100 %인 경우에 감소한 속도는 이 파라미터에 설정할 드롭률을 결정합니다. 드롭 효과는 부하가 감소함에 따라 선형적으로 0까지 감소합니다. 드롭 제어는 마스터/팔로워 응용에서 모터 회전축이 커플링으로 연결된 경우에 정확한 부하 분담을 위해 사용합니다. 실제로 프로세스의 드롭률은 여러 가지 시험으로 결정해야 합니다.</p> | 0.00%               |
| <p><b>감소 속도 = 속도 제어기 출력 × 드롭률 × 정격 속도</b><br/> <b>예:</b> 속도 제어기 출력이 50 %, 드롭률이 1%, 드라이브 속도가 1500 rpm일 때, 감소 속도를 계산하면 <math>0.5 \times 0.01 \times 1500 \text{ rpm} = 7.5 \text{ rpm}</math>입니다.</p> |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |
|                                                                                                                  |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |
| 0.00 ... 100.00%                                                                                                                                                                                    | 드롭률.                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 100 = 1%            |
| 25.09                                                                                                                                                                                               | <i>Speed ctrl<br/>balancing enable</i>               | <p>속도 제어기 출력 밸런싱 기능의 허용/금지시키는 소스를 선택합니다. 이 기능은 토크 제어 모드에서 속도 제어 모드로 전환하는 부드러운 전환을 위해 사용할 수 있습니다. 밸런싱 기능을 허용한 경우에 속도 제어기의 출력은 파라미터 <i>25.10 Speed ctrl balancing ref</i> 값으로 강제 설정되며, 램프 함수에서도 밸런싱 (파라미터 <i>23.26 Ramp out balancing enable</i> 참고)하는 것이 가능합니다.</p> <p>0 = 금지.<br/>1 = 허용.</p>       | <i>Not selected</i> |
| Not selected                                                                                                                                                                                        | 0.                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                   |
| Selected                                                                                                                                                                                            | 1.                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                   |
| DI1                                                                                                                                                                                                 | 디지털 입력 DI1 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 0). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                   |
| DI2                                                                                                                                                                                                 | 디지털 입력 DI2 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 1). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                   |
| DI3                                                                                                                                                                                                 | 디지털 입력 DI3 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 2). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                   |
| DI4                                                                                                                                                                                                 | 디지털 입력 DI4 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 3). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5                   |
| DI5                                                                                                                                                                                                 | 디지털 입력 DI5 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 4). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6                   |

| 번호                    | 이름/값                                      | 설명                                                                                                                                     | DeflFbEq16                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                       | DI6                                       | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                          | 7                                                |
|                       | DIO1                                      | 디지털 입/출력 DIO1 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 0).                                                                      | 10                                               |
|                       | DIO2                                      | 디지털 입/출력 DIO2 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 1).                                                                      | 11                                               |
|                       | <a href="#">Other [bit]</a>               | 기타 소스 선택.                                                                                                                              | -                                                |
| <a href="#">25.10</a> | <a href="#">Speed ctrl balancing ref</a>  | 속도 제어기의 출력 밸런싱을 위한 기준값을 정의합니다. 파라미터 <a href="#">25.09 Speed ctrl balancing enable</a> 에 의해 밸런싱 기능이 허용된 경우에 속도 제어기의 출력은 이 값으로 강제 설정됩니다. | 0.0%                                             |
|                       | -300.0 ... 300.0%                         | 속도 제어기의 출력 밸런싱 기준값.                                                                                                                    | See par. <a href="#">46.03</a>                   |
| <a href="#">25.11</a> | <a href="#">Speed control min torque</a>  | 속도 제어기 출력 (기준 토크)의 하한값을 정의합니다.                                                                                                         | -300.0%                                          |
|                       | -1600.0 ... 0.0%                          | 속도 제어기 출력의 하한값.                                                                                                                        | See par. <a href="#">46.03</a>                   |
| <a href="#">25.12</a> | <a href="#">Speed control max torque</a>  | 속도 제어기 출력 (기준 토크)의 상한값을 정의합니다.                                                                                                         | 300.0%                                           |
|                       | 0.0 ... 1600.0%                           | 속도 제어기 출력의 상한값.                                                                                                                        | See par. <a href="#">46.03</a>                   |
| <a href="#">25.13</a> | <a href="#">Min torq sp ctrl em stop</a>  | 램프 비상 정지 (Off1 또는 Off3) 중에 속도 제어기 출력 (기준 토크)의 하한값을 정의합니다.                                                                              | -400.0%                                          |
|                       | -1600.0 ... 0.0%                          | 램프 비상 정지 시점에서 속도 제어기 출력의 하한값.                                                                                                          | See par. <a href="#">46.03</a>                   |
| <a href="#">25.14</a> | <a href="#">Max torq sp ctrl em stop</a>  | 램프 비상 정지 (Off1 또는 Off3) 중에 속도 제어기 출력 (기준 토크)의 상한값을 정의합니다.                                                                              | 400.0%                                           |
|                       | 0.0 ... 1600.0%                           | 램프 비상 정지 시점에서 속도 제어기 출력의 상한값.                                                                                                          | See par. <a href="#">46.03</a>                   |
| <a href="#">25.15</a> | <a href="#">Proportional gain em stop</a> | 비상 정지할 때 속도 제어기의 비례 이득을 정의합니다. 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">25.02 Speed proportional gain</a> 을 참고하십시오.                                    | 10.00;<br>5.00<br>( <a href="#">95.21</a> b1/b2) |
|                       | 1.00 ... 250.00                           | 비상 정지 시점에서의 비례 이득.                                                                                                                     | 100 = 1                                          |

| 번호               | 이름/값                              | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DeflFbEq16 |
|------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 25.18            | <i>Speed adapt min limit</i>      | 적응형 속도 제어기의 최저 속도를 정의합니다. 속도 제어기의 비례 이득 (25.02 <i>Speed proportional gain</i> ) 및 적분 시간 (25.03 <i>Speed integration time</i> )은 실제 속도 (90.01 <i>Motor speed for control</i> )에 따라 조절될 것입니다. 이것은 비례 이득 과 적분 시간 에 특정한 속도 계수를 곱하여 얻어지는데, 이 계수는 비례 이득과 적분 시간에 대해 개별적으로 정의합니다. 실제 속도가 25.18 <i>Speed adapt min limit</i> 이하인 경우에 비례 이득과 적분 시간은 각각 25.21 <i>Kp adapt coef at min speed</i> 와 25.22 <i>Ti adapt coef at min speed</i> 에 곱해집니다. 그러나 25.19 <i>Speed adapt max limit</i> 이상인 경우에는 계수가 1되어 적응형 제어를 수행하지 않습니다. 반면에 실제 속도가 25.18 <i>Speed adapt min limit</i> 와 25.19 <i>Speed adapt max limit</i> 사이에 있는 경우에는 비례 이득과 적분 시간에 곱해지는 계수는 선형적으로 계산됩니다. 페이지 570의 블록도는 참고하십시오. | 0 rpm      |
|                  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |
| 0...30000 rpm    |                                   | 적응형 속도 제어기의 최저 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 = 1 rpm  |
| 25.19            | <i>Speed adapt max limit</i>      | 적응형 속도 제어기의 최고 속도를 정의합니다. 자세한 사항은 파라미터 25.18 <i>Speed adapt min limit</i> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0 rpm      |
| 0...30000 rpm    |                                   | 적응형 속도 제어기를 위한 최고 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 = 1 rpm  |
| 25.21            | <i>Kp adapt coef at min speed</i> | 최저 속도에서 비례 이득에 곱해지는 계수를 정의합니다. 자세한 사항은 파라미터 25.18 <i>Speed adapt min limit</i> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.000      |
| 0.000 ... 10.000 |                                   | 최저 속도에서의 비례 이득 계수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1000 = 1   |
| 25.22            | <i>Ti adapt coef at min speed</i> | 최저 속도에서 적분 시간에 곱해지는 계수를 정의합니다. 자세한 사항은 파라미터 25.18 <i>Speed adapt min limit</i> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.000      |
| 0.000 ... 10.000 |                                   | 최저 속도에서의 적분 시간 계수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1000 = 1   |

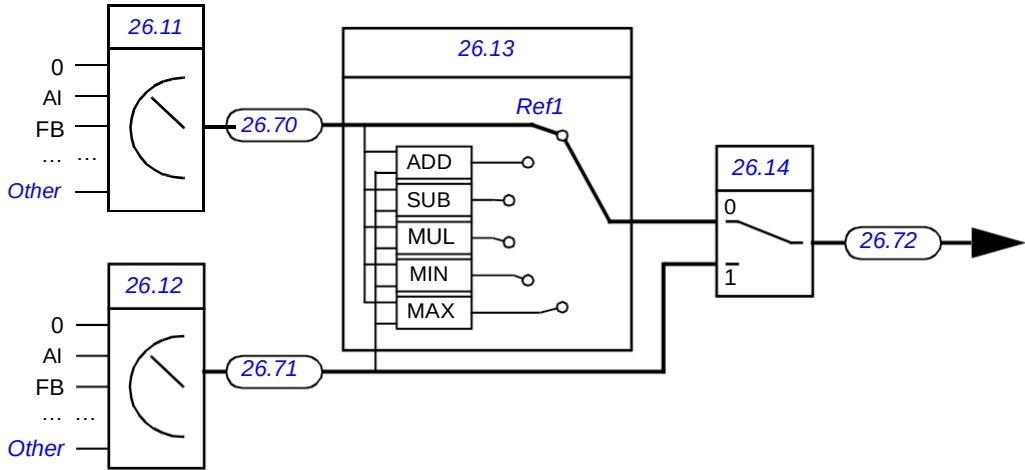


| 번호                                                                                                                 | 이름/값                               | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DeflFbEq16     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 25.25                                                                                                              | <i>Torque adapt max limit</i>      | <p>적응형 속도 제어를 위한 기준 토크의 상한값을 정의합니다. 속도 제어기의 비례 이득은 기준 토크 (26.01 <i>Torque reference to TC</i>)에 따라 조절될 것입니다. 이 기능은 특정 토크 범위 내의 계수를 비례 이득 (25.02 <i>Speed proportional gain</i>)에 곱하는 기능을 포함합니다. 기준 토크가 0 %인 경우에 비례 이득은 파라미터 25.27 <i>Kp adapt coef at min torque</i>에 설정한 값과 곱해집니다. 그러나 기준 토크가 25.25 <i>Torque adapt max limit</i> 이상인 경우에는 계수가 1되어 적응형 제어를 수행하지 않습니다. 반면에 기준 토크 0%에서 25.25 <i>Torque adapt max limit</i> 사이에 비례 이득과 곱해지는 계수는 선형적으로 계산됩니다. 기준 토크는 파라미터 25.26 <i>Torque adapt filt time</i>을 사용하여 필터링될 수 있습니다. 결과적으로 이 기능은 경부하 및 백래쉬 (Backlashes)에 의한 영향을 최소화하는데 사용할 수 있습니다. 여기서 백래쉬는 한쌍의 기어가 맞물려있을 때, 치면 (Tooth surface) 사이에 생기는 틈새를 의미합니다.</p> <p>페이지 570의 블록도를 참고하십시오.</p> | 0.0%           |
| <p>비례 이득(K<sub>p</sub>) 계수</p>  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |
|                                                                                                                    | 0.0 ... 1600.0%                    | 적응형 속도 제어를 위한 기준 토크 상한값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | See par. 46.03 |
| 25.26                                                                                                              | <i>Torque adapt filt time</i>      | 적응형 속도 제어기에 적용되는 필터 시정수를 정의합니다. 실제로는 비례 이득의 변화율을 조정합니다. 자세한 사항은 파라미터 25.25 <i>Torque adapt max limit</i> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.000 s        |
|                                                                                                                    | 0.000 ... 100.000 s                | 적응형 속도 제어를 위한 필터 시정수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 100 = 1 s      |
| 25.27                                                                                                              | <i>Kp adapt coef at min torque</i> | 기준 토크가 0 %일 때, 비례 이득에 곱해지는 계수를 정의합니다. 자세한 사항은 파라미터 25.25 <i>Torque adapt max limit</i> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.000          |
|                                                                                                                    | 0.000 ... 10.000                   | 기준 토크가 0 %일 때, 비례 이득에 곱해지는 계수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1000 = 1       |

| 번호    | 이름/값                                  | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DeflFbEq16 |
|-------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 25.30 | <i>Flux adaption enable</i>           | <p>모터 기준 자속 (01.24 Flux actual %) 기반의 적응형 속도 제어를 허용 또는 금지시킵니다. 속도 제어기의 비례 이득에는 기준 자속이 0...100 %인 경우에 0...1 범위의 계수가 곱해집니다. 페이지 570의 블록도를 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Enable     |
|       | Disable                               | 기준 자속 기반의 적응형 속도 제어기 금지.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0          |
|       | Enable                                | 기준 자속 기반의 적응형 속도 제어기 허용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1          |
| 25.33 | <i>Speed controller autotune</i>      | <p>속도 제어기의 오토 튜닝 기능을 동작시키는 소스를 선택합니다. 자세한 사항은 <a href="#">속도 제어기 오토 튜닝</a> (페이지 44) 절을 참고하십시오. 정상적으로 오토 튜닝 과정이 완료되면 속도 제어기의 파라미터 25.02 Speed proportional gain, 25.03 Speed integration time 및 25.37 Mechanical time constant는 자동으로 갱신될 것입니다. 오토 튜닝을 수행하기 위한 전제 조건은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 모터 ID run을 성공적으로 완료해야 합니다.</li> <li>• 속도 및 토크 제한값 (30 Limits)을 설정해야 합니다.</li> <li>• 속도 피드백 필터링 (90 Feedback selection), 속도 오차 필터링 (24 Speed reference conditioning), 영속도 제한값 (21 Start/stop mode)을 설정해야 합니다.</li> <li>• 드라이브는 속도 제어 모드로 운전해야 합니다.</li> </ul> <p><b>WARNING!</b> 모터와 기계 장치는 오토 튜닝하는 동안 속도 및 토크 제한값 근처에서 운전되므로 이 기능을 동작시켜도 문제가 없는지 먼저 확인하십시오.</p> <p>오토 튜닝 중에 드라이브를 정지시키면 즉시 과정이 중단됩니다.<br/>0 -&gt; 1 = 속도 제어기의 오토 튜닝 기능 동작.</p> <p><b>Note:</b> 이 값은 0으로 자동 클리어되지 않습니다.</p> | Off        |
|       | Off                                   | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0          |
|       | On                                    | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1          |
|       | <i>Other [bit]</i>                    | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -          |
| 25.34 | <i>Speed controller autotune mode</i> | 속도 제어기의 오토 튜닝 모드를 선택합니다. 이 설정은 기준 속도의 스텝 입력에 대한 토크 응답에 영향을 줍니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Normal     |
|       | Smooth                                | 느린 응답 특성.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0          |

| 번호    | 이름/값                             | 설명                                                                                                                                                                                                                                   | DeflFbEq16     |
|-------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|       | Normal                           | 표준 응답 특성.                                                                                                                                                                                                                            | 1              |
|       | Tight                            | 빠른 응답 특성.<br>단, 일부 응용에서 매우 큰 비례 이득을 생성할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                      | 2              |
| 25.37 | <i>Mechanical time constant</i>  | 속도 제어기의 오토 튜닝 과정에서 모터와 기계 장치의 기계적인 시정수를 설정합니다. 이 값은 필요에 따라 수동 조절할 수 있습니다.                                                                                                                                                            | -              |
|       | 0.00 ... 1000.00 s               | 기계 시정수.                                                                                                                                                                                                                              | 10 = 1 s       |
| 25.38 | <i>Autotune torque step</i>      | 오토 튜닝 과정에서 사용되는 기준 토크의 스텝 입력을 정의합니다. 이 값은 정격 토크에 대한 백분율이며, 최대 토크는 토크 제한값 (30 Limits) 또는 정격 토크에 의해 제한될 수 있습니다.                                                                                                                        | 10.00%         |
|       | 0.00 ... 100.00%                 | 오토 튜닝을 위한 기준 토크의 스텝 입력.                                                                                                                                                                                                              | 100 = 1%       |
| 25.39 | <i>Autotune speed step</i>       | 오토 튜닝 과정에서 사용되는 기준 속도의 스텝 입력을 정의합니다. 이 값은 정격 속도에 대한 백분율이며, 오토 튜닝 시점에서의 기준 속도에 더해집니다. 최고 속도는 속도 제한값 (30 Limits) 또는 정격 속도에 의해 제한될 수 있습니다.<br><br><b>Note:</b> 모터는 가속이 완료되고 정상 상태로 진입하기 전에 최고 속도를 약간 초과할 것이며, 이를 오버슈트(overshoot)라고 합니다. | 10.00%         |
|       | 0.00 ... 100.00%                 | 오토 튜닝을 위한 기준 속도의 스텝 입력.                                                                                                                                                                                                              | 100 = 1%       |
| 25.40 | <i>Autotune repeat times</i>     | 오토 튜닝 과정에서 수행되는 튜닝 반복 횟수를 정의합니다. 이 값이 커지면 기준 토크 및 기준 속도의 작은 스텝 입력으로도 정확도가 향상된 결과를 얻을 수 있습니다.                                                                                                                                         | 10             |
|       | 1...10                           | 튜닝 반복 횟수.                                                                                                                                                                                                                            | 1 = 1          |
| 25.53 | <i>Torque prop reference</i>     | 속도 제어기의 비례 제어 출력을 표시합니다. 페이지 570의 제어 체인 블록도를 확인하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                               | -              |
|       | -30000.0 ... 30000.0%            | 속도 제어기의 비례 제어 출력.                                                                                                                                                                                                                    | See par. 46.03 |
| 25.54 | <i>Torque integral reference</i> | 속도 제어기의 적분 제어 출력을 표시합니다. 페이지 570의 제어 체인 블록도를 확인하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                               | -              |
|       | -30000.0 ... 30000.0%            | 속도 제어기의 적분 제어 출력.                                                                                                                                                                                                                    | See par. 46.03 |
| 25.55 | <i>Torque deriv reference</i>    | 속도 제어기의 미분 제어 출력을 표시합니다. 페이지 570의 제어 체인 블록도를 확인하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                               | -              |
|       | -30000.0 ... 30000.0%            | 속도 제어기의 미분 제어 출력.                                                                                                                                                                                                                    | See par. 46.03 |
| 25.56 | <i>Torque acc compensation</i>   | 가속도 보상기의 출력을 표시합니다. 페이지 570의 제어 체인 블록도를 확인하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                    | -              |
|       | -30000.0 ... 30000.0%            | 가속도 보상기의 출력.                                                                                                                                                                                                                         | See par. 46.03 |

| 번호                               | 이름/값                               | 설명                                                                                                                              | Defl/FbEq16    |
|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 25.57                            | <i>Torque reference unbalanced</i> | 가속도 보상이 적용된 속도 제어기의 출력을 표시합니다. 페이지 570의 제어 체인 블록도를 확인하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                    | -              |
|                                  | -30000.0 ... 30000.0%              | 가속도 보상이 적용된 속도 제어기의 출력.                                                                                                         | See par. 46.03 |
| <b>26 Torque reference chain</b> |                                    | 기준 토크 체인 설정.<br>페이지 571 및 573의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.                                                                               |                |
| 26.01                            | <i>Torque reference to TC</i>      | 제한 조건이 적용되지 않은 기준 토크를 정격 토크에 대한 백분율로 표시합니다. 이 값은 전력, 토크, 부하 조건 등에 의해 제한됩니다. 페이지 573 및 574의 제어 체인 블록도를 확인하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -              |
|                                  | -1600.0 ... 1600.0%                | 제한 조건이 적용되지 않은 기준 토크.                                                                                                           | See par. 46.03 |
| 26.02                            | <i>Torque reference used</i>       | 최종적으로 토크 제어기에 사용된 기준 토크를 정격 토크에 대한 백분율로 표시합니다. 페이지 574의 제어 체인 블록도를 확인하십시오. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                    | -              |
|                                  | -1600.0 ... 1600.0%                | 최종 기준 토크.                                                                                                                       | See par. 46.03 |
| 26.08                            | <i>Minimum torque ref</i>          | 기준 토크의 하한값을 정의합니다. 토크 램프 함수로 입력되기 전에 기준 토크를 제한합니다. 자세한 사항은 파라미터 30.19 <i>Minimum torque 1</i> 을 참고하십시오.                         | -300.0%        |
|                                  | -1000.0 ... 0.0%                   | 기준 토크 하한값.                                                                                                                      | See par. 46.03 |
| 26.09                            | <i>Maximum torque ref</i>          | 기준 토크의 상한값을 정의합니다. 토크 램프 함수로 입력되기 전에 기준 토크를 제한합니다. 자세한 사항은 파라미터 30.20 <i>Maximum torque 1</i> 을 참고하십시오.                         | 300.0%         |
|                                  | 0.0 ... 1000.0%                    | 기준 토크 상한값.                                                                                                                      | See par. 46.03 |

| 번호                         | 이름/값                      | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                         | DeflFbEq16  |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 26.11                      | <i>Torque ref1 source</i> | <p>기준 토크 소스 1을 선택합니다.</p> <p>2개의 소스 신호는 이 파라미터와 26.12 <i>Torque ref2 source</i>에 정의될 수 있으며, 파라미터 26.14 <i>Torque ref1/2 selection</i>에 의해 선택된 디지털 입력은 2개의 기준 소스의 전환 신호로 사용될 수 있습니다.</p>  | <i>Zero</i> |
| Zero                       |                           | 입력 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0           |
| AI1 scaled                 |                           | 12.12 <i>AI1 scaled value</i> (페이지 158 참고).                                                                                                                                                                                                                                | 1           |
| AI2 scaled                 |                           | 12.22 <i>AI2 scaled value</i> (페이지 160 참고).                                                                                                                                                                                                                                | 2           |
| FB A ref1                  |                           | 03.05 <i>FB A reference 1</i> (페이지 119 참고).                                                                                                                                                                                                                                | 4           |
| FB A ref2                  |                           | 03.06 <i>FB A reference 2</i> (페이지 120참고).                                                                                                                                                                                                                                 | 5           |
| EFB ref1                   |                           | 03.09 <i>EFB reference 1</i> (페이지 120참고).                                                                                                                                                                                                                                  | 8           |
| EFB ref2                   |                           | 03.10 <i>EFB reference 2</i> (페이지 120참고).                                                                                                                                                                                                                                  | 9           |
| DDCS ctrl ref1             |                           | 03.11 <i>DDCS controller ref 1</i> (페이지 120참고).                                                                                                                                                                                                                            | 10          |
| DDCS ctrl ref2             |                           | 03.12 <i>DDCS controller ref 2</i> (페이지 120참고).                                                                                                                                                                                                                            | 11          |
| M/F reference 1            |                           | 03.13 <i>M/F or D2D ref1</i> (페이지 120 참고).                                                                                                                                                                                                                                 | 12          |
| M/F reference 2            |                           | 03.14 <i>M/F or D2D ref2</i> (페이지 120참고).                                                                                                                                                                                                                                  | 13          |
| Motor potentiometer        |                           | 22.80 <i>Motor potentiometer ref act</i> (모터 포텐셔미터의 출력).                                                                                                                                                                                                                   | 15          |
| PID                        |                           | 40.01 <i>Process PID output actual</i> (프로세스 PID 제어기의 출력).                                                                                                                                                                                                                 | 16          |
| Control panel (ref saved)  |                           | 기준값을 제어 패널로부터 입력하며, 마지막으로 사용된 기준값을 초기 기준값으로 사용합니다.<br>자세한 사항은 페이지 21을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                              | 18          |
| Control panel (ref copied) |                           | 기준값을 제어 패널로부터 입력하며, 이전 소스 또는 실제값을 초기 기준값으로 사용합니다.<br>자세한 사항은 페이지 21을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                               | 19          |
| <i>Other</i>               |                           | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                  | -           |
| 26.12                      | <i>Torque ref2 source</i> | <p>기준 속도 소스 2를 선택합니다.</p> <p>파라미터 26.11 <i>Torque ref1 source</i>를 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                                             | <i>Zero</i> |

| 번호    | 이름/값                            | 설명                                                                                                                                                                                         | DeflFbEq16                |
|-------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 26.13 | <i>Torque ref1 function</i>     | 파라미터 <a href="#">26.11 Torque ref1 source</a> 및 <a href="#">26.12 Torque ref2 source</a> 에 의해 선택된 기준 소스의 연산 기능을 선택합니다.<br>파라미터 <a href="#">26.11 Torque ref1 source</a> 의 블록도를 참고하십시오.     | <i>Ref1</i>               |
|       | Ref1                            | <a href="#">26.11 Torque ref1 source</a> 에 선택된 신호를 기준 토크 1로 사용.                                                                                                                            | 0                         |
|       | Add (ref1 + ref2)               | 기준 소스의 합을 기준 토크 1로 사용.                                                                                                                                                                     | 1                         |
|       | Sub (ref1 - ref2)               | 기준 소스의 차 ([ <a href="#">26.11 Torque ref1 source</a> ] - [ <a href="#">26.12 Torque ref2 source</a> ])를 기준 토크 1로 사용.                                                                       | 2                         |
|       | Mul (ref1 × ref2)               | 기준 소스의 곱을 기준 토크 1로 사용.                                                                                                                                                                     | 3                         |
|       | Min (ref1, ref2)                | 기준 소스의 작은 값을 기준 토크 1로 사용.                                                                                                                                                                  | 4                         |
|       | Max (ref1, ref2)                | 기준 소스의 큰 값을 기준 토크 1로 사용.                                                                                                                                                                   | 5                         |
| 26.14 | <i>Torque ref1/2 selection</i>  | 기준 토크 1과 2의 선택. 파라미터 <a href="#">26.11 Torque ref1 source</a> 의 블록도를 참고하십시오.<br>0 = 기준 토크 1.<br>1 = 기준 토크 2.                                                                               | <i>Torque reference 1</i> |
|       | Torque reference 1              | 0.                                                                                                                                                                                         | 0                         |
|       | Torque reference 2              | 1.                                                                                                                                                                                         | 1                         |
|       | Follow Ext1/Ext2 selection      | 외부 제어 위치 EXT1을 선택하면 기준 토크 1이 사용되며, EXT2를 선택하면 기준 토크 2가 사용됩니다. 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">19.11 Ext1/Ext2 selection</a> 을 참고하십시오.                                                             | 2                         |
|       | DI1                             | 디지털 입력 DI1 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                              | 3                         |
|       | DI2                             | 디지털 입력 DI2 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                              | 4                         |
|       | DI3                             | 디지털 입력 DI3 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 2).                                                                                                                              | 5                         |
|       | DI4                             | 디지털 입력 DI4 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 3).                                                                                                                              | 6                         |
|       | DI5                             | 디지털 입력 DI5 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 4).                                                                                                                              | 7                         |
|       | DI6                             | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                                                                              | 8                         |
|       | <i>Other [bit]</i>              | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                  | -                         |
| 26.15 | <i>Load share</i>               | 선택된 기준 토크 1 또는 2에 곱해지는 환산 계수를 정의합니다.<br>이 파라미터는 동일한 플랜트에 설치된 두 모터 사이에 부하 분담이 이루어지도록 보정할 수도 있지만, 가능한 마스터 드라이브의 기준 토크를 사용하십시오.                                                               | 1.000                     |
|       | -8.000 ... 8.000                | 기준 토크의 환산 계수.                                                                                                                                                                              | 1000 = 1                  |
| 26.16 | <i>Torque additive 1 source</i> | 기준 토크에 더해지는 추가 토크 1을 정의합니다.<br>(페이지 <a href="#">571</a> 의 제어 체인 블록도를 확인하십시오).<br>소스 선택을 위해 <a href="#">22.11 Speed ref1 source</a> 를 참고하십시오.<br><b>Note:</b> 안전상 비상 정지 중에는 이 값이 적용되지 않습니다. | <i>Zero</i>               |
| 26.17 | <i>Torque ref filter time</i>   | 기준 토크에 적용되는 필터 시정수를 정의합니다.                                                                                                                                                                 | 0.000 s                   |
|       | 0.000 ... 30.000 s              | 필터 시정수.                                                                                                                                                                                    | 1000 = 1 s                |

| 번호    | 이름/값                                        | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DeflFbEq16                     |
|-------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 26.18 | <a href="#">Torque ramp up time</a>         | 영토크에서 정격 토크까지 증가하는데 걸리는 시간을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.000 s                        |
|       | 0.000 ... 60.000 s                          | 기준 토크의 증가 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 100 = 1 s                      |
| 26.19 | <a href="#">Torque ramp down time</a>       | 정격 토크에서 영토크까지 감소하는데 걸리는 시간을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.000 s                        |
|       | 0.000 ... 60.000 s                          | 기준 토크의 감소 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 100 = 1 s                      |
| 26.25 | <a href="#">Torque additive 2 source</a>    | <p>기준 토크에 더해지는 추가 토크 2를 정의합니다.<br/> 이 값은 속도 제어 및 토크 제어 모드에서 모두 사용할 수 있습니다.<br/> 페이지 573의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br/> 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">26.11 Torque ref1 source</a>를 참고하십시오.<br/> <b>Note:</b> 안전상 비상 정지 중에는 이 값이 적용되지 않습니다.</p> <p> <b>WARNING!</b> 만약 파라미터 <a href="#">25.11 Speed control min torque</a> 및 <a href="#">25.12 Speed control max torque</a>의 제한값보다 추가 토크 2가 크다면 램프 정지가 불가능해 집니다. 램프 정지가 필요한 경우에는 추가 토크 2를 감소시키거나 제거하십시오.<br/> 예를 들어, 파라미터 <a href="#">26.26 Force torque ref add 2 zero</a>에서 0으로 강제 설정할 수 있습니다.</p> | <a href="#">Zero</a>           |
| 26.26 | <a href="#">Force torque ref add 2 zero</a> | <p>추가 토크 2 (파라미터 <a href="#">26.25 Torque additive 2 source</a>)를 0으로 강제 설정하는 소스를 선택합니다.<br/> 0 = 정상 운전.<br/> 1 = 0으로 강제 설정.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <a href="#">Not selected</a>   |
|       | Not selected                                | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                              |
|       | Selected                                    | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                              |
|       | DI1                                         | 디지털 입력 DI1 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                              |
|       | DI2                                         | 디지털 입력 DI2 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                              |
|       | DI3                                         | 디지털 입력 DI3 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                              |
|       | DI4                                         | 디지털 입력 DI4 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5                              |
|       | DI5                                         | 디지털 입력 DI5 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6                              |
|       | DI6                                         | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7                              |
|       | DIO1                                        | 디지털 입/출력 DIO1 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10                             |
|       | DIO2                                        | 디지털 입/출력 DIO2 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11                             |
|       | <a href="#">Other [bit]</a>                 | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                              |
| 26.41 | <a href="#">Torque step</a>                 | <p>기준 토크에 추가되는 스텝 입력값을 정의합니다.<br/> <b>Note:</b> 안전상 비상 정지 중에는 이 값이 적용되지 않습니다.</p> <p> <b>WARNING!</b> 만약 파라미터 <a href="#">25.11 Speed control min torque</a> 및 <a href="#">25.12 Speed control max torque</a>의 제한값보다 스텝 입력이 크다면 램프 정지가 불가능해 집니다. 램프 정지가 필요한 경우에는 스텝 입력값을 감소시키거나 제거하십시오.<br/> 예를 들어, 파라미터 <a href="#">26.42 Torque step enable</a>에서 토크 스텝 입력을 금지시킵니다.</p>                                                                                                                                                              | 0.0%                           |
|       | -300.0 ... 300.0%                           | 토크 스텝 입력.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | See par. <a href="#">46.03</a> |
| 26.42 | <a href="#">Torque step enable</a>          | 파라미터 <a href="#">26.41 Torque step</a> 에 설정한 토크 스텝 입력을 허용 또는 금지시킵니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="#">Disable</a>        |
|       | Disable                                     | 토크 스텝 입력 금지.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0                              |

| 번호    | 이름/값                                  | 설명                                                                                                                                                                                               | DeflFbEq16   |
|-------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|       | Enable                                | 토크 스텝 입력 허용.                                                                                                                                                                                     | 1            |
| 26.51 | <i>Oscillation damping</i>            | 파라미터 26.51...26.58은 진동 감쇠 기능을 구성합니다. 이에 대한 자세한 사항은 진동 감쇠 (페이지 47) 절 및 페이지 573의 블록도를 참고하십시오. 이 파라미터는 진동 감쇠 기능을 허용 또는 금지시키는 소스를 선택합니다.<br>1 = 진동 감쇠 알고리즘 허용.                                       | Not selected |
|       | Not selected                          | 0.                                                                                                                                                                                               | 0            |
|       | Selected                              | 1.                                                                                                                                                                                               | 1            |
|       | DI1                                   | 디지털 입력 DI1 (10.02 DI delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                      | 2            |
|       | DI2                                   | 디지털 입력 DI2 (10.02 DI delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                      | 3            |
|       | DI3                                   | 디지털 입력 DI3 (10.02 DI delayed status, 비트 2).                                                                                                                                                      | 4            |
|       | DI4                                   | 디지털 입력 DI4 (10.02 DI delayed status, 비트 3).                                                                                                                                                      | 5            |
|       | DI5                                   | 디지털 입력 DI5 (10.02 DI delayed status, 비트 4).                                                                                                                                                      | 6            |
|       | DI6                                   | 디지털 입력 DI6 (10.02 DI delayed status, 비트 5).                                                                                                                                                      | 7            |
|       | DIO1                                  | 디지털 입/출력 DIO1 (11.02 DIO delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                  | 10           |
|       | DIO2                                  | 디지털 입/출력 DIO2 (11.02 DIO delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                  | 11           |
|       | <i>Other [bit]</i>                    | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                        | -            |
| 26.52 | <i>Oscillation damping out enable</i> | 진동 감쇠 기능의 출력을 기준 토크에 적용할 것인지 결정합니다.<br><b>Note:</b> 진동 감쇠 출력을 적용하기 전에 파라미터 26.53...26.57을 조정하십시오. 그 다음 입력 신호 (26.53)와 출력 신호 (26.58)를 확인하여 이 값을 적용해도 안전한지 확인하십시오.<br>1 = 진동 감쇠 기능의 출력을 기준 토크에 적용. | Not selected |
|       | Not selected                          | 0.                                                                                                                                                                                               | 0            |
|       | Selected                              | 1.                                                                                                                                                                                               | 1            |
|       | DI1                                   | 디지털 입력 DI1 (10.02 DI delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                      | 2            |
|       | DI2                                   | 디지털 입력 DI2 (10.02 DI delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                      | 3            |
|       | DI3                                   | 디지털 입력 DI3 (10.02 DI delayed status, 비트 2).                                                                                                                                                      | 4            |
|       | DI4                                   | 디지털 입력 DI4 (10.02 DI delayed status, 비트 3).                                                                                                                                                      | 5            |
|       | DI5                                   | 디지털 입력 DI5 (10.02 DI delayed status, 비트 4).                                                                                                                                                      | 6            |
|       | DI6                                   | 디지털 입력 DI6 (10.02 DI delayed status, 비트 5).                                                                                                                                                      | 7            |
|       | DIO1                                  | 디지털 입/출력 DIO1 (11.02 DIO delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                  | 10           |
|       | DIO2                                  | 디지털 입/출력 DIO2 (11.02 DIO delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                  | 11           |
|       | <i>Other [bit]</i>                    | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                        | -            |
| 26.53 | <i>Oscillation compensation input</i> | 진동 감쇠 기능의 입력 신호를 선택합니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터를 변경하기 전에 26.52를 금지시키고, 26.58을 모니터링한 후에 다시 허용하십시오.                                                                                                 | Speed error  |
|       | Speed error                           | 24.01 Used speed reference.<br><b>Note:</b> 이 설정은 스칼라 제어 모드에서 지원하지 않습니다.                                                                                                                         | 0            |
|       | DC voltage                            | 01.11 DC voltage.                                                                                                                                                                                | 1            |



| 번호    | 이름/값                                 | 설명                                                                                                                                                                      | DeflFbEq16     |
|-------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 26.55 | <i>Oscillation damping frequency</i> | 진동 감쇠 필터의 중심 주파수 (Center frequency)를 정의합니다.<br>초단위로 모니터링되는 신호 (26.53)의 최대 진동수에 따라 이 값을 설정하십시오.<br><b>Note:</b> 이 파라미터를 변경하기 전에 26.52를 금지시키고, 26.58을 모니터링한 후에 다시 허용하십시오. | 31.0 Hz        |
|       | 0.1 ... 60.0 Hz                      | 진동 감쇠 필터의 중심 주파수.                                                                                                                                                       | 10 = 1 Hz      |
| 26.56 | <i>Oscillation damping phase</i>     | 진동 감쇠 필터의 위상을 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터를 변경하기 전에 26.52를 금지시키고, 26.58을 모니터링한 후에 다시 허용하십시오.                                                                           | 180 deg        |
|       | 0...360 deg                          | 진동 감쇠 필터의 위상.                                                                                                                                                           | 10 = 1 deg     |
| 26.57 | <i>Oscillation damping gain</i>      | 진동 감쇠 기능의 이득을 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터를 변경하기 전에 26.52를 금지시키고, 26.58을 모니터링한 후에 다시 허용하십시오.                                                                           | 1.0%           |
|       | 0.0 ... 100.0%                       | 진동 감쇠 기능의 이득.                                                                                                                                                           | 10 = 1%        |
| 26.58 | <i>Oscillation damping output</i>    | 진동 감쇠 기능의 출력을 표시합니다. 이 값은 파라미터 26.52 <i>Oscillation damping out enable</i> 을 허용한 경우에 기준 토크에 적용됩니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                 | -              |
|       | -1600.000 ... 1600.000%              | 진동 감쇠 기능의 출력.                                                                                                                                                           | 10 = 1%        |
| 26.70 | <i>Torque reference act 1</i>        | 기준 토크 1 (파라미터 26.11 <i>Torque ref1 source</i> )의 값을 표시합니다.<br>페이지 571의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                          | -              |
|       | -1600.0 ... 1600.0%                  | 기준 토크 1의 값.                                                                                                                                                             | See par. 46.03 |
| 26.71 | <i>Torque reference act 2</i>        | 기준 토크 2 (파라미터 26.12 <i>Torque ref2 source</i> )의 값을 표시합니다.<br>페이지 571의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                          | -              |
|       | -1600.0 ... 1600.0%                  | 기준 토크 2의 값.                                                                                                                                                             | See par. 46.03 |
| 26.72 | <i>Torque reference act 3</i>        | 파라미터 26.14 <i>Torque ref1/2 selection</i> 에서 선택한 기준 토크를 표시합니다. 페이지 571의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                         | -              |
|       | -1600.0 ... 1600.0%                  | 최종 선택한 기준 토크.                                                                                                                                                           | See par. 46.03 |
| 26.73 | <i>Torque reference act 4</i>        | 추가 토크 1이 적용된 기준 토크를 표시합니다.<br>페이지 571의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                          | -              |
|       | -1600.0 ... 1600.0%                  | 추가 토크 1이 적용된 기준 토크.                                                                                                                                                     | See par. 46.03 |

| 번호                                  | 이름/값                                 | 설명                                                                                     | Defl/FbEq16    |
|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 26.74                               | <i>Torque ref ramp out</i>           | 토크 제한기와 램프 함수를 거친 기준 토크를 표시합니다.<br>페이지 571의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.    | -              |
|                                     | -1600.0 ... 1600.0%                  | 토크 제한기와 램프 함수를 거친 기준 토크.                                                               | See par. 46.03 |
| 26.75                               | <i>Torque reference act 5</i>        | 제어 모드 (속도 또는 토크)에 따른 기준 토크를 표시합니다.<br>페이지 573의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -              |
|                                     | -1600.0 ... 1600.0%                  | 제어 모드에 따른 기준 토크.                                                                       | See par. 46.03 |
| 26.76                               | <i>Torque reference act 6</i>        | 추가 토크 2가 적용된 기준 토크를 표시합니다.<br>페이지 573의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.         | -              |
|                                     | -1600.0 ... 1600.0%                  | 추가 토크 2가 적용된 기준 토크.                                                                    | See par. 46.03 |
| 26.77                               | <i>Torque ref add A actual</i>       | 추가 토크 2를 표시합니다.<br>페이지 573의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                    | -              |
|                                     | -1600.0 ... 1600.0%                  | 추가 토크 2.                                                                               | See par. 46.03 |
| 26.78                               | <i>Torque ref add B actual</i>       | 기준 토크에 추가 토크 2가 더해지기 전의 값을 표시합니다.<br>페이지 573의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.  | -              |
|                                     | -1600.0 ... 1600.0%                  | 추가 토크 2.                                                                               | See par. 46.03 |
| 26.81                               | <i>Rush control gain</i>             | 러시 제어기의 비례 이득을 정의합니다.<br>이에 대한 자세한 사항은 <i>러시 제어</i> (페이지 48) 절을 참고하십시오.                | 10.0           |
|                                     | 0.0 ... 10000.0                      | 러시 제어기의 비례 이득 (0.0 = 사용하지 않음).                                                         | 1 = 1          |
| 26.82                               | <i>Rush control integration time</i> | 러시 제어기의 적분 시간을 정의합니다.                                                                  | 2.0 s          |
|                                     | 0.0 ... 10.0 s                       | 러시 제어기의 적분 시간 (0.0 = 사용하지 않음).                                                         | 1 = 1 s        |
| <b>28 Frequency reference chain</b> |                                      | 기준 주파수 체인 설정.<br>페이지 576 및 577의 제어 체인 블록도를 확인하십시오..                                    |                |
| 28.01                               | <i>Frequency ref ramp input</i>      | 램프 함수가 적용되기 전에 기준 주파수를 표시합니다.<br>페이지 577의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.      | -              |
|                                     | -500.00 ... 500.00 Hz                | 램프 함수가 적용되지 않은 기준 주파수.                                                                 | See par. 46.02 |
| 28.02                               | <i>Frequency ref ramp output</i>     | 램프 함수가 적용된 최종 기준 주파수를 표시합니다.<br>페이지 577의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.       | -              |
|                                     | -500.00 ... 500.00 Hz                | 최종 기준 주파수.                                                                             | See par. 46.02 |

| 번호                         | 이름/값                         | 설명                                                                                                                                                                                             | DeflFbEq16 |
|----------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 28.11                      | <i>Frequency ref1 source</i> | <p>기준 주파수 소스 1을 선택합니다.</p> <p>2개의 소스 신호는 이 파라미터와 28.12 <i>Frequency ref2 source</i>에 정의될 수 있으며, 파라미터 28.14 <i>Frequency ref1/2 selection</i>에 의해 선택된 디지털 입력은 2개의 기준 소스의 전환 신호로 사용될 수 있습니다.</p> | Zero       |
|                            |                              |                                                                                                                                                                                                |            |
| Zero                       |                              | 입력 없음.                                                                                                                                                                                         | 0          |
| AI1 scaled                 |                              | 12.12 <i>AI1 scaled value</i> (페이지 158 참고).                                                                                                                                                    | 1          |
| AI2 scaled                 |                              | 12.22 <i>AI2 scaled value</i> (페이지 160 참고).                                                                                                                                                    | 2          |
| FB A ref1                  |                              | 03.05 <i>FB A reference 1</i> (페이지 119 참고).                                                                                                                                                    | 4          |
| FB A ref2                  |                              | 03.06 <i>FB A reference 2</i> (페이지 120참고).                                                                                                                                                     | 5          |
| EFB ref1                   |                              | 03.09 <i>EFB reference 1</i> (페이지 120참고).                                                                                                                                                      | 8          |
| EFB ref2                   |                              | 03.10 <i>EFB reference 2</i> (페이지 120참고).                                                                                                                                                      | 9          |
| DDCS ctrl ref1             |                              | 03.11 <i>DDCS controller ref 1</i> (페이지 120참고).                                                                                                                                                | 10         |
| DDCS ctrl ref2             |                              | 03.12 <i>DDCS controller ref 2</i> (페이지 120참고).                                                                                                                                                | 11         |
| M/F reference 1            |                              | 03.13 <i>M/F or D2D ref1</i> (페이지 120 참고).                                                                                                                                                     | 12         |
| M/F reference 2            |                              | 03.14 <i>M/F or D2D ref2</i> (페이지 120참고).                                                                                                                                                      | 13         |
| Motor potentiometer        |                              | 22.80 <i>Motor potentiometer ref act</i> (모터 포텐셔미터의 출력).                                                                                                                                       | 15         |
| PID                        |                              | 40.01 <i>Process PID output actual</i> (프로세스 PID 제어기의 출력).                                                                                                                                     | 16         |
| Control panel (ref saved)  |                              | <p>기준값을 제어 패널로부터 입력하며, 마지막으로 사용된 기준값을 초기 기준값으로 사용합니다.</p> <p>자세한 사항은 페이지 21을 참고하십시오.</p>                                                                                                       | 18         |
| Control panel (ref copied) |                              | <p>기준값을 제어 패널로부터 입력하며, 이전 소스 또는 실제값을 초기 기준값으로 사용합니다.</p> <p>자세한 사항은 페이지 21을 참고하십시오.</p>                                                                                                        | 19         |
| Other                      |                              | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                      | -          |
| 28.12                      | <i>Frequency ref2 source</i> | <p>기준 주파수 소스 2를 선택합니다.</p> <p>파라미터 28.11 <i>Frequency ref1 source</i>를 참고하십시오.</p>                                                                                                             | Zero       |

| 번호    | 이름/값                                       | 설명                                                                                                                                                                                           | Defl/FbEq16                                |
|-------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 28.13 | <a href="#">Frequency ref1 function</a>    | 파라미터 <a href="#">28.11 Frequency ref1 source</a> 및 <a href="#">28.12 Frequency ref2 source</a> 에 의해 선택된 기준 소스의 연산 기능을 선택합니다. 파라미터 <a href="#">28.11 Frequency ref1 source</a> 의 블록도를 참고하십시오. | <a href="#">Ref1</a>                       |
|       | Ref1                                       | <a href="#">28.11 Frequency ref1 source</a> 에 선택된 신호를 기준 주파수 1로 사용.                                                                                                                          | 0                                          |
|       | Add (ref1 + ref2)                          | 기준 소스의 합을 기준 주파수 1로 사용.                                                                                                                                                                      | 1                                          |
|       | Sub (ref1 - ref2)                          | 기준 소스의 차 ([ <a href="#">28.11 Frequency ref1 source</a> ] - [ <a href="#">28.12 Frequency ref2 source</a> ]) 를 기준 주파수 1로 사용.                                                                 | 2                                          |
|       | Mul (ref1 × ref2)                          | 기준 소스의 곱을 기준 주파수 1로 사용.                                                                                                                                                                      | 3                                          |
|       | Min (ref1, ref2)                           | 기준 소스의 작은 값을 기준 주파수 1로 사용.                                                                                                                                                                   | 4                                          |
|       | Max (ref1, ref2)                           | 기준 소스의 큰 값을 기준 주파수 1로 사용.                                                                                                                                                                    | 5                                          |
| 28.14 | <a href="#">Frequency ref1/2 selection</a> | 기준 주파수 1과 2의 선택. 파라미터 <a href="#">28.11 Frequency ref1 source</a> 의 블록도를 참고하십시오.<br>0 = 기준 속도 1.<br>1 = 기준 속도 2.                                                                             | <a href="#">Follow Ext1/Ext2 selection</a> |
|       | Frequency reference 1                      | 0.                                                                                                                                                                                           | 0                                          |
|       | Frequency reference 2                      | 1.                                                                                                                                                                                           | 1                                          |
|       | Follow Ext1/Ext2 selection                 | 외부 제어 위치 EXT1을 선택하면 기준 주파수 1이 사용되며, EXT2를 선택하면 기준 주파수 2가 사용됩니다. 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">19.11 Ext1/Ext2 selection</a> 을 참고하십시오.                                                             | 2                                          |
|       | DI1                                        | 디지털 입력 DI1 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                | 3                                          |
|       | DI2                                        | 디지털 입력 DI2 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                | 4                                          |
|       | DI3                                        | 디지털 입력 DI3 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 2).                                                                                                                                | 5                                          |
|       | DI4                                        | 디지털 입력 DI4 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 3).                                                                                                                                | 6                                          |
|       | DI5                                        | 디지털 입력 DI5 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 4).                                                                                                                                | 7                                          |
|       | DI6                                        | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                                                                                | 8                                          |
|       | <a href="#">Other [bit]</a>                | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                    | -                                          |

| 번호    | 이름/값                        | 설명                                                                  | Def/FbEq16 |
|-------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------|
| 28.21 | Constant frequency function | 일정 주파수 기능의 사용 방법을 선택하고 이 기능이 적용될 때 회전 방향 신호가 고려할 것인지에 대한 여부를 결정합니다. | 0000b      |

| 비트 | 이름                 | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | Constant freq mode | 1 = 파라미터 28.22, 28.23 및 28.24에 정의된 3개의 입력 소스를 사용하여 7개의 일정 주파수를 선택합니다.<br>0 = 파라미터 28.22, 28.23 및 28.24에 정의된 3개의 입력 소스를 사용하여 독립적으로 일정 주파수 1, 2, 3을 선택합니다.<br>만약 입력 소스가 동시에 입력된 경우에는 낮은 번호가 우선 순위를 갖습니다.                                                                                                                                                  |
| 1  | Direction enable   | 1 = 방향 신호에 따라 부호 (정방향: +1, 역방향: -1)가 일정 주파수 (파라미터 28.26...28.32)에 곱해집니다.<br>이렇게 하면 14개 (정방향 7개, 역방향 7개)의 일정 주파수를 효과적으로 설정할 수 있습니다.<br> <b>WARNING:</b> 만약 방향 신호가 역방향이고 일정 주파수가 음수이면 드라이브는 정방향으로 운전됩니다.<br>0 = 일정 속도의 운전 방향은 일정 주파수 (파라미터 28.26...28.32)의 부호에 따라 결정됩니다. |

|               |                         |                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0000b...0011b | 일정 주파수 구성 워드.           | 1 = 1                                                                                                                                                                                                                                      |
| 28.22         | Constant frequency sel1 | 파라미터 28.21 Constant frequency function의 비트 0가 0인 경우, 일정 주파수 1의 선택 소스를 설정합니다.<br><br>파라미터 28.21 Constant frequency function의 비트 0가 1인 경우, 이 파라미터와 28.23 Constant frequency sel2 및 28.24 Constant frequency sel3을 조합하여 다음과 같이 일정 주파수를 선택합니다. |

| 입력 소스 28.22 | 입력 소스 28.23 | 입력 소스 28.24 | 일정 주파수               |
|-------------|-------------|-------------|----------------------|
| 0           | 0           | 0           | 선택 없음.               |
| 1           | 0           | 0           | Constant frequency 1 |
| 0           | 1           | 0           | Constant frequency 2 |
| 1           | 1           | 0           | Constant frequency 3 |
| 0           | 0           | 1           | Constant frequency 4 |
| 1           | 0           | 1           | Constant frequency 5 |
| 0           | 1           | 1           | Constant frequency 6 |
| 1           | 1           | 1           | Constant frequency 7 |

|              |                                             |   |
|--------------|---------------------------------------------|---|
| Not selected | 0.                                          | 0 |
| Selected     | 1.                                          | 1 |
| DI1          | 디지털 입력 DI1 (10.02 DI delayed status, 비트 0). | 2 |
| DI2          | 디지털 입력 DI2 (10.02 DI delayed status, 비트 1). | 3 |
| DI3          | 디지털 입력 DI3 (10.02 DI delayed status, 비트 2). | 4 |
| DI4          | 디지털 입력 DI4 (10.02 DI delayed status, 비트 3). | 5 |
| DI5          | 디지털 입력 DI5 (10.02 DI delayed status, 비트 4). | 6 |

| 번호    | 이름/값                           | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Defl/FbEq16                    |
|-------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|       | DI6                            | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7                              |
|       | DIO1                           | 디지털 입/출력 DIO1 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10                             |
|       | DIO2                           | 디지털 입/출력 DIO2 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 11                             |
|       | <i>Other [bit]</i>             | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                              |
| 28.23 | <i>Constant frequency sel2</i> | <p>파라미터 <a href="#">28.21 Constant frequency function</a>의 비트 0가 0인 경우, 일정 주파수 2의 선택 소스를 설정합니다.</p> <p>파라미터 <a href="#">28.21 Constant frequency function</a>의 비트 0가 1인 경우, 이 파라미터와 <a href="#">28.22 Constant frequency sel1</a> 및 <a href="#">28.24 Constant frequency sel3</a>을 조합하여 다음과 같이 일정 주파수를 선택합니다.</p> <p>또한 파라미터 <a href="#">28.22 Constant frequency sel1</a>의 표를 참고하십시오.</p> | <i>Not selected</i>            |
| 28.24 | <i>Constant frequency sel3</i> | <p>파라미터 <a href="#">28.21 Constant frequency function</a>의 비트 0가 0인 경우, 일정 속도 3의 선택 소스를 설정합니다.</p> <p>파라미터 <a href="#">28.21 Constant frequency function</a>의 비트 0가 1인 경우, 이 파라미터와 <a href="#">28.22 Constant frequency sel1</a> 및 <a href="#">28.23 Constant frequency sel2</a>를 조합하여 다음과 같이 일정 주파수를 선택합니다.</p> <p>또한 파라미터 <a href="#">28.22 Constant frequency sel1</a>의 표를 참고하십시오.</p>  | <i>Not selected</i>            |
| 28.26 | <i>Constant frequency 1</i>    | 일정 주파수 1을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.00 Hz                        |
|       | -500.00 ... 500.00 Hz          | 일정 주파수 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | See par. <a href="#">46.02</a> |
| 28.27 | <i>Constant frequency 2</i>    | 일정 주파수 2를 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.00 Hz                        |
|       | -500.00 ... 500.00 Hz          | 일정 주파수 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | See par. <a href="#">46.02</a> |
| 28.28 | <i>Constant frequency 3</i>    | 일정 주파수 3을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.00 Hz                        |
|       | -500.00 ... 500.00 Hz          | 일정 주파수 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | See par. <a href="#">46.02</a> |
| 28.29 | <i>Constant frequency 4</i>    | 일정 주파수 4를 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.00 Hz                        |
|       | -500.00 ... 500.00 Hz          | 일정 주파수 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | See par. <a href="#">46.02</a> |
| 28.30 | <i>Constant frequency 5</i>    | 일정 주파수 5를 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.00 Hz                        |
|       | -500.00 ... 500.00 Hz          | 일정 주파수 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | See par. <a href="#">46.02</a> |
| 28.31 | <i>Constant frequency 6</i>    | 일정 주파수 6을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.00 Hz                        |
|       | -500.00 ... 500.00 Hz          | 일정 주파수 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | See par. <a href="#">46.02</a> |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 이름/값                               | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                               | DeflFbEq16     |    |    |    |   |        |                       |                       |   |           |                                    |                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----|----|----|---|--------|-----------------------|-----------------------|---|-----------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 28.32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <i>Constant frequency 7</i>        | 일정 주파수 7을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.00 Hz        |    |    |    |   |        |                       |                       |   |           |                                    |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -500.00 ... 500.00 Hz              | 일정 주파수 7.                                                                                                                                                                                                                                                                        | See par. 46.02 |    |    |    |   |        |                       |                       |   |           |                                    |                                                                  |
| 28.41                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <i>Frequency ref safe</i>          | 다음과 같은 감시 기능이 동작한 경우에 기준이 되는 안전 주파수를 정의합니다. <ul style="list-style-type: none"><li>12.03 AI supervision function</li><li>49.05 Communication loss action</li><li>50.02 FBA A comm loss func</li><li>50.32 FBA B comm loss func</li><li>58.14 Communication loss action.</li></ul> | 0.00 Hz        |    |    |    |   |        |                       |                       |   |           |                                    |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -500.00 ... 500.00 Hz              | 안전 기준 주파수.                                                                                                                                                                                                                                                                       | See par. 46.02 |    |    |    |   |        |                       |                       |   |           |                                    |                                                                  |
| 28.51                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <i>Critical frequency function</i> | 위험 주파수 기능을 허용 또는 금지시킵니다. 또한 지정 범위가 회전 방향에 관계없이 모두 유효한지 결정합니다.<br>자세한 사항은 <i>위험 속도/주파수 설정</i> (페이지 43) 절을 참고하십시오.                                                                                                                                                                 | 0000b          |    |    |    |   |        |                       |                       |   |           |                                    |                                                                  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">Enable</td><td>1 = 위험 주파수 기능을 허용합니다.</td></tr><tr><td>0 = 위험 주파수 기능을 금지합니다.</td></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">Sign mode</td><td>1 = 파라미터 28.52...28.57의 부호를 사용합니다.</td></tr><tr><td>0 = 파라미터 28.52...28.57의 절댓값을 사용합니다.<br/>이것은 회전 방향에 관계없이 모두 유효합니다.</td></tr></table> |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Enable | 1 = 위험 주파수 기능을 허용합니다. | 0 = 위험 주파수 기능을 금지합니다. | 1 | Sign mode | 1 = 파라미터 28.52...28.57의 부호를 사용합니다. | 0 = 파라미터 28.52...28.57의 절댓값을 사용합니다.<br>이것은 회전 방향에 관계없이 모두 유효합니다. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 이름                                 | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |    |    |    |   |        |                       |                       |   |           |                                    |                                                                  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Enable                             | 1 = 위험 주파수 기능을 허용합니다.                                                                                                                                                                                                                                                            |                |    |    |    |   |        |                       |                       |   |           |                                    |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    | 0 = 위험 주파수 기능을 금지합니다.                                                                                                                                                                                                                                                            |                |    |    |    |   |        |                       |                       |   |           |                                    |                                                                  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Sign mode                          | 1 = 파라미터 28.52...28.57의 부호를 사용합니다.                                                                                                                                                                                                                                               |                |    |    |    |   |        |                       |                       |   |           |                                    |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    | 0 = 파라미터 28.52...28.57의 절댓값을 사용합니다.<br>이것은 회전 방향에 관계없이 모두 유효합니다.                                                                                                                                                                                                                 |                |    |    |    |   |        |                       |                       |   |           |                                    |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0000b...0011b                      | 위험 주파수 구성 워드.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1          |    |    |    |   |        |                       |                       |   |           |                                    |                                                                  |
| 28.52                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <i>Critical frequency 1 low</i>    | 위험 속도 주파수 1의 하한값을 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이 값은 28.53 <i>Critical frequency 1 high</i> 보다 작거나 같아야 합니다.                                                                                                                                                                             | 0.00 Hz        |    |    |    |   |        |                       |                       |   |           |                                    |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -500.00 ... 500.00 Hz              | 위험 주파수 1의 하한값.                                                                                                                                                                                                                                                                   | See par. 46.02 |    |    |    |   |        |                       |                       |   |           |                                    |                                                                  |
| 28.53                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <i>Critical frequency 1 high</i>   | 위험 주파수 범위 1의 상한값을 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이 값은 28.52 <i>Critical frequency 1 low</i> 보다 크거나 같아야 합니다.                                                                                                                                                                              | 0.00 Hz        |    |    |    |   |        |                       |                       |   |           |                                    |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -500.00 ... 500.00 Hz              | 위험 주파수 1의 상한값.                                                                                                                                                                                                                                                                   | See par. 46.02 |    |    |    |   |        |                       |                       |   |           |                                    |                                                                  |
| 28.54                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <i>Critical frequency 2 low</i>    | 위험 속도 주파수 2의 하한값을 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이 값은 28.55 <i>Critical frequency 2 high</i> 보다 작거나 같아야 합니다.                                                                                                                                                                             | 0.00 Hz        |    |    |    |   |        |                       |                       |   |           |                                    |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -500.00 ... 500.00 Hz              | 위험 주파수 2의 하한값.                                                                                                                                                                                                                                                                   | See par. 46.02 |    |    |    |   |        |                       |                       |   |           |                                    |                                                                  |
| 28.55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <i>Critical frequency 2 high</i>   | 위험 주파수 범위 2의 상한값을 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이 값은 28.54 <i>Critical frequency 2 low</i> 보다 크거나 같아야 합니다.                                                                                                                                                                              | 0.00 Hz        |    |    |    |   |        |                       |                       |   |           |                                    |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -500.00 ... 500.00 Hz              | 위험 주파수 2의 상한값.                                                                                                                                                                                                                                                                   | See par. 46.02 |    |    |    |   |        |                       |                       |   |           |                                    |                                                                  |

| 번호    | 이름/값                             | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Defl/FbEq16           |
|-------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 28.56 | <i>Critical frequency 3 low</i>  | 위험 속도 주파수 3의 하한값을 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이 값은 <i>28.57 Critical frequency 3 high</i> 보다 작거나 같아야 합니다.                                                                                                                                                                                                                                            | 0.00 Hz               |
|       | -500.00 ... 500.00 Hz            | 위험 주파수 3의 하한값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | See par. <i>46.02</i> |
| 28.57 | <i>Critical frequency 3 high</i> | 위험 주파수 범위 3의 상한값을 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이 값은 <i>28.56 Critical frequency 3 low</i> 보다 크거나 같아야 합니다.                                                                                                                                                                                                                                             | 0.00 Hz               |
|       | -500.00 ... 500.00 Hz            | 위험 주파수 3의 상한값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | See par. <i>46.02</i> |
| 28.71 | <i>Freq ramp set selection</i>   | 파라미터 <i>28.72...28.75</i> 에 정의된 2개의 가속속 시간을 전환하는 소스를 선택합니다.<br>0 = 가속 시간 1 및 감속 시간 1.<br>1 = 가속 시간 2 및 감속 시간 2.                                                                                                                                                                                                                                 | <i>Acc/Dec time 1</i> |
|       | Acc/Dec time 1                   | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0                     |
|       | Acc/Dec time 2                   | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                     |
|       | DI1                              | 디지털 입력 DI1 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                     |
|       | DI2                              | 디지털 입력 DI2 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                     |
|       | DI3                              | 디지털 입력 DI3 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                     |
|       | DI4                              | 디지털 입력 DI4 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5                     |
|       | DI5                              | 디지털 입력 DI5 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6                     |
|       | DI6                              | 디지털 입력 DI6 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7                     |
|       | DIO1                             | 디지털 입/출력 DIO1 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10                    |
|       | DIO2                             | 디지털 입/출력 DIO2 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 11                    |
|       | <i>Other [bit]</i>               | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -                     |
| 28.72 | <i>Freq acceleration time 1</i>  | 영주파수에서 파라미터 <i>46.02 Frequency scaling</i> 에 정의된 주파수까지 증가하는데 걸리는 가속 시간 1을 정의합니다. 만약 기준 주파수가 가속률 (Acceleration rate)보다 빠르게 증가하면 드라이브는 토크 제한값을 초과하지 않도록 출력을 제한할 것입니다.                                                                                                                                                                             | 20.000 s              |
|       | 0.000 ... 1800.000 s             | 가속 시간 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10 = 1 s              |
| 28.73 | <i>Freq deceleration time 1</i>  | 파라미터 <i>46.02 Frequency scaling</i> 에 정의된 속도에서 영주파수까지 감소하는데 걸리는 감속 시간 1을 정의합니다. 만약 기준 주파수가 감속률 (Deceleration rate)보다 빠르게 감소하면 드라이브는 토크 제한값 (또는 DC 링크 전압의 상한값)을 초과하지 않도록 출력을 제한할 것입니다. 감속 시간이 너무 짧다고 의심되면 과전압 제어 기능 (파라미터 <i>30.30 Overvoltage control</i> )이 허용되어 있는지 확인하십시오.<br><b>Note:</b> 관성이 큰 부하에서 급감속을 원한다면 드라이브에 제동저항 및 제동초퍼를 설치해야 합니다. | 20.000 s              |
|       | 0.000 ... 1800.000 s             | 감속 시간 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10 = 1 s              |



| 번호    | 이름/값                              | 설명                                                                                                                              | DeflFbEq16                     |
|-------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 28.74 | <i>Freq acceleration time 2</i>   | 가속 시간 2를 정의합니다. 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">28.72 Freq acceleration time 1</a> 을 참고하십시오.                                           | 60.000 s                       |
|       | 0.000 ... 1800.000 s              | 가속 시간 2.                                                                                                                        | 10 = 1 s                       |
| 28.75 | <i>Freq deceleration time 2</i>   | 감속 시간 2를 정의합니다. 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">28.73 Freq deceleration time 1</a> 을 참고하십시오.                                           | 60.000 s                       |
|       | 0.000 ... 1800.000 s              | 감속 시간 2.                                                                                                                        | 10 = 1 s                       |
| 28.76 | <i>Freq ramp in zero source</i>   | 램프 함수로 들어가기 전에 기준 주파수를 0으로 강제 설정하는 소스를 선택합니다.<br>0 = 기준 주파수를 0으로 강제 설정.                                                         | Inactive                       |
|       | Active                            | 0.                                                                                                                              | 0                              |
|       | Inactive                          | 1.                                                                                                                              | 1                              |
|       | DI1                               | 디지털 입력 DI1 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 0).                                                                   | 2                              |
|       | DI2                               | 디지털 입력 DI2 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 1).                                                                   | 3                              |
|       | DI3                               | 디지털 입력 DI3 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 2).                                                                   | 4                              |
|       | DI4                               | 디지털 입력 DI4 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 3).                                                                   | 5                              |
|       | DI5                               | 디지털 입력 DI5 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 4).                                                                   | 6                              |
|       | DI6                               | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                   | 7                              |
|       | DIO1                              | 디지털 입/출력 DIO1 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 0).                                                               | 10                             |
|       | DIO2                              | 디지털 입/출력 DIO2 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 1).                                                               | 11                             |
|       | <i>Other [bit]</i>                | 기타 소스 선택.                                                                                                                       | -                              |
| 28.77 | <i>Freq ramp hold</i>             | 램프 함수의 출력을 실제 주파수로 강제 설정하는 소스를 선택합니다.<br>0 = 실제 주파수로 강제 설정.<br>1 = 정상 운전.                                                       | Inactive                       |
|       | Active                            | 0.                                                                                                                              | 0                              |
|       | Inactive                          | 1.                                                                                                                              | 1                              |
|       | DI1                               | 디지털 입력 DI1 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 0).                                                                   | 2                              |
|       | DI2                               | 디지털 입력 DI2 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 1).                                                                   | 3                              |
|       | DI3                               | 디지털 입력 DI3 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 2).                                                                   | 4                              |
|       | DI4                               | 디지털 입력 DI4 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 3).                                                                   | 5                              |
|       | DI5                               | 디지털 입력 DI5 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 4).                                                                   | 6                              |
|       | DI6                               | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                   | 7                              |
|       | DIO1                              | 디지털 입/출력 DIO1 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 0).                                                               | 10                             |
|       | DIO2                              | 디지털 입/출력 DIO2 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 1).                                                               | 11                             |
|       | <i>Other [bit]</i>                | 기타 소스 선택.                                                                                                                       | -                              |
| 28.78 | <i>Freq ramp output balancing</i> | 램프 주파수 밸런싱을 위한 기준값을 정의합니다. 램프 함수 출력은 파라미터 <a href="#">28.79 Freq ramp out balancing enable</a> 에 의해 밸런싱이 허용될 때, 이 값으로 강제 설정됩니다. | 0.00 Hz                        |
|       | -500.00 ... 500.00 Hz             | 램프 함수 출력의 밸런싱을 위한 기준값.                                                                                                          | See par. <a href="#">46.02</a> |

| 번호    | 이름/값                                  | 설명                                                                                                                                           | Defl/FbEq16                    |
|-------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 28.79 | <i>Freq ramp out balancing enable</i> | 램프 함수 출력의 밸런싱 기능을 허용/금지시킬 소스를 선택합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">28.78 Freq ramp output balancing</a> 를 참고하십시오.<br>0 = 금지.<br>1 = 허용.             | <i>Not selected</i>            |
|       | Not selected                          | 0.                                                                                                                                           |                                |
|       | Selected                              | 1.                                                                                                                                           |                                |
|       | DI1                                   | 디지털 입력 DI1 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 0).                                                                                | 2                              |
|       | DI2                                   | 디지털 입력 DI2 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 1).                                                                                | 3                              |
|       | DI3                                   | 디지털 입력 DI3 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 2).                                                                                | 4                              |
|       | DI4                                   | 디지털 입력 DI4 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 3).                                                                                | 5                              |
|       | DI5                                   | 디지털 입력 DI5 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 4).                                                                                | 6                              |
|       | DI6                                   | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                                | 7                              |
|       | DIO1                                  | 디지털 입/출력 DIO1 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 0).                                                                            | 10                             |
|       | DIO2                                  | 디지털 입/출력 DIO2 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 1).                                                                            | 11                             |
|       | <i>Other [bit]</i>                    | 기타 소스 선택.                                                                                                                                    | -                              |
| 28.90 | <i>Frequency ref act 1</i>            | 파라미터 <a href="#">28.11 Frequency ref1 source</a> 에 선택된 기준 주파수 1의 값을 표시합니다. 페이지 <a href="#">576</a> 의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -                              |
|       | -500.00 ... 500.00 Hz                 | 기준 주파수 1의 값.                                                                                                                                 | See par. <a href="#">46.02</a> |
| 28.91 | <i>Frequency ref act 2</i>            | 파라미터 <a href="#">28.12 Frequency ref2 source</a> 에 선택된 기준 주파수 2의 값을 표시합니다. 페이지 <a href="#">576</a> 의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -                              |
|       | -500.00 ... 500.00 Hz                 | 기준 주파수 2의 값.                                                                                                                                 | See par. <a href="#">46.02</a> |
| 28.92 | <i>Frequency ref act 3</i>            | 파라미터 <a href="#">26.14 Torque ref1/2 selection</a> 에서 선택한 기준 토크를 표시합니다. 페이지 <a href="#">576</a> 의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.    | -                              |
|       | -500.00 ... 500.00 Hz                 | 최종 선택한 기준 주파수.                                                                                                                               | See par. <a href="#">46.02</a> |
| 28.96 | <i>Frequency ref act 7</i>            | 일정 주파수, 제어 패널 기준값 등이 적용된 기준 주파수를 표시합니다. 페이지 <a href="#">576</a> 의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                    | -                              |
|       | -500.00 ... 500.00 Hz                 | 기준 주파수 7의 값.                                                                                                                                 | See par. <a href="#">46.02</a> |
| 28.97 | <i>Frequency ref unlimited</i>        | 주파수 제한기 및 램프 함수가 적용되지 않은 기준 주파수를 표시합니다. 페이지 <a href="#">577</a> 의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                    | -                              |
|       | -500.00 ... 500.00 Hz                 | 주파수 제한기 및 램프 함수가 적용되지 않은 기준 주파수.                                                                                                             | See par. <a href="#">46.02</a> |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 이름/값              | 설명                                                                                                                                                                          | DeflFbEq16 |    |    |    |   |          |                                                                                     |   |                  |                                                                  |   |                  |                                                                  |   |              |                                                                                                                                                                             |   |              |                                                                                                                                                                             |   |                |                                                                      |   |                |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                  |                                                  |    |                  |                                                  |    |         |  |    |                 |                                                                             |         |         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|----|---|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------|------------------------------------------------------------------|---|------------------|------------------------------------------------------------------|---|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------|----------------------------------------------------------------------|---|----------------|----------------------------------------------------------------------|---|-------------------|----------------------------------------------------------------------|---|-------------------|----------------------------------------------------------------------|---|------------------|--------------------------------------------------|----|------------------|--------------------------------------------------|----|---------|--|----|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|---------|--|
| 30 Limits                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   | 드라이브 운전 제한.                                                                                                                                                                 |            |    |    |    |   |          |                                                                                     |   |                  |                                                                  |   |                  |                                                                  |   |              |                                                                                                                                                                             |   |              |                                                                                                                                                                             |   |                |                                                                      |   |                |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                  |                                                  |    |                  |                                                  |    |         |  |    |                 |                                                                             |         |         |  |
| 30.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Limit word 1      | 운전 제한 워드 1입니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                         | -          |    |    |    |   |          |                                                                                     |   |                  |                                                                  |   |                  |                                                                  |   |              |                                                                                                                                                                             |   |              |                                                                                                                                                                             |   |                |                                                                      |   |                |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                  |                                                  |    |                  |                                                  |    |         |  |    |                 |                                                                             |         |         |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Torq lim</td><td>1 = 모터 제어 (부족전압 제어, 전류 제어, 부하각 또는 최대 토크 제어) 또는 파라미터에 설정한 토크 제한값에 의해 모터 토크가 제한되었습니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Spd ctl tlim min</td><td>1 = 파라미터 25.11 Speed control min torque에 의해 속도 제어기의 출력이 제한되었습니다.</td></tr><tr><td>2</td><td>Spd ctl tlim max</td><td>1 = 파라미터 25.12 Speed control max torque에 의해 속도 제어기의 출력이 제한되었습니다.</td></tr><tr><td>3</td><td>Torq ref max</td><td>1 = 파라미터 26.09 Maximum torque ref, 30.25 Maximum torque sel, 30.26 Power motoring limit 또는 30.27 Power generating limit에 의해 기준 토크의 램프 입력이 제한되었습니다. 페이지 574의 제어 블록도를 참고하십시오.</td></tr><tr><td>4</td><td>Torq ref min</td><td>1 = 파라미터 26.08 Minimum torque ref, 30.18 Minimum torque sel, 30.26 Power motoring limit 또는 30.27 Power generating limit에 의해 기준 토크의 램프 입력이 제한되었습니다. 페이지 574의 제어 블록도를 참고하십시오.</td></tr><tr><td>5</td><td>Tlim max speed</td><td>1 = 토크 제어 모드에서 30.12 Maximum speed를 초과하여 기준 토크가 제한되었습니다. (러시 제어기 동작)</td></tr><tr><td>6</td><td>Tlim min speed</td><td>1 = 토크 제어 모드에서 30.11 Minimum speed를 초과하여 기준 토크가 제한되었습니다. (러시 제어기 동작)</td></tr><tr><td>7</td><td>Max speed ref lim</td><td>1 = 파라미터 30.12 Maximum speed 또는 영구자석 모터에서 DC 전압 기반으로 기준 속도가 제한되었습니다.</td></tr><tr><td>8</td><td>Min speed ref lim</td><td>1 = 파라미터 30.11 Minimum speed 또는 영구자석 모터에서 DC 전압 기반으로 기준 속도가 제한되었습니다.</td></tr><tr><td>9</td><td>Max freq ref lim</td><td>1 = 30.14 Maximum frequency에 의해 기준 주파수가 제한되었습니다.</td></tr><tr><td>10</td><td>Min freq ref lim</td><td>1 = 30.13 Minimum frequency에 의해 기준 주파수가 제한되었습니다.</td></tr><tr><td>11</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr><tr><td>12</td><td>Sw freq ref lim</td><td>1 = 스위칭 주파수의 제한으로 요청된 출력 주파수에 도달할 수 없습니다. (예를 들어, 인버터 출력 필터 사용 또는 방폭 보호 기능)</td></tr><tr><td>13...15</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr></table> |                   |                                                                                                                                                                             |            | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Torq lim | 1 = 모터 제어 (부족전압 제어, 전류 제어, 부하각 또는 최대 토크 제어) 또는 파라미터에 설정한 토크 제한값에 의해 모터 토크가 제한되었습니다. | 1 | Spd ctl tlim min | 1 = 파라미터 25.11 Speed control min torque에 의해 속도 제어기의 출력이 제한되었습니다. | 2 | Spd ctl tlim max | 1 = 파라미터 25.12 Speed control max torque에 의해 속도 제어기의 출력이 제한되었습니다. | 3 | Torq ref max | 1 = 파라미터 26.09 Maximum torque ref, 30.25 Maximum torque sel, 30.26 Power motoring limit 또는 30.27 Power generating limit에 의해 기준 토크의 램프 입력이 제한되었습니다. 페이지 574의 제어 블록도를 참고하십시오. | 4 | Torq ref min | 1 = 파라미터 26.08 Minimum torque ref, 30.18 Minimum torque sel, 30.26 Power motoring limit 또는 30.27 Power generating limit에 의해 기준 토크의 램프 입력이 제한되었습니다. 페이지 574의 제어 블록도를 참고하십시오. | 5 | Tlim max speed | 1 = 토크 제어 모드에서 30.12 Maximum speed를 초과하여 기준 토크가 제한되었습니다. (러시 제어기 동작) | 6 | Tlim min speed | 1 = 토크 제어 모드에서 30.11 Minimum speed를 초과하여 기준 토크가 제한되었습니다. (러시 제어기 동작) | 7 | Max speed ref lim | 1 = 파라미터 30.12 Maximum speed 또는 영구자석 모터에서 DC 전압 기반으로 기준 속도가 제한되었습니다. | 8 | Min speed ref lim | 1 = 파라미터 30.11 Minimum speed 또는 영구자석 모터에서 DC 전압 기반으로 기준 속도가 제한되었습니다. | 9 | Max freq ref lim | 1 = 30.14 Maximum frequency에 의해 기준 주파수가 제한되었습니다. | 10 | Min freq ref lim | 1 = 30.13 Minimum frequency에 의해 기준 주파수가 제한되었습니다. | 11 | 예약된 영역. |  | 12 | Sw freq ref lim | 1 = 스위칭 주파수의 제한으로 요청된 출력 주파수에 도달할 수 없습니다. (예를 들어, 인버터 출력 필터 사용 또는 방폭 보호 기능) | 13...15 | 예약된 영역. |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 이름                | 설명                                                                                                                                                                          |            |    |    |    |   |          |                                                                                     |   |                  |                                                                  |   |                  |                                                                  |   |              |                                                                                                                                                                             |   |              |                                                                                                                                                                             |   |                |                                                                      |   |                |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                  |                                                  |    |                  |                                                  |    |         |  |    |                 |                                                                             |         |         |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Torq lim          | 1 = 모터 제어 (부족전압 제어, 전류 제어, 부하각 또는 최대 토크 제어) 또는 파라미터에 설정한 토크 제한값에 의해 모터 토크가 제한되었습니다.                                                                                         |            |    |    |    |   |          |                                                                                     |   |                  |                                                                  |   |                  |                                                                  |   |              |                                                                                                                                                                             |   |              |                                                                                                                                                                             |   |                |                                                                      |   |                |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                  |                                                  |    |                  |                                                  |    |         |  |    |                 |                                                                             |         |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Spd ctl tlim min  | 1 = 파라미터 25.11 Speed control min torque에 의해 속도 제어기의 출력이 제한되었습니다.                                                                                                            |            |    |    |    |   |          |                                                                                     |   |                  |                                                                  |   |                  |                                                                  |   |              |                                                                                                                                                                             |   |              |                                                                                                                                                                             |   |                |                                                                      |   |                |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                  |                                                  |    |                  |                                                  |    |         |  |    |                 |                                                                             |         |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Spd ctl tlim max  | 1 = 파라미터 25.12 Speed control max torque에 의해 속도 제어기의 출력이 제한되었습니다.                                                                                                            |            |    |    |    |   |          |                                                                                     |   |                  |                                                                  |   |                  |                                                                  |   |              |                                                                                                                                                                             |   |              |                                                                                                                                                                             |   |                |                                                                      |   |                |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                  |                                                  |    |                  |                                                  |    |         |  |    |                 |                                                                             |         |         |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Torq ref max      | 1 = 파라미터 26.09 Maximum torque ref, 30.25 Maximum torque sel, 30.26 Power motoring limit 또는 30.27 Power generating limit에 의해 기준 토크의 램프 입력이 제한되었습니다. 페이지 574의 제어 블록도를 참고하십시오. |            |    |    |    |   |          |                                                                                     |   |                  |                                                                  |   |                  |                                                                  |   |              |                                                                                                                                                                             |   |              |                                                                                                                                                                             |   |                |                                                                      |   |                |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                  |                                                  |    |                  |                                                  |    |         |  |    |                 |                                                                             |         |         |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Torq ref min      | 1 = 파라미터 26.08 Minimum torque ref, 30.18 Minimum torque sel, 30.26 Power motoring limit 또는 30.27 Power generating limit에 의해 기준 토크의 램프 입력이 제한되었습니다. 페이지 574의 제어 블록도를 참고하십시오. |            |    |    |    |   |          |                                                                                     |   |                  |                                                                  |   |                  |                                                                  |   |              |                                                                                                                                                                             |   |              |                                                                                                                                                                             |   |                |                                                                      |   |                |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                  |                                                  |    |                  |                                                  |    |         |  |    |                 |                                                                             |         |         |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Tlim max speed    | 1 = 토크 제어 모드에서 30.12 Maximum speed를 초과하여 기준 토크가 제한되었습니다. (러시 제어기 동작)                                                                                                        |            |    |    |    |   |          |                                                                                     |   |                  |                                                                  |   |                  |                                                                  |   |              |                                                                                                                                                                             |   |              |                                                                                                                                                                             |   |                |                                                                      |   |                |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                  |                                                  |    |                  |                                                  |    |         |  |    |                 |                                                                             |         |         |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Tlim min speed    | 1 = 토크 제어 모드에서 30.11 Minimum speed를 초과하여 기준 토크가 제한되었습니다. (러시 제어기 동작)                                                                                                        |            |    |    |    |   |          |                                                                                     |   |                  |                                                                  |   |                  |                                                                  |   |              |                                                                                                                                                                             |   |              |                                                                                                                                                                             |   |                |                                                                      |   |                |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                  |                                                  |    |                  |                                                  |    |         |  |    |                 |                                                                             |         |         |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Max speed ref lim | 1 = 파라미터 30.12 Maximum speed 또는 영구자석 모터에서 DC 전압 기반으로 기준 속도가 제한되었습니다.                                                                                                        |            |    |    |    |   |          |                                                                                     |   |                  |                                                                  |   |                  |                                                                  |   |              |                                                                                                                                                                             |   |              |                                                                                                                                                                             |   |                |                                                                      |   |                |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                  |                                                  |    |                  |                                                  |    |         |  |    |                 |                                                                             |         |         |  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Min speed ref lim | 1 = 파라미터 30.11 Minimum speed 또는 영구자석 모터에서 DC 전압 기반으로 기준 속도가 제한되었습니다.                                                                                                        |            |    |    |    |   |          |                                                                                     |   |                  |                                                                  |   |                  |                                                                  |   |              |                                                                                                                                                                             |   |              |                                                                                                                                                                             |   |                |                                                                      |   |                |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                  |                                                  |    |                  |                                                  |    |         |  |    |                 |                                                                             |         |         |  |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Max freq ref lim  | 1 = 30.14 Maximum frequency에 의해 기준 주파수가 제한되었습니다.                                                                                                                            |            |    |    |    |   |          |                                                                                     |   |                  |                                                                  |   |                  |                                                                  |   |              |                                                                                                                                                                             |   |              |                                                                                                                                                                             |   |                |                                                                      |   |                |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                  |                                                  |    |                  |                                                  |    |         |  |    |                 |                                                                             |         |         |  |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Min freq ref lim  | 1 = 30.13 Minimum frequency에 의해 기준 주파수가 제한되었습니다.                                                                                                                            |            |    |    |    |   |          |                                                                                     |   |                  |                                                                  |   |                  |                                                                  |   |              |                                                                                                                                                                             |   |              |                                                                                                                                                                             |   |                |                                                                      |   |                |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                  |                                                  |    |                  |                                                  |    |         |  |    |                 |                                                                             |         |         |  |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 예약된 영역.           |                                                                                                                                                                             |            |    |    |    |   |          |                                                                                     |   |                  |                                                                  |   |                  |                                                                  |   |              |                                                                                                                                                                             |   |              |                                                                                                                                                                             |   |                |                                                                      |   |                |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                  |                                                  |    |                  |                                                  |    |         |  |    |                 |                                                                             |         |         |  |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sw freq ref lim   | 1 = 스위칭 주파수의 제한으로 요청된 출력 주파수에 도달할 수 없습니다. (예를 들어, 인버터 출력 필터 사용 또는 방폭 보호 기능)                                                                                                 |            |    |    |    |   |          |                                                                                     |   |                  |                                                                  |   |                  |                                                                  |   |              |                                                                                                                                                                             |   |              |                                                                                                                                                                             |   |                |                                                                      |   |                |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                  |                                                  |    |                  |                                                  |    |         |  |    |                 |                                                                             |         |         |  |
| 13...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 예약된 영역.           |                                                                                                                                                                             |            |    |    |    |   |          |                                                                                     |   |                  |                                                                  |   |                  |                                                                  |   |              |                                                                                                                                                                             |   |              |                                                                                                                                                                             |   |                |                                                                      |   |                |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                  |                                                  |    |                  |                                                  |    |         |  |    |                 |                                                                             |         |         |  |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   | 운전 제한 워드 1.                                                                                                                                                                 | 1 = 1      |    |    |    |   |          |                                                                                     |   |                  |                                                                  |   |                  |                                                                  |   |              |                                                                                                                                                                             |   |              |                                                                                                                                                                             |   |                |                                                                      |   |                |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                   |                                                                      |   |                  |                                                  |    |                  |                                                  |    |         |  |    |                 |                                                                             |         |         |  |

| 번호    | 이름/값                | 설명                                   | Defl/FbEq16 |
|-------|---------------------|--------------------------------------|-------------|
| 30.02 | Torque limit status | 토크 제한 상태 워드입니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -           |

| 비트      | 이름                   | 설명                                                                                                                                          |
|---------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0       | Undervoltage         | *1 = DC 링크가 부족 전압 상태입니다.                                                                                                                    |
| 1       | Overvoltage          | *1 = DC 링크가 과전압 상태입니다.                                                                                                                      |
| 2       | Minimum torque       | *1 = 파라미터 30.26 Power motoring limit, 30.27 Power generating limit 또는 30.18 Minimum torque sel에 의해 토크가 제한되었습니다.<br>페이지 574의 제어 블록도를 참고하십시오. |
| 3       | Maximum torque       | *1 = 파라미터 30.26 Power motoring limit, 30.27 Power generating limit 또는 30.25 Maximum torque sel에 의해 토크가 제한되었습니다.<br>페이지 574의 제어 블록도를 참고하십시오. |
| 4       | Internal current     | 1 = 내부적으로 인버터 전류가 제한되었습니다. (비트 8...11 확인)                                                                                                   |
| 5       | Load angle           | (영구자석 동기 모터 및 동기 릴럭턴스 모터에서만 유효함.)<br>1 = 부하각이 제한되어 드라이브는 더 이상 토크를 발생할 수 없습니다.                                                               |
| 6       | Motor pullout        | (유도 모터에서만 유효함.)<br>1 = 최대 토크가 제한되어 드라이브는 더 이상 토크를 발생할 수 없습니다.                                                                               |
| 7       | 예약된 영역.              |                                                                                                                                             |
| 8       | Thermal              | 1 = 메인 회로의 열정격에 의해 입력 전류가 제한되었습니다.                                                                                                          |
| 9       | Max current          | *1 = 드라이브 하드웨어 (I <sub>MAX</sub> )의 최대 출력 전류가 제한되었습니다.                                                                                      |
| 10      | User current         | *1 = 파라미터 30.17 Maximum current에 의해 출력 전류가 제한되었습니다.                                                                                         |
| 11      | Thermal IGBT         | *1 = 열적 전류 정격 (Thermal current)에 의해 출력 전류가 제한되었습니다.                                                                                         |
| 12      | IGBT overtemperature | *1 = IGBT의 추정 온도에 의해 출력 전류가 제한되었습니다.                                                                                                        |
| 13      | IGBT overload        | *1 = IGBT 케이스의 접합면 온도에 의해 출력 전류가 제한되었습니다.                                                                                                   |
| 14...15 | 예약된 영역.              |                                                                                                                                             |

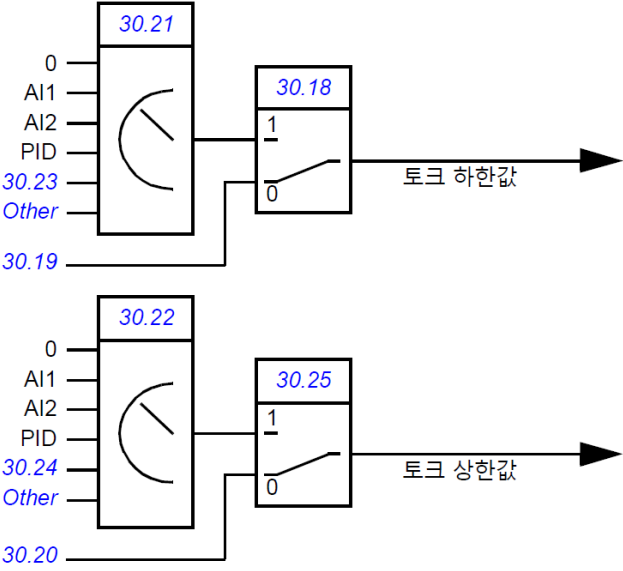
\*비트 0...3은 한 비트만, 비트 9...13는 여러 비트가 동시에 온될 수 있습니다. 이 비트들은 제한값을 초과한 경우에 1로 세트됩니다.

|               |              |       |
|---------------|--------------|-------|
| 0000h...FFFFh | 토크 제한 상태 워드. | 1 = 1 |
|---------------|--------------|-------|

|       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 30.11 | Minimum speed | 허용된 속도 하한값을 정의합니다.<br> <b>WARNING!</b> 이 값은 파라미터 30.12 Maximum speed 보다 높게 설정되지 않아야 합니다.<br> <b>WARNING!</b> 이 값은 주파수 제어 모드에서 적용되지 않습니다. 주파수 제한값 (30.13 및 30.14)이 적절한지 확인하십시오.<br><br> <b>WARNING!</b> 마스터/팔로워 구성에서 팔로워 드라이브에 동일한 부호로 속도 상한값 및 하한값을 설정하지 마십시오. 이에 대한 자세한 사항은 마스터/팔로워 기능 (페이지 31) 절을 참고하십시오. | -1500.00 rpm;<br>-1800.00 rpm (95.20 b0) |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|

|                               |         |                |
|-------------------------------|---------|----------------|
| -30000.00 ...<br>30000.00 rpm | 속도 하한값. | See par. 46.01 |
|-------------------------------|---------|----------------|

| 번호    | 이름/값                                | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DeflFbEq16                                |
|-------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 30.12 | <i>Maximum speed</i>                | <p>허용된 속도 상한값을 정의합니다.</p> <p> <b>WARNING!</b> 이 값은 파라미터 <i>30.11 Minimum speed</i> 보다 낮게 설정되지 않아야 합니다.</p> <p> <b>WARNING!</b> 이 값은 주파수 제어 모드에서 적용되지 않습니다. 주파수 제한값 (<i>30.13</i> 및 <i>30.14</i>)이 적절한지 확인하십시오.</p> <p> <b>WARNING!</b> 마스터/팔로워 구성에서 팔로워 드라이브에 동일한 부호로 속도 상한값 및 하한값을 설정하지 마십시오. 이에 대한 자세한 사항은 <i>마스터/팔로워 기능</i> (페이지 31) 절을 참고하십시오.</p> | 1500.00 rpm;<br>1800.00 rpm<br>(95.20 b0) |
|       | -30000.00 ...<br>30000.00 rpm       | 속도 상한값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | See par.<br><a href="#">46.01</a>         |
| 30.13 | <i>Minimum frequency</i>            | <p>허용된 주파수 하한값을 정의합니다.</p> <p> <b>WARNING!</b> 이 값은 파라미터 <i>30.14 Maximum frequency</i> 보다 높게 설정되지 않아야 합니다.</p> <p> <b>WARNING!</b> 이 값은 오직 주파수 제어 모드에서만 효과가 있습니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                  | -50.00 Hz;<br>-60.00 Hz<br>(95.20 b0)     |
|       | -500.00 ... 500.00<br>Hz            | 주파수 하한값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | See par.<br><a href="#">46.02</a>         |
| 30.14 | <i>Maximum frequency</i>            | <p>허용된 주파수 상한값을 정의합니다.</p> <p> <b>WARNING!</b> 이 값은 파라미터 <i>30.13 Minimum frequency</i> 보다 낮게 설정되지 않아야 합니다.</p> <p> <b>WARNING!</b> 이 값은 오직 주파수 제어 모드에서만 효과가 있습니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                               | 50.00 Hz;<br>60.00 Hz<br>(95.20 b0)       |
|       | -500.00 ... 500.00<br>Hz            | 주파수 하한값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | See par.<br><a href="#">46.02</a>         |
| 30.15 | <i>Maximum start current enable</i> | <p>일시적으로 모터의 기동 전류를 제한합니다. 이 파라미터가 허용되면 드라이브는 유도 모터의 경우에 초기 자화, 영구자석 모터의 경우에 오토 페이징 이후에 약 2초 동안 <i>30.16 Maximum start current</i>의 설정값만큼 전류를 제한합니다.</p> <p>이 시간을 초과하면 파라미터 <i>30.17 Maximum current</i>의 설정값에 따라 최대 출력 전류가 제한될 것입니다.</p> <p><b>Note:</b> 드라이브의 하드웨어에 의존하여 정격 전류에 비해 높은 기동 전류를 출력할 수 있습니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Disable</i>                            |
|       | Disable                             | 기동 전류 제한 금지.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0                                         |
|       | Enable                              | 기동 전류 제한 허용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                         |
| 30.16 | <i>Maximum start current</i>        | 최대 기동 전류를 정의합니다. 자세한 사항은 <i>30.15 Maximum start current enable</i> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                         |
|       | 0.00 ... 30000.00 A                 | 최대 기동 전류.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 = 1 A                                   |
| 30.17 | <i>Maximum current</i>              | 최대 허용 전류를 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.00 A                                    |
|       | 0.00 ... 30000.00 A                 | 최대 허용 전류.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 = 1 A                                   |

| 번호    | 이름/값                    | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Def/FbEq16       |
|-------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 30.18 | Minimum torque sel      | <p>토크 하한값 1과 토크 하한값 2를 전환하는 소스를 선택합니다.<br/> 0 = 파라미터 30.19 Minimum torque 1 적용.<br/> 1 = 파라미터 30.21 Minimum torque 2 source 적용.<br/> 사용자는 사전에 2개의 토크 제한값을 설정하고 디지털 입력과 같은 2진수 소스를 사용하여 이 사이를 전환할 수 있습니다. 여기서 토크 하한값 선택 (30.18)은 토크 상한값 선택 (30.25)과 별도로 선택할 수 있습니다. 첫 번째 세트는 파라미터 30.19 및 30.20에 정의하며, 두 번째 세트에는 아날로그 소스 (예: 아날로그 입력)를 사용하여 하한값 (30.21) 및 상한값 (30.22)을 정의할 수도 있습니다.</p>  <p>이 선택 파라미터는 아날로그 입력은 10 ms 주기로 업데이트됩니다.<br/> <b>Note:</b> 토크는 사용자가 정의한 토크 제한값으로 제한되기도 하지만 다른 이유로 제한 (예: 용량 제한 등)될 수도 있습니다.<br/> 페이지 574의 제어 블록도를 참고하십시오.</p> | Minimum torque 1 |
|       | Minimum torque 1        | 토크 하한값 1 (파라미터 30.19 Minimum torque 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0                |
|       | Minimum torque 2 source | 토크 하한값 2 (파라미터 30.21 Minimum torque 2 source).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                |
|       | DI1                     | 디지털 입력 DI1 (10.02 DI delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                |
|       | DI2                     | 디지털 입력 DI2 (10.02 DI delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3                |
|       | DI3                     | 디지털 입력 DI3 (10.02 DI delayed status, 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                |
|       | DI4                     | 디지털 입력 DI4 (10.02 DI delayed status, 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5                |
|       | DI5                     | 디지털 입력 DI5 (10.02 DI delayed status, 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6                |
|       | DI6                     | 디지털 입력 DI6 (10.02 DI delayed status, 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7                |
|       | DIO1                    | 디지털 입/출력 DIO1 (11.02 DIO delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10               |
|       | DIO2                    | 디지털 입/출력 DIO2 (11.02 DIO delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11               |
|       | Other [bit]             | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                |

| 번호    | 이름/값                           | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DeflFbEq16              |
|-------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 30.19 | <i>Minimum torque 1</i>        | 드라이브의 토크 하한값 1을 정격 토크에 대한 백분율로 표시합니다. 이 값은 파라미터 <i>30.18 Minimum torque sel</i> 을 <i>Minimum torque 1</i> 로 설정한 경우에 적용됩니다. 파라미터 <i>30.18 Minimum torque sel</i> 의 블록도를 확인하십시오.<br><br><b>Note:</b> 모터의 역회전을 방지하기 위한 목적으로 이 파라미터를 0 %로 설정하지 마십시오. 개루프 제어 응용에서 완전히 정지하지 않을 것입니다. 역회전을 방지하기 위해 이 파라미터 그룹에서 속도/주파수 제한값을 설정하거나 파라미터 <i>20.23/20.24</i> 를 사용하십시오. | -300.0%                 |
|       | -1600.0 ... 0.0%               | 토크 하한값 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | See par. <i>46.03</i>   |
| 30.20 | <i>Maximum torque 1</i>        | 드라이브의 토크 상한값 1을 정격 토크에 대한 백분율로 표시합니다. 이 값은 파라미터 <i>30.25 Maximum torque sel</i> 을 <i>Maximum torque 1</i> 로 설정한 경우에 적용됩니다. 파라미터 <i>30.18 Minimum torque sel</i> 의 블록도를 확인하십시오.                                                                                                                                                                              | 300.0%                  |
|       | 0.0 ... 1600.0%                | 토크 상한값 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | See par. <i>46.03</i>   |
| 30.21 | <i>Minimum torque 2 source</i> | 드라이브 토크 하한값 2의 입력 소스를 선택합니다. 이 값은 파라미터 <i>30.18 Minimum torque sel</i> 을 <i>Minimum torque 2 source</i> 로 설정한 경우에 적용됩니다. 파라미터 <i>30.18 Minimum torque sel</i> 의 블록도를 확인하십시오.<br><br><b>Note:</b> 선택 소스에서 입력된 양수값은 모두 음수값으로 반전됩니다.                                                                                                                           | <i>Minimum torque 2</i> |
|       | Zero                           | 입력 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0                       |
|       | AI1 scaled                     | <i>12.12 AI1 scaled value</i> (페이지 <i>158</i> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                       |
|       | AI2 scaled                     | <i>12.22 AI2 scaled value</i> (페이지 <i>160</i> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                       |
|       | PID                            | <i>40.01 Process PID output actual</i> (프로세스 PID 제어기의 출력).                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5                       |
|       | Minimum torque 2               | <i>30.23 Minimum torque 2</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6                       |
|       | <i>Other</i>                   | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -                       |
| 30.22 | <i>Maximum torque 2 source</i> | 드라이브 토크 상한값 2의 입력 소스를 선택합니다. 이 값은 파라미터 <i>30.25 Maximum torque sel</i> 을 <i>Maximum torque 2 source</i> 로 설정한 경우에 적용됩니다. 파라미터 <i>30.18 Minimum torque sel</i> 의 블록도를 확인하십시오.<br><br><b>Note:</b> 선택 소스에서 입력된 음수값은 모두 양수값으로 반전됩니다.                                                                                                                           | <i>Maximum torque 2</i> |
|       | Zero                           | 입력 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0                       |
|       | AI1 scaled                     | <i>12.12 AI1 scaled value</i> (페이지 <i>158</i> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                       |
|       | AI2 scaled                     | <i>12.22 AI2 scaled value</i> (페이지 <i>160</i> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                       |
|       | PID                            | <i>40.01 Process PID output actual</i> (프로세스 PID 제어기의 출력).                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5                       |
|       | Maximum torque 2               | <i>30.24 Maximum torque 2</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6                       |
|       | <i>Other</i>                   | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -                       |

| 번호    | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DeflFbEq16              |
|-------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 30.23 | <i>Minimum torque 2</i>       | 드라이브의 토크 하한값 2를 정격 토크에 대한 백분율로 표시합니다.<br>이 값은 <i>30.18 Minimum torque sel</i> = 1이고 <i>30.21 Minimum torque 2 source</i> 를 <i>Minimum torque 2</i> 로 설정한 경우에 적용됩니다.<br>파라미터 <i>30.18 Minimum torque sel</i> 의 블록도를 확인하십시오.<br><br><b>Note:</b> 모터의 역회전을 방지하기 위한 목적으로 이 파라미터를 0 %로 설정하지 마십시오. 개루프 제어 응용에서 완전히 정지하지 않을 것입니다. 역회전을 방지하기 위해 이 파라미터 그룹에서 속도/주파수 제한값을 설정하거나 파라미터 <i>20.23/20.24</i> 를 사용하십시오. | -300.0%                 |
|       | -1600.0 ... 0.0%              | 토크 하한값 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | See par. <i>46.03</i>   |
| 30.24 | <i>Maximum torque 2</i>       | 드라이브의 토크 상한값 2를 정격 토크에 대한 백분율로 표시합니다.<br>이 값은 <i>30.25 Maximum torque sel</i> = 1이고 <i>30.22 Maximum torque 2 source</i> 를 <i>Maximum torque 2</i> 로 설정한 경우에 적용됩니다.<br>파라미터 <i>30.18 Minimum torque sel</i> 의 블록도를 확인하십시오.                                                                                                                                                                              | 300.0%                  |
|       | 0.0 ... 1600.0%               | 토크 상한값 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | See par. <i>46.03</i>   |
| 30.25 | <i>Maximum torque sel</i>     | 토크 상한값 1과 토크 상한값 2를 전환하는 소스를 선택합니다.<br>0 = 파라미터 <i>30.20 Maximum torque 1</i> 적용.<br>1 = 파라미터 <i>30.22 Maximum torque 2 source</i> 적용.<br>자세한 사항은 파라미터 <i>30.18 Minimum torque sel</i> 을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                        | <i>Maximum torque 1</i> |
|       | Maximum torque 1              | 토크 상한값 1 (파라미터 <i>30.20 Maximum torque 1</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0                       |
|       | Maximum torque 2 source       | 토크 상한값 2 (파라미터 <i>30.22 Maximum torque 2 source</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                       |
|       | DI1                           | 디지털 입력 DI1 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                       |
|       | DI2                           | 디지털 입력 DI2 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                       |
|       | DI3                           | 디지털 입력 DI3 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                       |
|       | DI4                           | 디지털 입력 DI4 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5                       |
|       | DI5                           | 디지털 입력 DI5 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6                       |
|       | DI6                           | 디지털 입력 DI6 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7                       |
|       | DIO1                          | 디지털 입/출력 DIO1 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10                      |
|       | DIO2                          | 디지털 입/출력 DIO2 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 11                      |
|       | <i>Other [bit]</i>            | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                       |
| 30.26 | <i>Power motoring limit</i>   | 드라이브가 모터 모드 (Motoring mode)로 동작할 때, 모터에서 부하로 전달되는 전력 상한값 (최대 출력량)을 정의합니다.<br>이 값은 모터의 정격 출력에 대한 백분율입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 300.00%                 |
|       | 0.00 ... 600.00%              | 모터 모드에서 최대 출력량.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 = 1%                  |
| 30.27 | <i>Power generating limit</i> | 드라이브가 발전 모드 (Generating mode)로 동작할 때, 부하에서 모터로 전달되는 전력 상한값 (최대 발전량)을 정의합니다.<br>이 값은 모터의 정격 출력에 대한 백분율입니다.<br><br><b>Note:</b> 모터의 역회전을 방지하기 위한 목적으로 이 파라미터를 0 %로 설정하지 마십시오. 개루프 제어 응용에서 완전히 정지하지 않을 것입니다. 역회전을 방지하기 위해 이 파라미터 그룹에서 속도/주파수 제한값을 설정하거나 파라미터 <i>20.23/20.24</i> 를 사용하십시오.                                                                                                                  | -300.00%                |
|       | -600.00 ... 0.00%             | 발전 모드에서 최대 발전량.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 = 1%                  |



| 번호     | 이름/값                        | 설명                                                                                                                                                                                                                                              | DeflFbEq16    |
|--------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 30.30  | <i>Overvoltage control</i>  | 드라이브 DC 링크의 과전압 제어를 허용합니다. 관성이 큰 부하를 급제동시키면 DC 링크 전압이 위험 수준까지 상승할 것입니다. 이때 드라이브는 자동으로 제동 토크를 감소시켜 과전압 한계를 초과하지 않도록 제어합니다.<br><br><b>Note:</b> 제동초퍼 및 제동저항, 또는 회생형 서플라이 유닛이 설치된 경우에는 이 제어기를 금지시키십시오.                                             | <i>Enable</i> |
|        | Disable                     | 과전압 제어 금지.                                                                                                                                                                                                                                      | 0             |
|        | Enable                      | 과전압 제어 허용.                                                                                                                                                                                                                                      | 1             |
| 30.31  | <i>Undervoltage control</i> | 드라이브 DC 링크의 부족전압 제어를 허용합니다. 입력 전원이 차단된 경우에 자동으로 모터 토크를 감소시켜 DC 전압을 하한값 이상으로 제어합니다. 즉, 모터 토크를 감소시키면 부하의 관성 에너지가 회생되어 모터가 완전히 정지하기 전까지 DC 링크를 충전할 것입니다. 이것은 원심 분리기 (Centrifuge) 및 팬과 같이 관성이 큰 부하에서 LVRT (Low-Voltage Ride-Through) 기능처럼 동작할 것입니다. | <i>Enable</i> |
|        | Disable                     | 부족전압 제어 금지.                                                                                                                                                                                                                                     | 0             |
|        | Enable                      | 부족전압 제어 허용.                                                                                                                                                                                                                                     | 1             |
| 30.101 | <i>LSU limit word 1</i>     | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.)<br>서플라이 유닛 제한 워드 1을 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                         | -             |

| 비트     | 이름                    | 설명                                         |
|--------|-----------------------|--------------------------------------------|
| 0      | P user ref max        | 1 = 서플라이 제어 프로그램의 파라미터에 의해 기준 전력이 제한되었습니다. |
| 1      | P user ref min        |                                            |
| 2      | P user max            | 1 = 파라미터 30.149에 의해 전력이 제한되었습니다.           |
| 3      | P user min            | 1 = 파라미터 30.148에 의해 전력이 제한되었습니다.           |
| 4      | P cooling overtemp    | 1 = 냉각수 과열에 의해 기준 전력이 제한되었습니다.             |
| 5      | P power unit overtemp | 1 = 서플라이 유닛 과열에 의해 기준 전력이 제한되었습니다.         |
| 6...15 | 예약된 영역.               |                                            |

|               |                  |       |
|---------------|------------------|-------|
| 0000h...FFFFh | 서플라이 유닛 제한 워드 1. | 1 = 1 |
|---------------|------------------|-------|

| 번호     | 이름/값             | 설명                                                                                      | DeflFbEq16 |
|--------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 30.102 | LSU limit word 2 | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.)<br>서플라이 유닛 제한 워드 2를 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -          |

| 비트     | 이름                    | 설명                                                    |
|--------|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| 0      | Q user ref max        | 1 = 기준 무효 전력이 제한되었습니다.                                |
| 1      | Q user ref min        |                                                       |
| 2      | Q cooling overtemp    | 1 = 냉각수 과열에 의해 기준 무효 전력이 제한되었습니다.                     |
| 3      | Q power unit overtemp | 1 = 서플라이 유닛 과열에 의해 기준 무효 전력이 제한되었습니다.                 |
| 4      | AC overvoltage        | 1 = 입력 AC 과전압이 보호되었습니다.                               |
| 5...6  | 예약된 영역.               |                                                       |
| 7      | AC diff max           | 1 = (AC 전압 타입의 기준 무효 전력이 사용될 때)<br>AC 제어 입력이 제한되었습니다. |
| 8      | AC diff min           |                                                       |
| 9...15 | 예약된 영역.               |                                                       |

|               |                  |       |
|---------------|------------------|-------|
| 0000h...FFFFh | 서플라이 유닛 제한 워드 2. | 1 = 1 |
|---------------|------------------|-------|

|        |                  |                                                                                         |   |
|--------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 30.103 | LSU limit word 3 | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.)<br>서플라이 유닛 제한 워드 3을 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | - |
|--------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|

| 비트      | 이름                     | 설명                                                           |
|---------|------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 0       | Undervoltage limit     | 1 = 부족전압 제어기에 의해 전력이 제한되었습니다.                                |
| 1       | Overvoltage limit      | 1 = 과전압 제어기에 의해 전력이 제한되었습니다.                                 |
| 2       | Motoring power         | 1 = 온도 또는 사용자 설정 (파라미터 30.148 및 30.149)에 의해 전력이 제한되었습니다.     |
| 3       | Generating power       |                                                              |
| 4       | Active current limit   | 1 = 유효 전력이 제한되었습니다.<br>자세한 정보는 비트 6...9과 비트 14...15를 확인하십시오. |
| 5       | Reactive current limit | 1 = 무효 전력이 제한되었습니다.<br>자세한 정보는 비트 12...13을 확인하십시오.           |
| 6       | Thermal limit          | 1 = 내부 메인 회로의 열정격에 의해 유효 전류가 제한되었습니다.                        |
| 7       | SOA limit              | 1 = 내부 안전 동작 범위의 한계로 인해 유효 전류가 제한되었습니다.                      |
| 8       | User current limit     | 1 = 서플라이 제어 프로그램의 전류 제한 파라미터에 의해 유효 전류가 제한되었습니다.             |
| 9       | Thermal IGBT           | 1 = 내부 IGBT의 열적 스트레스 한계에 의해 유효전류가 제한되었습니다.                   |
| 10...11 | 예약된 영역.                |                                                              |
| 12      | Q act neg              | 1 = 최대 전류에 의해 역방향 무효 전류가 제한되었습니다.                            |
| 13      | Q act pos              | 1 = 최대 전류에 의해 정방향 무효 전류가 제한되었습니다.                            |
| 14      | P act neg              | 1 = 최대 전류에 의해 역방향 유효 전류가 제한되었습니다.                            |
| 15      | P act pos              | 1 = 최대 전류에 의해 정방향 유효 전류가 제한되었습니다.                            |

|               |                  |       |
|---------------|------------------|-------|
| 0000h...FFFFh | 서플라이 유닛 제한 워드 3. | 1 = 1 |
|---------------|------------------|-------|

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 이름/값                    | 설명                                                                                                     | DeflFbEq16                      |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----|----|----|---|-------------|-----------------------------------------------|---|-------------|---|------------|-----------------------------------------|---|------------|--------------------------|--------|---------|--|
| 30.104                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | LSU limit word 4        | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.)<br>서플라이 유닛 제한 워드 4를 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                | -                               |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Udc ref max</td><td rowspan="2">1 = 서플라이 제어 프로그램의 파라미터에 의해 기준 DC 전압이 제한되었습니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Udc ref min</td></tr><tr><td>2</td><td>User I max</td><td>1 = 서플라이 제어 프로그램의 파라미터에 의해 전류가 제한되었습니다.</td></tr><tr><td>3</td><td>Temp I max</td><td>1 = 온도 기반으로 전류가 제한되었습니다.</td></tr><tr><td>4...15</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr></table> |                         |                                                                                                        |                                 | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Udc ref max | 1 = 서플라이 제어 프로그램의 파라미터에 의해 기준 DC 전압이 제한되었습니다. | 1 | Udc ref min | 2 | User I max | 1 = 서플라이 제어 프로그램의 파라미터에 의해 전류가 제한되었습니다. | 3 | Temp I max | 1 = 온도 기반으로 전류가 제한되었습니다. | 4...15 | 예약된 영역. |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 이름                      | 설명                                                                                                     |                                 |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Udc ref max             | 1 = 서플라이 제어 프로그램의 파라미터에 의해 기준 DC 전압이 제한되었습니다.                                                          |                                 |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Udc ref min             |                                                                                                        |                                 |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | User I max              | 1 = 서플라이 제어 프로그램의 파라미터에 의해 전류가 제한되었습니다.                                                                |                                 |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Temp I max              | 1 = 온도 기반으로 전류가 제한되었습니다.                                                                               |                                 |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| 4...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 예약된 영역.                 |                                                                                                        |                                 |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         | 서플라이 유닛 제한 워드 4.                                                                                       | 1 = 1                           |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| 30.148                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | LSU minimum power limit | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.)<br>서플라이 유닛의 전력 하한값을 정의합니다.<br>음수값은 드라이브에서 네트워크로 회생하는 것을 의미합니다. | -130.0%                         |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| -200.0 ... 0.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         | 서플라이 유닛의 전력 하한값.                                                                                       | 1 = 1%                          |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| 30.149                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | LSU maximum power limit | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.)<br>서플라이 유닛의 전력 상한값을 정의합니다.<br>양수값은 네트워크에서 드라이브로의 전원 공급을 의미합니다. | 130.0%                          |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| 0.0 ... 200.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         | 서플라이 유닛의 전력 상한값.                                                                                       | 1 = 1%                          |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| 31 Fault functions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         | Configuration of external events; selection of behavior of the drive upon fault situations.            |                                 |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| 31.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | External event 1 source | 외부 이벤트 1의 소스를 정의합니다.<br>파라미터 31.02 External event 1 type을 선택하십시오.<br>0 = 트리거 이벤트.<br>1 = 정상 운전.        | Inactive (true); DI6 (95.20 b8) |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| Active (false)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         | 0.                                                                                                     | 0                               |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| Inactive (true)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         | 1.                                                                                                     | 1                               |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| DIIL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         | DIIL 입력 (10.02 DI delayed status, 비트 15).                                                              | 2                               |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| DI1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         | 디지털 입력 DI1 (10.02 DI delayed status, 비트 0).                                                            | 3                               |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| DI2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         | 디지털 입력 DI2 (10.02 DI delayed status, 비트 1).                                                            | 4                               |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| DI3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         | 디지털 입력 DI3 (10.02 DI delayed status, 비트 2).                                                            | 5                               |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| DI4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         | 디지털 입력 DI4 (10.02 DI delayed status, 비트 3).                                                            | 6                               |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| DI5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         | 디지털 입력 DI5 (10.02 DI delayed status, 비트 4).                                                            | 7                               |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| DI6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         | 디지털 입력 DI6 (10.02 DI delayed status, 비트 5).                                                            | 8                               |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| DIO1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         | 디지털 입/출력 DIO1 (11.02 DIO delayed status, 비트 0).                                                        | 11                              |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| DIO2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         | 디지털 입/출력 DIO2 (11.02 DIO delayed status, 비트 1).                                                        | 12                              |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| Other [bit]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         | 기타 소스 선택.                                                                                              | -                               |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| 31.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | External event 1 type   | 외부 이벤트 1의 타입을 선택합니다.                                                                                   | Fault (95.20 b8)                |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| Fault                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         | 폴트 발생.                                                                                                 | 0                               |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |
| Warning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         | 경고 발생.                                                                                                 | 1                               |    |    |    |   |             |                                               |   |             |   |            |                                         |   |            |                          |        |         |  |

| 번호    | 이름/값                           | 설명                                                                                                                                  | DeflFbEq16                              |
|-------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|       | Warning/Fault                  | 드라이브 운전 중 = 폴트 발생.<br>드라이브 정지 중 = 경고 발생.                                                                                            | 3                                       |
| 31.03 | <i>External event 2 source</i> | 외부 이벤트 2의 소스를 정의합니다.<br>파라미터 <i>31.04 External event 2 type</i> 을 선택하십시오.<br>자세한 사항은 <i>31.01 External event 1 source</i> 를 참고하십시오. | <i>Inactive (true); DIIL (95.20 b5)</i> |
| 31.04 | <i>External event 2 type</i>   | 외부 이벤트 2의 타입을 선택합니다.                                                                                                                |                                         |
|       | Fault                          | 폴트 발생.                                                                                                                              | 0                                       |
|       | Warning                        | 경고 발생.                                                                                                                              | 1                                       |
|       | Warning/Fault                  | 드라이브 운전 중 = 폴트 발생.<br>드라이브 정지 중 = 경고 발생.                                                                                            | 3                                       |
| 31.05 | <i>External event 3 source</i> | 외부 이벤트 3의 소스를 정의합니다.<br>파라미터 <i>31.06 External event 3 type</i> 을 선택하십시오.<br>자세한 사항은 <i>31.01 External event 1 source</i> 를 참고하십시오. | <i>Inactive (true)</i>                  |
| 31.06 | <i>External event 3 type</i>   | 외부 이벤트 3의 타입을 선택합니다.                                                                                                                |                                         |
|       | Fault                          | 폴트 발생.                                                                                                                              | 0                                       |
|       | Warning                        | 경고 발생.                                                                                                                              | 1                                       |
|       | Warning/Fault                  | 드라이브 운전 중 = 폴트 발생.<br>드라이브 정지 중 = 경고 발생.                                                                                            | 3                                       |
| 31.07 | <i>External event 4 source</i> | 외부 이벤트 4의 소스를 정의합니다.<br>파라미터 <i>31.08 External event 4 type</i> 을 선택하십시오.<br>자세한 사항은 <i>31.01 External event 1 source</i> 를 참고하십시오. | <i>Inactive (true)</i>                  |
| 31.08 | <i>External event 4 type</i>   | 외부 이벤트 4의 타입을 선택합니다.                                                                                                                |                                         |
|       | Fault                          | 폴트 발생.                                                                                                                              | 0                                       |
|       | Warning                        | 경고 발생.                                                                                                                              | 1                                       |
|       | Warning/Fault                  | 드라이브 운전 중 = 폴트 발생.<br>드라이브 정지 중 = 경고 발생.                                                                                            | 3                                       |
| 31.09 | <i>External event 5 source</i> | 외부 이벤트 5의 소스를 정의합니다.<br>파라미터 <i>31.10 External event 5 type</i> 을 선택하십시오.<br>자세한 사항은 <i>31.01 External event 1 source</i> 를 참고하십시오. | <i>Inactive (true)</i>                  |
| 31.10 | <i>External event 5 type</i>   | 외부 이벤트 5의 타입을 선택합니다.                                                                                                                |                                         |
|       | Fault                          | 폴트 발생.                                                                                                                              | 0                                       |
|       | Warning                        | 경고 발생.                                                                                                                              | 1                                       |
|       | Warning/Fault                  | 드라이브 운전 중 = 폴트 발생.<br>드라이브 정지 중 = 경고 발생.                                                                                            | 3                                       |
| 31.11 | <i>Fault reset selection</i>   | 외부 폴트 리셋 신호의 소스를 선택합니다. 이 신호는 현재의 제어 위치(EXT1/EXT2/로컬)와 관계없이 동작시킬 수 있습니다.<br>0 -> 1 = 리셋.                                            | <i>DI3</i>                              |
|       | Not selected                   | 0.                                                                                                                                  | 0                                       |

| 번호    | 이름/값                | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DeflFbEq16 |
|-------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|       | Selected            | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1          |
|       | DI1                 | 디지털 입력 DI1 (10.02 DI delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2          |
|       | DI2                 | 디지털 입력 DI2 (10.02 DI delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3          |
|       | DI3                 | 디지털 입력 DI3 (10.02 DI delayed status, 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4          |
|       | DI4                 | 디지털 입력 DI4 (10.02 DI delayed status, 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5          |
|       | DI5                 | 디지털 입력 DI5 (10.02 DI delayed status, 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6          |
|       | DI6                 | 디지털 입력 DI6 (10.02 DI delayed status, 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7          |
|       | DIO1                | 디지털 입/출력 DIO1 (11.02 DIO delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10         |
|       | DIO2                | 디지털 입/출력 DIO2 (11.02 DIO delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 11         |
|       | FBA A MCW bit 7     | 필드버스 인터페이스 A에서 수신된 제어 워드의 비트 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30         |
|       | EFB MCW bit 7       | 임베디드 필드버스 인터페이스에서 수신된 제어 워드의 비트 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 32         |
|       | Other [bit]         | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -          |
| 31.12 | Autoreset selection | <p>자동으로 리셋시킬 폴트 상태를 선택합니다.<br/>이 파라미터에서 비트가 1로 세트되면 해당 폴트가 발생될 때<br/>자동으로 리셋을 시도합니다. 여기서 리셋 시도 횟수와 간격은<br/>파라미터 31.14...31.16에 설정합니다.</p> <div><p><b>WARNING!</b> 이 기능을 허용하기 전 위험 상황이 발생하지<br/>않도록 주의하십시오. 이 기능은 폴트가 발생한 경우에<br/>드라이브를 자동으로 리셋시키고 운전을 계속합니다.</p></div> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 자동 리셋 기능은 외부에서 제어하는 경우에만 유효합니다. 자세한<br/>사항은 로컬 제어 vs. 외부 제어 (페이지 20) 절을 참고하십시오.</li><li>• 안전 토크 차단 (STO) 기능과 관련된 폴트는 이 기능으로 자동<br/>리셋시킬 수 없습니다.</li></ul> | 0000h      |

| 비트    | 폴트 종류                                                         |
|-------|---------------------------------------------------------------|
| 0     | Overcurrent (과전류 폴트).                                         |
| 1     | Overvoltage (과전압 폴트).                                         |
| 2     | Undervoltage (부족전압 폴트).                                       |
| 3     | AI supervision fault (아날로그 입력 감시 폴트).                         |
| 4     | Supply unit (서플라이 유닛 폴트).                                     |
| 5...7 | 예약된 영역.                                                       |
| 8     | Application fault 1 (응용 프로그램 폴트 1).                           |
| 9     | Application fault 2 (응용 프로그램 폴트 2).                           |
| 10    | 사용자 선택 폴트 (파라미터 31.13 User selectable fault 확인).              |
| 11    | External fault 1 (파라미터 31.01 External event 1 source에 선택된 소스) |
| 12    | External fault 2 (파라미터 31.03 External event 2 source에 선택된 소스) |
| 13    | External fault 3 (파라미터 31.05 External event 3 source에 선택된 소스) |
| 14    | External fault 4 (파라미터 31.07 External event 4 source에 선택된 소스) |
| 15    | External fault 5 (파라미터 31.09 External event 5 source에 선택된 소스) |

|               |              |       |
|---------------|--------------|-------|
| 0000h...FFFFh | 자동 리셋 구성 워드. | 1 = 1 |
|---------------|--------------|-------|

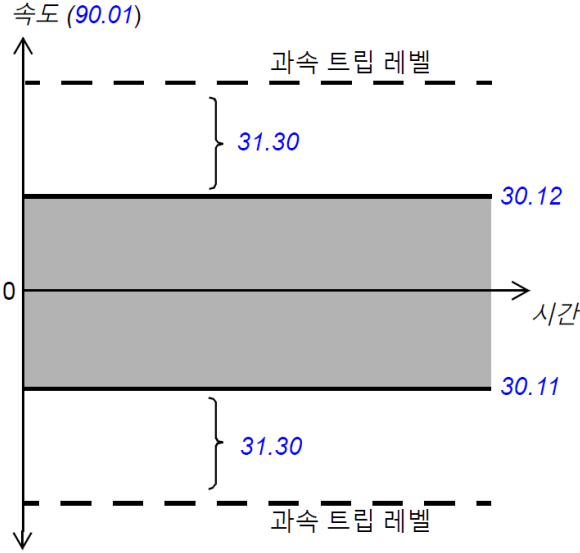
| 번호    | 이름/값                  | 설명                                                                                                                                                                                                                                              | DeflFbEq16 |
|-------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 31.13 | User selectable fault | 파라미터 31.12 Autoreset selection의 비트 10에 의해 자동 리셋시킴 폴트를 정의합니다. 이에 대한 폴트 리스트는 고장 추적 (페이지 508) 장을 참고하십시오.                                                                                                                                           | 0000h      |
|       | 0000h...FFFFh         | 폴트 코드.                                                                                                                                                                                                                                          | 10 = 1     |
| 31.14 | Number of trials      | 파라미터 31.15 Total trials time에 설정한 시간 동안 시도하는 리셋 횟수를 정의합니다. 폴트 상태에서 이 횟수만큼 31.16 Delay time 간격으로 리셋을 시도합니다. 여기서 자동 리셋시킴 폴트 종류는 31.12 Autoreset selection에 정의합니다.                                                                                 | 0          |
|       | 0...5                 | 자동 리셋 시도 횟수.                                                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1      |
| 31.15 | Total trials time     | 자동 리셋을 시도할 전체 시간을 정의합니다. 이 시간 동안 리셋 시도 횟수는 파라미터 31.14 Number of trials에 정의합니다.<br><b>Note:</b> 만약 폴트 상태가 유지되어 리셋할 수 없는 경우에 드라이브는 이벤트를 발생시키고 새로운 시간으로 리셋을 시도합니다.<br>즉, 시도 횟수 (31.14) x 대기 시간 (31.16)이 리셋 시도 시간 (31.15) 보다 길다면 계속해서 리셋을 시도할 것입니다. | 30.0 s     |
|       | 1.0 ... 600.0 s       | 전체 리셋 시도 시간.                                                                                                                                                                                                                                    | 10 = 1 s   |
| 31.16 | Delay time            | 자동 리셋하기 전에 대기 시간을 정의합니다.<br>자세한 사항은 파라미터 31.12 Autoreset selection을 참고하십시오.                                                                                                                                                                     | 0.0 s      |
|       | 0.0 ... 120.0 s       | 자동 리셋 대기 시간.                                                                                                                                                                                                                                    | 10 = 1 s   |
| 31.19 | Motor phase loss      | 모터 결상이 검출된 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.                                                                                                                                                                                                            | Fault      |
|       | No action             | 동작 없음.                                                                                                                                                                                                                                          | 0          |
|       | Fault                 | 드라이브 트립 정지 (3381 Output phase loss).                                                                                                                                                                                                            | 1          |
| 31.20 | Earth fault           | 모터 또는 모터 케이블에서 지락 또는 전류 불평형이 발생한 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.                                                                                                                                                                                      | Fault      |
|       | No action             | 동작 없음.                                                                                                                                                                                                                                          | 0          |
|       | Warning               | 드라이브 경고 운전 (A2B3 Earth leakage).                                                                                                                                                                                                                | 1          |
|       | Fault                 | 드라이브 트립 정지 (2330 Earth leakage).                                                                                                                                                                                                                | 2          |
| 31.21 | Supply phase loss     | 입력 결상이 검출된 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.                                                                                                                                                                                                            | Fault      |
|       | No action             | 동작 없음.                                                                                                                                                                                                                                          | 0          |
|       | Fault                 | 드라이브 트립 정지 (3130 Input phase loss).                                                                                                                                                                                                             | 1          |

| 번호            | 이름/값                       | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DeflFbEq16                                               |  |               |     |     |     |       |                          |   |   |                                                             |                          |   |                                                             |                                                          |                                                          |        |   |                                                          |                                                          |   |   |        |  |   |
|---------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--|---------------|-----|-----|-----|-------|--------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------|--------------------------|---|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------|---|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---|---|--------|--|---|
| 31.22         | STO indication<br>run/stop | <p>1개 또는 2개의 안전 토크 차단 (STO) 신호가 제거된 경우에 어떻게 표시할 것인지를 선택합니다. 그리고 드라이브가 운전 중인지 아니면 정지 중인지에 따라 다르게 표시됩니다.</p> <p>아래의 각 선택 표는 해당 설정으로 생성된 메시지를 보여줍니다.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>이 파라미터는 STO 자체 기능에는 영향을 주지 않으며, 이 설정에 관계없이 동작합니다. 드라이브가 정상 운전 중에 1개 또는 2개의 STO 신호가 제거되면 즉시 드라이브를 정지시키고, STO 신호가 복구되어도 폴트 리셋될 때까지 정지 상태를 유지합니다.</li><li>1개의 STO 신호만 제거되면 오작동으로 간주되어 항상 폴트가 발생합니다.</li></ul> <p>STO에 대한 자세한 사항은 하드웨어 매뉴얼을 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                     | Fault/Fault                                              |  |               |     |     |     |       |                          |   |   |                                                             |                          |   |                                                             |                                                          |                                                          |        |   |                                                          |                                                          |   |   |        |  |   |
| Fault/Fault   |                            | <table><tr><th colspan="2">입력</th><th rowspan="2">표시 (운전 또는 정지)</th></tr><tr><th>IN1</th><th>IN2</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>폴트 5091 Safe torque off.</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>폴트 5091 Safe torque off.<br/>폴트 FA81 Safe torque off 1 loss.</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>폴트 5091 Safe torque off.<br/>폴트 FA82 Safe torque off 2 loss.</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>정상 운전.</td></tr></table>                                                                                                                                                                                         | 입력                                                       |  | 표시 (운전 또는 정지) | IN1 | IN2 | 0   | 0     | 폴트 5091 Safe torque off. | 0 | 1 | 폴트 5091 Safe torque off.<br>폴트 FA81 Safe torque off 1 loss. | 1                        | 0 | 폴트 5091 Safe torque off.<br>폴트 FA82 Safe torque off 2 loss. | 1                                                        | 1                                                        | 정상 운전. | 0 |                                                          |                                                          |   |   |        |  |   |
| 입력            |                            | 표시 (운전 또는 정지)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                          |  |               |     |     |     |       |                          |   |   |                                                             |                          |   |                                                             |                                                          |                                                          |        |   |                                                          |                                                          |   |   |        |  |   |
| IN1           | IN2                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                          |  |               |     |     |     |       |                          |   |   |                                                             |                          |   |                                                             |                                                          |                                                          |        |   |                                                          |                                                          |   |   |        |  |   |
| 0             | 0                          | 폴트 5091 Safe torque off.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |  |               |     |     |     |       |                          |   |   |                                                             |                          |   |                                                             |                                                          |                                                          |        |   |                                                          |                                                          |   |   |        |  |   |
| 0             | 1                          | 폴트 5091 Safe torque off.<br>폴트 FA81 Safe torque off 1 loss.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |  |               |     |     |     |       |                          |   |   |                                                             |                          |   |                                                             |                                                          |                                                          |        |   |                                                          |                                                          |   |   |        |  |   |
| 1             | 0                          | 폴트 5091 Safe torque off.<br>폴트 FA82 Safe torque off 2 loss.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                          |  |               |     |     |     |       |                          |   |   |                                                             |                          |   |                                                             |                                                          |                                                          |        |   |                                                          |                                                          |   |   |        |  |   |
| 1             | 1                          | 정상 운전.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          |  |               |     |     |     |       |                          |   |   |                                                             |                          |   |                                                             |                                                          |                                                          |        |   |                                                          |                                                          |   |   |        |  |   |
| Fault/Warning |                            | <table><tr><th colspan="2">입력</th><th colspan="2">표시</th></tr><tr><th>IN1</th><th>IN2</th><th>운전 상태</th><th>정지 상태</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>폴트 5091 Safe torque off.</td><td>경고 A5A0 Safe torque off.</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>폴트 5091 Safe torque off, 폴트 FA81 Safe torque off 1 loss.</td><td>경고 A5A0 Safe torque off, 폴트 FA81 Safe torque off 1 loss.</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>폴트 5091 Safe torque off, 폴트 FA82 Safe torque off 2 loss.</td><td>경고 A5A0 Safe torque off, 폴트 FA82 Safe torque off 2 loss.</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td colspan="2">정상 운전.</td></tr></table> | 입력                                                       |  | 표시            |     | IN1 | IN2 | 운전 상태 | 정지 상태                    | 0 | 0 | 폴트 5091 Safe torque off.                                    | 경고 A5A0 Safe torque off. | 0 | 1                                                           | 폴트 5091 Safe torque off, 폴트 FA81 Safe torque off 1 loss. | 경고 A5A0 Safe torque off, 폴트 FA81 Safe torque off 1 loss. | 1      | 0 | 폴트 5091 Safe torque off, 폴트 FA82 Safe torque off 2 loss. | 경고 A5A0 Safe torque off, 폴트 FA82 Safe torque off 2 loss. | 1 | 1 | 정상 운전. |  | 1 |
| 입력            |                            | 표시                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |  |               |     |     |     |       |                          |   |   |                                                             |                          |   |                                                             |                                                          |                                                          |        |   |                                                          |                                                          |   |   |        |  |   |
| IN1           | IN2                        | 운전 상태                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 정지 상태                                                    |  |               |     |     |     |       |                          |   |   |                                                             |                          |   |                                                             |                                                          |                                                          |        |   |                                                          |                                                          |   |   |        |  |   |
| 0             | 0                          | 폴트 5091 Safe torque off.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 경고 A5A0 Safe torque off.                                 |  |               |     |     |     |       |                          |   |   |                                                             |                          |   |                                                             |                                                          |                                                          |        |   |                                                          |                                                          |   |   |        |  |   |
| 0             | 1                          | 폴트 5091 Safe torque off, 폴트 FA81 Safe torque off 1 loss.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 경고 A5A0 Safe torque off, 폴트 FA81 Safe torque off 1 loss. |  |               |     |     |     |       |                          |   |   |                                                             |                          |   |                                                             |                                                          |                                                          |        |   |                                                          |                                                          |   |   |        |  |   |
| 1             | 0                          | 폴트 5091 Safe torque off, 폴트 FA82 Safe torque off 2 loss.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 경고 A5A0 Safe torque off, 폴트 FA82 Safe torque off 2 loss. |  |               |     |     |     |       |                          |   |   |                                                             |                          |   |                                                             |                                                          |                                                          |        |   |                                                          |                                                          |   |   |        |  |   |
| 1             | 1                          | 정상 운전.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          |  |               |     |     |     |       |                          |   |   |                                                             |                          |   |                                                             |                                                          |                                                          |        |   |                                                          |                                                          |   |   |        |  |   |

| 번호    | 이름/값                        | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Defl/FbEq16 |               |                                                          |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|-------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|--------------------------|---|---|----------------------------------------------------------|---------------------------|---|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------|---|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---|---|--------|--|
|       | Fault/Event                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2           |               |                                                          |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       |                             | <table><tr><th colspan="2">입력</th><th colspan="2">표시</th></tr><tr><th>IN1</th><th>IN2</th><th>운전 상태</th><th>정지 상태</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>폴트 5091 Safe torque off.</td><td>이벤트 B5A0 Safe torque off.</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>폴트 5091 Safe torque off, 폴트 FA81 Safe torque off 1 loss.</td><td>이벤트 B5A0 Safe torque off, 폴트 FA81 Safe torque off 1 loss.</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>폴트 5091 Safe torque off, 폴트 FA82 Safe torque off 2 loss.</td><td>이벤트 B5A0 Safe torque off, 폴트 FA82 Safe torque off 2 loss.</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td colspan="2">정상 운전.</td></tr></table> |             | 입력            |                                                          | 표시                                                        |     | IN1 | IN2 | 운전 상태 | 정지 상태                    | 0 | 0 | 폴트 5091 Safe torque off.                                 | 이벤트 B5A0 Safe torque off. | 0 | 1                                                        | 폴트 5091 Safe torque off, 폴트 FA81 Safe torque off 1 loss. | 이벤트 B5A0 Safe torque off, 폴트 FA81 Safe torque off 1 loss. | 1      | 0 | 폴트 5091 Safe torque off, 폴트 FA82 Safe torque off 2 loss. | 이벤트 B5A0 Safe torque off, 폴트 FA82 Safe torque off 2 loss. | 1 | 1 | 정상 운전. |  |
|       |                             | 입력                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             | 표시            |                                                          |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       |                             | IN1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | IN2           | 운전 상태                                                    | 정지 상태                                                     |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       |                             | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             | 0             | 폴트 5091 Safe torque off.                                 | 이벤트 B5A0 Safe torque off.                                 |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       |                             | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             | 1             | 폴트 5091 Safe torque off, 폴트 FA81 Safe torque off 1 loss. | 이벤트 B5A0 Safe torque off, 폴트 FA81 Safe torque off 1 loss. |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       |                             | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             | 0             | 폴트 5091 Safe torque off, 폴트 FA82 Safe torque off 2 loss. | 이벤트 B5A0 Safe torque off, 폴트 FA82 Safe torque off 2 loss. |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
| 1     | 1                           | 정상 운전.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |               |                                                          |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       | Warning/Warning             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3           |               |                                                          |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       |                             | <table><tr><th colspan="2">입력</th><th rowspan="2">표시 (운전 또는 정지)</th></tr><tr><th>IN1</th><th>IN2</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>경고 A5A0 Safe torque off.</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>경고 A5A0 Safe torque off, 폴트 FA81 Safe torque off 1 loss.</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>경고 A5A0 Safe torque off, 폴트 FA82 Safe torque off 2 loss.</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>정상 운전.</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                    |             | 입력            |                                                          | 표시 (운전 또는 정지)                                             | IN1 | IN2 | 0   | 0     | 경고 A5A0 Safe torque off. | 0 | 1 | 경고 A5A0 Safe torque off, 폴트 FA81 Safe torque off 1 loss. | 1                         | 0 | 경고 A5A0 Safe torque off, 폴트 FA82 Safe torque off 2 loss. | 1                                                        | 1                                                         | 정상 운전. |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       |                             | 입력                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             | 표시 (운전 또는 정지) |                                                          |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       |                             | IN1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |               | IN2                                                      |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       |                             | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             | 0             | 경고 A5A0 Safe torque off.                                 |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       |                             | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             | 1             | 경고 A5A0 Safe torque off, 폴트 FA81 Safe torque off 1 loss. |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
| 1     | 0                           | 경고 A5A0 Safe torque off, 폴트 FA82 Safe torque off 2 loss.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |               |                                                          |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
| 1     | 1                           | 정상 운전.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |               |                                                          |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       | Event/Event                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4           |               |                                                          |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       |                             | <table><tr><th colspan="2">입력</th><th rowspan="2">표시 (운전 또는 정지)</th></tr><tr><th>IN1</th><th>IN2</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>이벤트 B5A0 STO event.</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>이벤트 B5A0 STO event, 폴트 FA81 Safe torque off 1 loss.</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>이벤트 B5A0 STO event, 폴트 FA82 Safe torque off 2 loss.</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>정상 운전.</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                   |             | 입력            |                                                          | 표시 (운전 또는 정지)                                             | IN1 | IN2 | 0   | 0     | 이벤트 B5A0 STO event.      | 0 | 1 | 이벤트 B5A0 STO event, 폴트 FA81 Safe torque off 1 loss.      | 1                         | 0 | 이벤트 B5A0 STO event, 폴트 FA82 Safe torque off 2 loss.      | 1                                                        | 1                                                         | 정상 운전. |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       |                             | 입력                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             | 표시 (운전 또는 정지) |                                                          |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       |                             | IN1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |               | IN2                                                      |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       |                             | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             | 0             | 이벤트 B5A0 STO event.                                      |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       |                             | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             | 1             | 이벤트 B5A0 STO event, 폴트 FA81 Safe torque off 1 loss.      |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
| 1     | 0                           | 이벤트 B5A0 STO event, 폴트 FA82 Safe torque off 2 loss.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |               |                                                          |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
| 1     | 1                           | 정상 운전.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |               |                                                          |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       | No indication/No indication |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5           |               |                                                          |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       |                             | <table><tr><th colspan="2">입력</th><th rowspan="2">표시 (운전 또는 정지)</th></tr><tr><th>IN1</th><th>IN2</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>표시 없음.</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>폴트 FA81 Safe torque off 1 loss.</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>폴트 FA82 Safe torque off 2 loss.</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>정상 운전.</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                        |             | 입력            |                                                          | 표시 (운전 또는 정지)                                             | IN1 | IN2 | 0   | 0     | 표시 없음.                   | 0 | 1 | 폴트 FA81 Safe torque off 1 loss.                          | 1                         | 0 | 폴트 FA82 Safe torque off 2 loss.                          | 1                                                        | 1                                                         | 정상 운전. |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       |                             | 입력                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             | 표시 (운전 또는 정지) |                                                          |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       |                             | IN1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |               | IN2                                                      |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       |                             | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             | 0             | 표시 없음.                                                   |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       |                             | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             | 1             | 폴트 FA81 Safe torque off 1 loss.                          |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
| 1     | 0                           | 폴트 FA82 Safe torque off 2 loss.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |               |                                                          |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
| 1     | 1                           | 정상 운전.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |               |                                                          |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
| 31.23 | Wiring or earth fault       | 입력 전원 케이블이 드라이브 출력에 연결된 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.<br><b>Note:</b> 드라이브의 전원을 공통 DC 버스에서 공급하는 경우에는 이 기능을 기능을 해제해야 합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Fault       |               |                                                          |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       | No action                   | 동작 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0           |               |                                                          |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |
|       | Fault                       | 드라이브 트립 정지 (3181 Wiring or earth fault).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1           |               |                                                          |                                                           |     |     |     |       |                          |   |   |                                                          |                           |   |                                                          |                                                          |                                                           |        |   |                                                          |                                                           |   |   |        |  |



| 번호    | 이름/값                         | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DeflFbEq16                              |
|-------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 31.24 | <i>Stall function</i>        | <p>모터가 구속된 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다. 스톨 상태는 다음과 같이 정의됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>스톨 전류 제한값 (31.25 <i>Stall current limit</i>)을 초과하고,</li> <li>출력 주파수가 31.27 <i>Stall frequency limit</i>에 설정된 스톨 주파수 제한값 아래에 있거나 모터 속도가 파라미터 31.26 <i>Stall speed limit</i>에 설정된 스톨 속도 제한값보다 낮습니다.</li> <li>위와 같은 상태에서 파라미터 31.28 <i>Stall time</i>을 초과했습니다.</li> </ul> | <i>Fault</i>                            |
|       | No action                    | 동작 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0                                       |
|       | Warning                      | 드라이브 경고 운전 (A780 <i>Motor stall</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                       |
|       | Fault                        | 드라이브 트립 정지 (7121 <i>Motor stall</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                                       |
| 31.25 | <i>Stall current limit</i>   | 스톨 전류 제한값을 모터 정격 전류의 백분율로 정의합니다. 자세한 사항은 파라미터 31.24 <i>Stall function</i> 를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 200.0%                                  |
|       | 0.0 ... 1600.0%              | 스톨 전류 제한값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 = 1%                                 |
| 31.26 | <i>Stall speed limit</i>     | 스톨 속도 제한값을 정의합니다. 자세한 사항은 파라미터 31.24 <i>Stall function</i> 를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 150.00 rpm;<br>180.00 rpm<br>(95.20 b0) |
|       | 0.00 ... 10000.00 rpm        | 스톨 속도 제한값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | See par.<br>46.01                       |
| 31.27 | <i>Stall frequency limit</i> | 스톨 주파수 제한값을 정의합니다. 자세한 사항은 파라미터 31.24 <i>Stall function</i> 를 확인하십시오.<br><b>Note:</b> 이 값을 10 Hz 미만으로 설정하는 것은 권장하지 않습니다.                                                                                                                                                                                                                                                    | 15.00 Hz;<br>18.00 Hz<br>(95.20 b0)     |
|       | 0.00 ... 500.00 Hz           | 스톨 주파수 제한값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | See par.<br>46.02                       |
| 31.28 | <i>Stall time</i>            | 스톨 시간을 정의합니다. 자세한 사항은 파라미터 31.24 <i>Stall function</i> 를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20 s                                    |
|       | 0 ... 3600 s                 | 스톨 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 = 1 s                                 |

| 번호    | 이름/값                              | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Def/FbEq16     |
|-------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 31.30 | <i>Overspeed trip margin</i>      | <p>모터의 최대 허용 속도(과속 보호 기능)를 정의합니다. 만약 실제 속도 (90.01 Motor speed for control) 또는 추정 속도가 속도 제한값 (30.11 또는 30.12)을 벗어난 상태에서 이 파라미터의 속도 마진을 초과한 경우에 드라이브는 트립 정지 (7310 Overspeed)할 것입니다. 다시 말해, 속도 상한값이 1420 rpm이고 속도 마진이 300 rpm이라면 드라이브는 1720 rpm에서 트립 정지합니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 500.00 rpm     |
|       | 0.00 ... 10000.0 rpm              | 속도 마진.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | See par. 46.01 |
| 31.32 | <i>Emergency ramp supervision</i> | <p>파라미터 31.32 Emergency ramp supervision 및 31.33 Emergency ramp supervision delay는 01.29 Speed change rate과 함께 비상 정지 모드 (Off1 및 Off3)에 대한 감시 기능을 제공합니다. 이 기능은 다음을 기반으로 수행됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 모터가 정지하는 시간을 확인하거나,</li> <li>• 실제 감속률과 예상 감속률 (Deceleration rate)을 비교합니다.</li> </ul> <p>만약 이 파라미터를 0 %로 설정하면 최대 정지 시간은 파라미터 31.33에 설정합니다. 그렇지 않으면 파라미터 23.11...23.19 (Off1) 또는 23.23 Emergency stop time (Off3)에서 계산된 예상 감속률의 최대 허용 편차를 이 파라미터에 정의합니다.</p> <p>만약 현재의 감속률 (01.29)이 예상 감속률을 벗어나게 되면 06.17 Drive status word 2의 비트 8이 1로 세트되고 드라이브는 트립 정지 (73B0 Emergency ramp failed)할 것입니다. 이 기능은 31.32가 0 %이고 31.33이 0 s로 설정된 경우에 동작하지 않습니다. 또한 파라미터 21.04 Emergency stop mode을 참고하십시오.</p> | 0%             |
|       | 0...300%                          | 최대 허용 편차.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 = 1%         |

| 번호    | 이름/값                                    | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DeflFbEq16     |
|-------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 31.33 | <i>Emergency ramp supervision delay</i> | 만약 파라미터 <i>31.32 Emergency ramp supervision</i> 을 0 %로 설정한 경우에 이 파라미터는 비상 정지 (Off1 또는 Off3)가 허용되는 최대 시간을 정의합니다. 이 시간이 경과되고도 모터가 정지하지 않으면 <i>06.17 Drive status word 2</i> 의 비트 8이 1로 세트되고 드라이브는 트립 정지 ( <i>73B0 Emergency ramp failed</i> )할 것입니다. 반면에 <i>31.32</i> 가 0 %가 아닌 경우에 이 파라미터는 비상 정지 명령과 감시 동작 사이의 지연 시간을 정의합니다.<br>이 파라미터는 안정된 속도 변화율을 감시하기 위해 가능한 짧게 설정하는 것이 좋습니다.                                                             | 0 s            |
|       | 0...32767 s                             | 최대 감속 시간 또는 감시 동작 지연 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1 s        |
| 31.35 | <i>Main fan fault function</i>          | 메인 냉각팬에서 오류가 감지된 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.<br><br><b>Note:</b> 만약 냉각팬이 1개 이상인 인버터의 경우에는 1개의 냉각팬이 정지해도 나머지 팬으로 연속 동작할 수 있습니다. 제어 프로그램은 오류가 감지되면 자동으로 다음과 같은 동작을 수행합니다.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 모듈의 다른 냉각팬을 최고 속도로 설정합니다.</li> <li>• 다른 모듈의 냉각팬을 최고 속도로 설정합니다.</li> <li>• 스위칭 주파수를 최소로 감소시킵니다.</li> <li>• 병렬 모듈 간의 온도 차이를 감시하지 않습니다.</li> </ul> 만약 이 파라미터를 <i>Fault</i> 로 설정하면 인버터는 트립 정지됩니다. 그렇지 않으면 인버터가 연속해서 동작할 것입니다. | <i>Warning</i> |
|       | Fault                                   | 드라이브 트립 정지 ( <i>5080 Fan</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0              |
|       | Warning                                 | 드라이브 경고 운전 ( <i>A581 Fan</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1              |
|       | No action                               | 동작 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2              |
| 31.36 | <i>Aux fan fault function</i>           | (제어 유닛이 ZCU인 경우에만 표시됨.)<br>보조 냉각팬 (ZCU 제어 유닛 냉각)에서 오류가 감지된 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <i>Fault</i>   |
|       | Fault                                   | 드라이브 트립 정지 ( <i>5081 Auxiliary fan broken</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0              |
|       | Warning                                 | 드라이브 경고 운전 ( <i>A582 Auxiliary fan missing</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1              |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 이름/값                        | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Defl/FbEq16    |     |       |   |                       |   |         |   |                       |   |                       |   |                            |        |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|---|-----------------------|---|---------|---|-----------------------|---|-----------------------|---|----------------------------|--------|---------|
| 31.37                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ramp stop supervision       | 파라미터 31.37 Ramp stop supervision과 31.38 Ramp stop supervision delay는 01.29 Speed change rate과 함께 램프 정지에 대한 감시 기능을 제공합니다.<br>이 기능은 다음을 기반으로 수행됩니다. <ul style="list-style-type: none"><li>• 모터가 정지하는 시간을 확인하거나,</li><li>• 실제 감속률과 예상 감속률 (Deceleration rate)을 비교합니다.</li></ul><br>만약 이 파라미터를 0 %로 설정하면 최대 정지 시간은 파라미터 31.38에 설정합니다. 그렇지 않으면 파라미터 23.11...23.19에서 계산된 예상 감속률의 최대 허용 편차를 이 파라미터에 정의합니다.<br>만약 현재의 감속률 (01.29)이 예상 감속률을 벗어나게 되면 06.17 Drive status word 2의 비트 14가 1로 세트되고 드라이브는 트립 정지 (73B1 Stop failed)할 것입니다. 이 기능은 31.37이 0 %이고 31.38이 0 s로 설정된 경우에 동작하지 않습니다. | 0%             |     |       |   |                       |   |         |   |                       |   |                       |   |                            |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0...300%                    | 최대 허용 편차.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1%         |     |       |   |                       |   |         |   |                       |   |                       |   |                            |        |         |
| 31.38                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ramp stop supervision delay | 만약 파라미터 31.37 Ramp stop supervision을 0 %로 설정한 경우에 이 파라미터는 램프 정지가 허용되는 최대 시간을 정의합니다. 이 시간이 경과되고도 모터가 정지하지 않으면 06.17 Drive status word 2의 비트 14가 1로 세트되고 드라이브는 트립 정지 (73B1 Stop failed) 할 것입니다. 반면에 31.37이 0 %가 아닌 경우에 이 파라미터는 비상 정지 명령과 감시 동작 사이의 지연 시간을 정의합니다.<br>이 파라미터는 안정된 속도 변화율을 감시하기 위해 가능한 짧게 설정하는 것이 좋습니다.                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 s            |     |       |   |                       |   |         |   |                       |   |                       |   |                            |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0...32767 s                 | 최대 감속 시간 또는 감시 동작 지연 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 = 1 s        |     |       |   |                       |   |         |   |                       |   |                       |   |                            |        |         |
| 31.40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Disable warning messages    | 원하지 않는 경고 메시지의 발생을 금지합니다. 아래 비트를 1로 세트한 경우에 해당 경고가 표시되지 않습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0000b          |     |       |   |                       |   |         |   |                       |   |                       |   |                            |        |         |
| <table><tr><th>Bit</th><th>Fault</th></tr><tr><td>0</td><td>Overvoltage (과전압 폴트).</td></tr><tr><td>1</td><td>예약된 영역.</td></tr><tr><td>2</td><td>Encoder 1 (엔코더 1 폴트).</td></tr><tr><td>3</td><td>Encoder 2 (엔코더 2 폴트).</td></tr><tr><td>4</td><td>CU battery (제어 유닛 배터리 폴트).</td></tr><tr><td>5...15</td><td>예약된 영역.</td></tr></table> |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                | Bit | Fault | 0 | Overvoltage (과전압 폴트). | 1 | 예약된 영역. | 2 | Encoder 1 (엔코더 1 폴트). | 3 | Encoder 2 (엔코더 2 폴트). | 4 | CU battery (제어 유닛 배터리 폴트). | 5...15 | 예약된 영역. |
| Bit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Fault                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |     |       |   |                       |   |         |   |                       |   |                       |   |                            |        |         |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Overvoltage (과전압 폴트).       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |     |       |   |                       |   |         |   |                       |   |                       |   |                            |        |         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 예약된 영역.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |     |       |   |                       |   |         |   |                       |   |                       |   |                            |        |         |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Encoder 1 (엔코더 1 폴트).       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |     |       |   |                       |   |         |   |                       |   |                       |   |                            |        |         |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Encoder 2 (엔코더 2 폴트).       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |     |       |   |                       |   |         |   |                       |   |                       |   |                            |        |         |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CU battery (제어 유닛 배터리 폴트).  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |     |       |   |                       |   |         |   |                       |   |                       |   |                            |        |         |
| 5...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 예약된 영역.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |     |       |   |                       |   |         |   |                       |   |                       |   |                            |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0000b...1101b               | 경고 금지 워드.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1          |     |       |   |                       |   |         |   |                       |   |                       |   |                            |        |         |
| 31.42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Overcurrent fault limit     | 모터 고장 전류를 설정합니다.<br>드라이브의 하드웨어를 기반으로 출력 전류의 상한값을 설정합니다.<br>이 값은 대부분의 경우에 적절하지만, 영구자석 동기 모터의 경우에 감자 현상을 막기 위해 수동으로 제한값을 설정할 수 있습니다.<br><b>Note:</b> 이 값은 한 상전류의 피크치이며, 이를 0.0 A로 설정하면 내부 제한값이 적용됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.00 A         |     |       |   |                       |   |         |   |                       |   |                       |   |                            |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.00 ... 30000.00 A         | 모터 고장 전류.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | See par. 46.05 |     |       |   |                       |   |         |   |                       |   |                       |   |                            |        |         |

| 번호     | 이름/값                  | 설명                                                                                            | DeflFbEq16 |
|--------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 31.120 | LSU earth fault       | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.)<br>서플라이 유닛에서 지락 또는 전류 불평형이 검출된 경우에 어떻게 반응할 것인지 선택합니다. | Fault      |
|        | No action             | 동작 없음.                                                                                        | 0          |
|        | Warning               | 드라이브 경고 운전 (AE02 Earth leakage).                                                              | 1          |
|        | Fault                 | 드라이브 트립 정지 (2E01 Earth leakage).                                                              | 2          |
| 31.121 | LSU supply phase loss | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.)<br>서플라이 유닛에서 입력 결상이 검출된 경우에 어떻게 반응할 것인지 선택합니다.        | Fault      |
|        | No action             | 동작 없음.                                                                                        | 0          |
|        | Fault                 | 드라이브 트립 정지 (3E00 Input phase loss).                                                           | 1          |

32 Supervision

신호 감시 기능 1...3 구성.  
3가지 값을 모니터링할 수 있습니다. 사전 정의된 제한값을 초과 할  
경우에 경고 또는 폴트를 발생합니니다.  
자세한 사항은 **신호 감시**(페이지 87) 절을 참고하십시오.

0000b

32.01Supervision status

신호 감시 상태 워드입니다.  
이 감시 기능에서 모니터링된 값이 각각의 한계치를 초과한 경우에  
해당 비트가 1로 세트됩니다.  
  
**Note:** 이 워드는 파라미터 32.06, 32.16 및 32.26에 정의된 드라이브  
동작과는 별도입니다.

| 비트     | 이름                   | 설명                                   |
|--------|----------------------|--------------------------------------|
| 0      | Supervision 1 active | 1 = 파라미터 32.07의 선택 신호가 한계치를 초과하였습니다. |
| 1      | Supervision 2 active | 1 = 파라미터 32.17의 선택 신호가 한계치를 초과하였습니다. |
| 2      | Supervision 3 active | 1 = 파라미터 32.27의 선택 신호가 한계치를 초과하였습니다. |
| 3...15 | 예약된 영역.              |                                      |

0000...0111b

신호 감시 상태워드.

1 = 1

32.05Supervision 1 function

신호 감시 기능 1의 모드를 선택합니다.  
모니터링 신호 (32.07)가 하한값 및 상한값 (각각 32.09 및 32.10)과  
어떻게 비교되는지 결정합니다.

Disabled

Disabled

신호 감시 없음.

0

Low

신호가 하한값 미만인 경우에 동작.

1

High

신호가 상한값을 초과한 경우에 동작.

2

Abs low

신호의 절댓값이 하한값 미만인 경우에 동작.

3

Abs high

신호의 절댓값이 상한값을 초과한 경우에 동작.

4

Both

신호가 상한값을 초과하거나 하한값 미만인 경우에 모두 동작.

5

Abs both

신호의 절댓값이 상한값을 초과하거나 하한값 미만인 경우에 모두  
동작.

6

| 번호    | 이름/값                             | 설명                                                                                                                              | DeflFbEq16       |
|-------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 32.06 | <i>Supervision 1 action</i>      | 신호 감시 1에서 모니터링된 값이 한계치를 초과 할 때 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.<br><b>Note:</b> 파라미터 <i>32.01 Supervision status</i> 의 표시 상태에 영향을 주지 않습니다. | <i>No action</i> |
|       | No action                        | 동작 없음.                                                                                                                          | 0                |
|       | Warning                          | 드라이브 경고 운전 ( <i>A8B0 Signal supervision</i> ).                                                                                  | 1                |
|       | Fault                            | 드라이브 트립 정지 ( <i>80B0 Signal supervision</i> ).                                                                                  | 2                |
|       | Fault if running                 | 드라이브 운전중인 경우에만 트립 정지 ( <i>80B0 Signal supervision</i> ).                                                                        | 3                |
| 32.07 | <i>Supervision 1 signal</i>      | 신호 감시 기능 1로 감시할 대상 신호를 선택합니다.                                                                                                   | <i>Zero</i>      |
|       | Zero                             | 선택 없음.                                                                                                                          | 0                |
|       | Speed                            | <i>01.01 Motor speed used</i> (페이지 115 참고).                                                                                     | 1                |
|       | Frequency                        | <i>01.06 Output frequency</i> (페이지 115 참고).                                                                                     | 3                |
|       | Current                          | <i>01.07 Motor current</i> (페이지 115 참고).                                                                                        | 4                |
|       | Torque                           | <i>01.10 Motor torque</i> (페이지 115 참고).                                                                                         | 6                |
|       | DC voltage                       | <i>01.11 DC voltage</i> (페이지 115 참고).                                                                                           | 7                |
|       | Output power                     | <i>01.14 Output power</i> (페이지 116 참고).                                                                                         | 8                |
|       | AI1                              | <i>12.11 AI1 actual value</i> (페이지 158 참고).                                                                                     | 9                |
|       | AI2                              | <i>12.21 AI2 actual value</i> (페이지 160 참고).                                                                                     | 10               |
|       | Speed ref ramp in                | <i>23.01 Speed ref ramp input</i> (페이지 218 참고).                                                                                 | 18               |
|       | Speed ref ramp out               | <i>23.02 Speed ref ramp output</i> (페이지 218 참고).                                                                                | 19               |
|       | Speed ref used                   | <i>24.01 Used speed reference</i> (페이지 224 참고).                                                                                 | 20               |
|       | Torque ref used                  | <i>26.02 Torque reference used</i> (페이지 240 참고).                                                                                | 21               |
|       | Freq ref used                    | <i>28.02 Frequency ref ramp output</i> (페이지 246 참고).                                                                            | 22               |
|       | Process PID output               | <i>40.01 Process PID output actual</i> (페이지 301 참고).                                                                            | 24               |
|       | Process PID feedback             | <i>40.02 Process PID feedback actual</i> (페이지 301 참고).                                                                          | 25               |
|       | <i>Other</i>                     | 기타 소스 선택.                                                                                                                       | -                |
| 32.08 | <i>Supervision 1 filter time</i> | 신호 감시 1에서 모니터링된 신호에 대한 필터 시정수를 합니다.                                                                                             | 0.000 s          |
|       | 0.000 ... 30.000 s               | 필터 시정수.                                                                                                                         | 1000 = 1 s       |
| 32.09 | <i>Supervision 1 low</i>         | 신호 감시 1의 하한값을 정의합니다.                                                                                                            | 0.00             |
|       | -21474830.00 ... 21474830.00     | 신호 감시 1의 하한값.                                                                                                                   | -                |
| 32.10 | <i>Supervision 1 high</i>        | 신호 감시 1의 상한값을 정의합니다.                                                                                                            | 0.00             |
|       | -21474830.00 ... 21474830.00     | 신호 감시 1의 상한값.                                                                                                                   | -                |
| 32.15 | <i>Supervision 2 function</i>    | 신호 감시 기능 2의 모드를 선택합니다.<br>모니터링 신호 ( <i>32.17</i> )가 하한값 및 상한값 (각각 <i>32.19</i> 및 <i>32.20</i> )과 어떻게 비교되는지 결정합니다.               | <i>Disabled</i>  |
|       | Disabled                         | 신호 감시 없음.                                                                                                                       | 0                |
|       | Low                              | 신호가 하한값 미만인 경우에 동작.                                                                                                             | 1                |
|       | High                             | 신호가 상한값을 초과한 경우에 동작.                                                                                                            | 2                |

| 번호    | 이름/값                             | 설명                                                                                                                              | DeflFbEq16       |
|-------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|       | Abs low                          | 신호의 절댓값이 하한값 미만인 경우에 동작.                                                                                                        | 3                |
|       | Abs high                         | 신호의 절댓값이 상한값을 초과한 경우에 동작.                                                                                                       | 4                |
|       | Both                             | 신호가 상한값을 초과하거나 하한값 미만인 경우에 모두 동작.                                                                                               | 5                |
|       | Abs both                         | 신호의 절댓값이 상한값을 초과하거나 하한값 미만인 경우에 모두 동작.                                                                                          | 6                |
| 32.16 | <i>Supervision 2 action</i>      | 신호 감시 2에서 모니터링된 값이 한계치를 초과 할 때 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.<br><b>Note:</b> 파라미터 32.01 <i>Supervision status</i> 의 표시 상태에 영향을 주지 않습니다. | <i>No action</i> |
|       | No action                        | 동작 없음.                                                                                                                          | 0                |
|       | Warning                          | 드라이브 경고 운전 (A8B0 <i>Signal supervision</i> ).                                                                                   | 1                |
|       | Fault                            | 드라이브 트립 정지 (80B0 <i>Signal supervision</i> ).                                                                                   | 2                |
|       | Fault if running                 | 드라이브 운전중인 경우에만 트립 정지 (80B0 <i>Signal supervision</i> ).                                                                         | 3                |
| 32.17 | <i>Supervision 2 signal</i>      | 신호 감시 기능 2에서 감시할 대상 신호를 선택합니다.<br>이에 대한 자세한 사항은 파라미터 32.07 <i>Supervision 1 signal</i> 을 참고하십시오.                                | <i>Zero</i>      |
| 32.18 | <i>Supervision 2 filter time</i> | 신호 감시 2에서 모니터링된 신호에 대한 필터 시정수를 합니다.                                                                                             | 0.000 s          |
|       | 0.000 ... 30.000 s               | 필터 시정수.                                                                                                                         | 1000 = 1 s       |
| 32.19 | <i>Supervision 2 low</i>         | 신호 감시 2의 하한값을 정의합니다.                                                                                                            | 0.00             |
|       | -21474830.00 ... 21474830.00     | 신호 감시 2의 하한값.                                                                                                                   | -                |
| 32.20 | <i>Supervision 2 high</i>        | 신호 감시 2의 상한값을 정의합니다.                                                                                                            | 0.00             |
|       | -21474830.00 ... 21474830.00     | 신호 감시 2의 상한값.                                                                                                                   | -                |
| 32.25 | <i>Supervision 3 function</i>    | 신호 감시 기능 2의 모드를 선택합니다.<br>모니터링 신호 (32.27)가 하한값 및 상한값 (각각 32.29 및 32.30)과 어떻게 비교되는지 결정합니다.                                       | <i>Disabled</i>  |
|       | Disabled                         | 신호 감시 없음.                                                                                                                       | 0                |
|       | Low                              | 신호가 하한값 미만인 경우에 동작.                                                                                                             | 1                |
|       | High                             | 신호가 상한값을 초과한 경우에 동작.                                                                                                            | 2                |
|       | Abs low                          | 신호의 절댓값이 하한값 미만인 경우에 동작.                                                                                                        | 3                |
|       | Abs high                         | 신호의 절댓값이 상한값을 초과한 경우에 동작.                                                                                                       | 4                |
|       | Both                             | 신호가 상한값을 초과하거나 하한값 미만인 경우에 모두 동작.                                                                                               | 5                |
|       | Abs both                         | 신호의 절댓값이 상한값을 초과하거나 하한값 미만인 경우에 모두 동작.                                                                                          | 6                |

| 번호    | 이름/값                             | 설명                                                                                                                              | DeflFbEq16       |
|-------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 32.26 | <i>Supervision 3 action</i>      | 신호 감시 3에서 모니터링된 값이 한계치를 초과 할 때 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.<br><b>Note:</b> 파라미터 <i>32.01 Supervision status</i> 의 표시 상태에 영향을 주지 않습니다. | <i>No action</i> |
|       | No action                        | 동작 없음.                                                                                                                          | 0                |
|       | Warning                          | 드라이브 경고 운전 ( <i>A8B0 Signal supervision</i> ).                                                                                  | 1                |
|       | Fault                            | 드라이브 트립 정지 ( <i>80B0 Signal supervision</i> ).                                                                                  | 2                |
|       | Fault if running                 | 드라이브 운전중인 경우에만 트립 정지 ( <i>80B0 Signal supervision</i> ).                                                                        | 3                |
| 32.27 | <i>Supervision 3 signal</i>      | 신호 감시 기능 3에서 감시할 대상 신호를 선택합니다.<br>이에 대한 자세한 사항은 파라미터 <i>32.07 Supervision 1 signal</i> 을 참고하십시오.                                | <i>Zero</i>      |
| 32.28 | <i>Supervision 3 filter time</i> | 신호 감시 3에서 모니터링된 신호에 대한 필터 시정수를 합니다.                                                                                             | 0.000 s          |
|       | 0.000 ... 30.000 s               | 필터 시정수.                                                                                                                         | 1000 = 1 s       |
| 32.29 | <i>Supervision 3 low</i>         | 신호 감시 3의 하한값을 정의합니다.                                                                                                            | 0.00             |
|       | -21474830.00 ... 21474830.00     | 신호 감시 3의 하한값.                                                                                                                   | -                |
| 32.30 | <i>Supervision 3 high</i>        | 신호 감시 3의 상한값을 정의합니다.                                                                                                            | 0.00             |
|       | -21474830.00 ... 21474830.00     | 신호 감시 3의 상한값.                                                                                                                   | -                |

|                            |                |                                                                      |   |
|----------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------|---|
| 33 Generic timer & counter |                | 유지 보수 타이머/카운터 구성. 자세한 사항은 <i>유지 보수 타이머 및 카운터</i> (페이지 87) 절을 참고하십시오. |   |
| 33.01                      | Counter status | 유지 보수 타이머/카운터가 설정된 한계치에 도달한 경우에 해당 비트가 1로 세트됩니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.   | - |

| 비트     | 이름       | 설명                                 |
|--------|----------|------------------------------------|
| 0      | On-time1 | 1 = 온 타이머 1이 설정된 한계치에 도달하였습니다.     |
| 1      | On-time2 | 1 = 온 타이머 2 설정된 한계치에 도달하였습니다.      |
| 2      | Edge 1   | 1 = 신호 에지 카운터 1이 설정된 한계치에 도달하였습니다. |
| 3      | Edge 2   | 1 = 신호 에지 카운터 2가 설정된 한계치에 도달하였습니다. |
| 4      | Value 1  | 1 = 밸류 카운터 1이 설정된 한계치에 도달하였습니다.    |
| 5      | Value 2  | 1 = 밸류 카운터 2가 설정된 한계치에 도달하였습니다.    |
| 6...15 | 예약된 영역.  |                                    |

|                              |                       |       |
|------------------------------|-----------------------|-------|
| 0000 0000b ...<br>0011 1111b | 유지 보수 타이머/카운터의 상태 워드. | 1 = 1 |
|------------------------------|-----------------------|-------|



| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 이름/값                                                                                                                                                                                                  | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DeflFbEq16         |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| 33.10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | On-time 1 actual                                                                                                                                                                                      | 온 타이머 1의 현재값을 표시합니다.<br>이 타이머는 33.13 On-time 1 source에서 선택된 신호가 온되어 있을 때 실행되며, 파라미터 33.11 On-time 1 warn limit에 도달한 경우에 33.01 Counter status의 비트 0이 1로 세트됩니다. 이때 33.12 On-time 1 function에서 경고가 허용되었다면 33.14 On-time 1 warn message에 정의한 경고 메시지가 표시됩니다.<br>이 값은 Drive composer PC 툴에서 0으로 설정하거나 제어 패널의 리셋 버튼을 3 초 이상 유지한 경우에 클리어됩니다. | -                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0...4294967295 s                                                                                                                                                                                      | 온 타이머 1의 현재값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
| 33.11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | On-time 1 warn limit                                                                                                                                                                                  | 온 타이머 1의 경고값을 설정합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0 s                |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0...4294967295 s                                                                                                                                                                                      | 온 타이머 1의 경고값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
| 33.12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | On-time 1 function                                                                                                                                                                                    | 온 타이머 1의 구성 워드입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0000b              |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
| <table><tr><th>비트</th><th>기능</th></tr><tr><td>0</td><td>카운터 모드<br/>0 = 카운터는 경고값에 도달할 때마다 0으로 클리어됩니다. 이때 카운터 상태 (33.01의 비트 0)는 1초 동안 1로 세트되며, 경고 메시지는 최소 10초 동안 유지됩니다.<br/>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 카운터 상태 (33.01의 비트 0)는 33.10이 클리어될 때까지 1로 세트되며, 이때 경고 메시지가 표시됩니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>경고 메시지 허용.<br/>0 = 경고 메시지 없음.<br/>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 경고 메시지를 표시합니다.</td></tr><tr><td>2...15</td><td>예약된 영역.</td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    | 비트 | 기능 | 0 | 카운터 모드<br>0 = 카운터는 경고값에 도달할 때마다 0으로 클리어됩니다. 이때 카운터 상태 (33.01의 비트 0)는 1초 동안 1로 세트되며, 경고 메시지는 최소 10초 동안 유지됩니다.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 카운터 상태 (33.01의 비트 0)는 33.10이 클리어될 때까지 1로 세트되며, 이때 경고 메시지가 표시됩니다. | 1 | 경고 메시지 허용.<br>0 = 경고 메시지 없음.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 경고 메시지를 표시합니다. | 2...15 | 예약된 영역. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 기능                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 카운터 모드<br>0 = 카운터는 경고값에 도달할 때마다 0으로 클리어됩니다. 이때 카운터 상태 (33.01의 비트 0)는 1초 동안 1로 세트되며, 경고 메시지는 최소 10초 동안 유지됩니다.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 카운터 상태 (33.01의 비트 0)는 33.10이 클리어될 때까지 1로 세트되며, 이때 경고 메시지가 표시됩니다. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 경고 메시지 허용.<br>0 = 경고 메시지 없음.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 경고 메시지를 표시합니다.                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
| 2...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 예약된 영역.                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0000b...0011b                                                                                                                                                                                         | 온 타이머 1 구성 워드.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 = 1              |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
| 33.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | On-time 1 source                                                                                                                                                                                      | 온 타이머 1에 의해 모니터링되는 신호를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | False              |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | False                                                                                                                                                                                                 | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | True                                                                                                                                                                                                  | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | RO1                                                                                                                                                                                                   | 10.21 RO status의 비트 0 (페이지 149).                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Other [bit]                                                                                                                                                                                           | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
| 33.14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | On-time 1 warn message                                                                                                                                                                                | 온 타이머 1의 경고 메시지를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | On-time 1 exceeded |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | On-time 1 exceeded                                                                                                                                                                                    | A886 On-time 1. 이 메시지는 제어 패널의 Menu – Settings – Edit texts 항목에서 편집할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                          | 0                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Clean device                                                                                                                                                                                          | A88C Device clean.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Maintain additional cooling fan                                                                                                                                                                       | A890 Additional cooling.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Maintain cabinet fan                                                                                                                                                                                  | A88E Cabinet fan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Maintain DC capacitors                                                                                                                                                                                | A88D DC capacitor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Maintain motor bearing                                                                                                                                                                                | A880 Motor bearing.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10                 |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 이름/값                                                                                                                                                                                                  | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DeflFbEq16         |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| 33.20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | On-time 2 actual                                                                                                                                                                                      | 온 타이머 2의 현재값을 표시합니다.<br>이 타이머는 33.23 On-time 2 source에서 선택된 신호가 온되어 있을 때 실행되며, 파라미터 33.21 On-time 2 warn limit에 도달한 경우에 33.01 Counter status의 비트 1이 1로 세트됩니다. 이때 33.22 On-time 2 function에서 경고가 허용되었다면 33.24 On-time 2 warn message에 정의한 경고 메시지가 표시됩니다.<br>이 값은 Drive composer PC 툴에서 0으로 설정하거나 제어 패널의 리셋 버튼을 3 초 이상 유지한 경우에 클리어됩니다. | -                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0...4294967295 s                                                                                                                                                                                      | 온 타이머 2의 현재값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
| 33.21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | On-time 2 warn limit                                                                                                                                                                                  | 온 타이머 2의 경고값을 설정합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0 s                |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0...4294967295 s                                                                                                                                                                                      | 온 타이머 2의 경고값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
| 33.22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | On-time 2 function                                                                                                                                                                                    | 온 타이머 2의 구성 워드입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0000b              |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
| <table><tr><th>비트</th><th>기능</th></tr><tr><td>0</td><td>카운터 모드<br/>0 = 카운터는 경고값에 도달할 때마다 0으로 클리어됩니다. 이때 카운터 상태 (33.01의 비트 0)는 1초 동안 1로 세트되며, 경고 메시지는 최소 10초 동안 유지됩니다.<br/>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 카운터 상태 (33.01의 비트 0)는 33.20이 클리어될 때까지 1로 세트되며, 이때 경고 메시지가 표시됩니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>경고 메시지 허용.<br/>0 = 경고 메시지 없음.<br/>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 경고 메시지를 표시합니다.</td></tr><tr><td>2...15</td><td>예약된 영역.</td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    | 비트 | 기능 | 0 | 카운터 모드<br>0 = 카운터는 경고값에 도달할 때마다 0으로 클리어됩니다. 이때 카운터 상태 (33.01의 비트 0)는 1초 동안 1로 세트되며, 경고 메시지는 최소 10초 동안 유지됩니다.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 카운터 상태 (33.01의 비트 0)는 33.20이 클리어될 때까지 1로 세트되며, 이때 경고 메시지가 표시됩니다. | 1 | 경고 메시지 허용.<br>0 = 경고 메시지 없음.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 경고 메시지를 표시합니다. | 2...15 | 예약된 영역. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 기능                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 카운터 모드<br>0 = 카운터는 경고값에 도달할 때마다 0으로 클리어됩니다. 이때 카운터 상태 (33.01의 비트 0)는 1초 동안 1로 세트되며, 경고 메시지는 최소 10초 동안 유지됩니다.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 카운터 상태 (33.01의 비트 0)는 33.20이 클리어될 때까지 1로 세트되며, 이때 경고 메시지가 표시됩니다. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 경고 메시지 허용.<br>0 = 경고 메시지 없음.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 경고 메시지를 표시합니다.                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
| 2...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 예약된 영역.                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0000b...0011b                                                                                                                                                                                         | 온 타이머 1 구성 워드.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 = 1              |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
| 33.23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | On-time 2 source                                                                                                                                                                                      | 온 타이머 1에 의해 모니터링되는 신호를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | False              |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | False                                                                                                                                                                                                 | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | True                                                                                                                                                                                                  | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | RO1                                                                                                                                                                                                   | 10.21 RO status의 비트 0 (페이지 149).                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Other [bit]                                                                                                                                                                                           | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
| 33.24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | On-time 2 warn message                                                                                                                                                                                | 온 타이머 1의 경고 메시지를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | On-time 2 exceeded |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | On-time 2 exceeded                                                                                                                                                                                    | A887 On-time 2. 이 메시지는 제어 패널의 Menu – Settings – Edit texts 항목에서 편집할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Clean device                                                                                                                                                                                          | A88C Device clean.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Maintain additional cool fan                                                                                                                                                                          | A890 Additional cooling.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Maintain cabinet fan                                                                                                                                                                                  | A88E Cabinet fan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Maintain DC capacitors                                                                                                                                                                                | A88D DC capacitor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9                  |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Maintain motor bearing                                                                                                                                                                                | A880 Motor bearing.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10                 |    |    |   |                                                                                                                                                                                                       |   |                                                                     |        |         |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 이름/값                                                                                                                                                                                                              | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DeflFbEq16 |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                     |   |                                                      |   |                                                      |        |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------|--------|---------|
| 33.30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Edge counter 1 actual                                                                                                                                                                                             | 에지 카운터 1의 현재값을 표시합니다.<br>카운터는 파라미터 33.33 Edge counter 1 source에서 선택된 신호가 33.32 Edge counter 1 function의 설정에 따라 온 또는 오프로 전환될 때마다 증가합니다. 이 값은 33.34 Edge counter 1 divider에 정의한 약수 (Divisor)로 나눌 수 있으며, 33.31 Edge counter 1 warn limit를 초과한 경우에 33.01 Counter status의 비트 2가 1로 세트됩니다.<br>이때 33.32 Edge counter 1 function에서 경고가 허용되었다면 33.35 Edge counter 1 warn message에 정의한 경고 메시지가 표시됩니다.<br>이 값은 Drive composer PC 툴에서 0으로 설정하거나 제어 패널의 리셋 버튼을 3 초 이상 유지한 경우에 클리어됩니다. | -          |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                     |   |                                                      |   |                                                      |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0...4294967295                                                                                                                                                                                                    | 에지 카운터 1의 현재값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -          |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                     |   |                                                      |   |                                                      |        |         |
| 33.31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Edge counter 1 warn limit                                                                                                                                                                                         | 에지 카운터 1의 경고값을 설정합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0          |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                     |   |                                                      |   |                                                      |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0...4294967295                                                                                                                                                                                                    | 에지 카운터 1의 경고값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -          |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                     |   |                                                      |   |                                                      |        |         |
| 33.32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Edge counter 1 function                                                                                                                                                                                           | 에지 카운터 1의 구성 워드입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0000b      |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                     |   |                                                      |   |                                                      |        |         |
| <table><tr><th>비트</th><th>기능</th></tr><tr><td>0</td><td>카운터 모드.<br/>0 = 카운터는 경고값에 도달할 때마가 0으로 클리어됩니다. 이때 카운터 상태 (33.01의 비트 2)는 경고값에 다시 도달할 때까지 1로 세트됩니다. 경고 메시지는 최소 10초 동안 유지됩니다.<br/>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 카운터 상태 (33.01의 비트 2)는 33.30이 클리어될 때까지 1로 세트되며, 이때 경고 메시지가 표시됩니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>경고 메시지 허용.<br/>0 = 경고 메시지 없음.<br/>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 경고 메시지를 표시합니다.</td></tr><tr><td>2</td><td>상승 에지 카운트.<br/>0 = 상승 에지 카운트 금지.<br/>1 = 상승 에지 카운트 허용.</td></tr><tr><td>3</td><td>하강 에지 카운트.<br/>0 = 하강 에지 카운트 금지.<br/>1 = 하강 에지 카운트 허용.</td></tr><tr><td>4...15</td><td>예약된 영역.</td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            | 비트 | 기능 | 0 | 카운터 모드.<br>0 = 카운터는 경고값에 도달할 때마가 0으로 클리어됩니다. 이때 카운터 상태 (33.01의 비트 2)는 경고값에 다시 도달할 때까지 1로 세트됩니다. 경고 메시지는 최소 10초 동안 유지됩니다.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 카운터 상태 (33.01의 비트 2)는 33.30이 클리어될 때까지 1로 세트되며, 이때 경고 메시지가 표시됩니다. | 1 | 경고 메시지 허용.<br>0 = 경고 메시지 없음.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 경고 메시지를 표시합니다. | 2 | 상승 에지 카운트.<br>0 = 상승 에지 카운트 금지.<br>1 = 상승 에지 카운트 허용. | 3 | 하강 에지 카운트.<br>0 = 하강 에지 카운트 금지.<br>1 = 하강 에지 카운트 허용. | 4...15 | 예약된 영역. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 기능                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                     |   |                                                      |   |                                                      |        |         |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 카운터 모드.<br>0 = 카운터는 경고값에 도달할 때마가 0으로 클리어됩니다. 이때 카운터 상태 (33.01의 비트 2)는 경고값에 다시 도달할 때까지 1로 세트됩니다. 경고 메시지는 최소 10초 동안 유지됩니다.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 카운터 상태 (33.01의 비트 2)는 33.30이 클리어될 때까지 1로 세트되며, 이때 경고 메시지가 표시됩니다. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                     |   |                                                      |   |                                                      |        |         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 경고 메시지 허용.<br>0 = 경고 메시지 없음.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 경고 메시지를 표시합니다.                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                     |   |                                                      |   |                                                      |        |         |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 상승 에지 카운트.<br>0 = 상승 에지 카운트 금지.<br>1 = 상승 에지 카운트 허용.                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                     |   |                                                      |   |                                                      |        |         |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 하강 에지 카운트.<br>0 = 하강 에지 카운트 금지.<br>1 = 하강 에지 카운트 허용.                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                     |   |                                                      |   |                                                      |        |         |
| 4...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 예약된 영역.                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                     |   |                                                      |   |                                                      |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0000b...1111b                                                                                                                                                                                                     | 에지 카운터 1 구성 워드.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 = 1      |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                     |   |                                                      |   |                                                      |        |         |
| 33.33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Edge counter 1 source                                                                                                                                                                                             | 에지 카운터 1에 의해 모니터링되는 신호를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | False      |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                     |   |                                                      |   |                                                      |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | False                                                                                                                                                                                                             | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0          |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                     |   |                                                      |   |                                                      |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | True                                                                                                                                                                                                              | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1          |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                     |   |                                                      |   |                                                      |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | RO1                                                                                                                                                                                                               | 10.21 RO status의 비트 0 (페이지 149).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2          |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                     |   |                                                      |   |                                                      |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Other [bit]                                                                                                                                                                                                       | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -          |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                     |   |                                                      |   |                                                      |        |         |
| 33.34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Edge counter 1 divider                                                                                                                                                                                            | 에지 카운터 1을 나누어 주는 약수를 정의합니다.<br>이로부터 카운터를 1씩 증가시키는 에지 수를 결정할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1          |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                     |   |                                                      |   |                                                      |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1...4294967295                                                                                                                                                                                                    | 에지 카운터 1의 약수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -          |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                     |   |                                                      |   |                                                      |        |         |

| 번호    | 이름/값                        | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Defl/FbEq16             |
|-------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 33.35 | Edge counter 1 warn message | 에지 카운터 1의 경고 메시지를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Edge counter 1 exceeded |
|       | Edge counter 1 exceeded     | A888 Edge counter 1. 이 메시지는 제어 패널의 Menu – Settings – Edit texts 항목에서 편집할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                       |
|       | Counted main contactor      | A884 Main contactor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11                      |
|       | Counted output relay        | A881 Output relay.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12                      |
|       | Counted motor starts        | A882 Motor starts.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13                      |
|       | Counted power ups           | A883 Power ups.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14                      |
|       | Counted DC charges          | A885 DC charge.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15                      |
| 33.40 | Edge counter 2 actual       | 에지 카운터 2의 현재값을 표시합니다.<br>카운터는 파라미터 33.43 Edge counter 2 source에서 선택된 신호가 33.42 Edge counter 2 function의 설정에 따라 온 또는 오프로 전환될 때마다 증가합니다. 이 값은 33.44 Edge counter 2 divider에 정의한 약수로 나눌 수 있으며, 33.41 Edge counter 2 warn limit를 초과한 경우에 33.01 Counter status의 비트 3이 1로 세트됩니다.<br>이때 33.42 Edge counter 2 function에서 경고가 허용되었다면 33.45 Edge counter 2 warn message에 정의한 경고 메시지가 표시됩니다.<br>이 값은 Drive composer PC 툴에서 0으로 설정하거나 제어 패널의 리셋 버튼을 3 초 이상 유지한 경우에 클리어됩니다. | -                       |
|       | 0...4294967295              | 에지 카운터 2의 현재값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                       |
| 33.41 | Edge counter 2 warn limit   | 에지 카운터 2의 경고값을 설정합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0                       |
|       | 0...4294967295              | 에지 카운터 2의 경고값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                       |
| 33.42 | Edge counter 2 function     | 에지 카운터 2의 구성 워드입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0000b                   |

| 비트     | 기능                                                                                                                                                                                                                |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0      | 카운터 모드.<br>0 = 카운터는 경고값에 도달할 때마가 0으로 클리어됩니다. 이때 카운터 상태 (33.01의 비트 2)는 경고값에 다시 도달할 때까지 1로 세트됩니다. 경고 메시지는 최소 10초 동안 유지됩니다.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 카운터 상태 (33.01의 비트 2)는 33.40이 클리어될 때까지 1로 세트되며, 이때 경고 메시지가 표시됩니다. |
| 1      | 경고 메시지 허용.<br>0 = 경고 메시지 없음.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 경고 메시지를 표시합니다.                                                                                                                                               |
| 2      | 상승 에지 카운트.<br>0 = 상승 에지 카운트 금지.<br>1 = 상승 에지 카운트 허용.                                                                                                                                                              |
| 3      | 하강 에지 카운트.<br>0 = 하강 에지 카운트 금지.<br>1 = 하강 에지 카운트 허용.                                                                                                                                                              |
| 4...15 | 예약된 영역.                                                                                                                                                                                                           |

|               |                 |       |
|---------------|-----------------|-------|
| 0000b...1111b | 에지 카운터 2 구성 워드. | 1 = 1 |
|---------------|-----------------|-------|

| 번호    | 이름/값                                        | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Def/FbEq16                              |
|-------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 33.43 | <a href="#">Edge counter 2 source</a>       | 에지 카운터 2에 의해 모니터링되는 신호를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="#">False</a>                   |
|       | False                                       | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0                                       |
|       | True                                        | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                                       |
|       | RO1                                         | <a href="#">10.21 RO status</a> 의 비트 0 (페이지 <a href="#">149</a> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                                       |
|       | <a href="#">Other [bit]</a>                 | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                                       |
| 33.44 | <a href="#">Edge counter 2 divider</a>      | 에지 카운터 2를 나누어 주는 약수를 정의합니다.<br>이로부터 카운터를 1씩 증가시키는 에지 수를 결정할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                       |
|       | 1...4294967295                              | 에지 카운터 2의 약수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                                       |
| 33.45 | <a href="#">Edge counter 2 warn message</a> | 에지 카운터 2의 경고 메시지를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <a href="#">Edge counter 2 exceeded</a> |
|       | Edge counter 2 exceeded                     | <a href="#">A889 Edge counter 2</a> . 이 메시지는 제어 패널의 Menu – Settings – Edit texts 항목에서 편집할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                                       |
|       | Counted main contactor                      | <a href="#">A884 Main contactor</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11                                      |
|       | Counted output relay                        | <a href="#">A881 Output relay</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12                                      |
|       | Counted motor starts                        | <a href="#">A882 Motor starts</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 13                                      |
|       | Counted power ups                           | <a href="#">A883 Power ups</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                      |
|       | Counted DC charges                          | <a href="#">A885 DC charge</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15                                      |
| 33.50 | <a href="#">Value counter 1 actual</a>      | 밸류 카운터 1의 현재값을 표시합니다.<br>카운터는 파라미터 <a href="#">33.53 Value counter 1 source</a> 에서 선택된 신호를 1초 간격으로 누적합니다. 이 값은 <a href="#">33.54 Value counter 1 divider</a> 에 정의한 약수로 나눌 수 있으며, <a href="#">33.51 Value counter 1 warn limit</a> 를 초과한 경우에 <a href="#">33.01 Counter status</a> 의 비트 4가 1로 세트됩니다.<br>이때 <a href="#">33.52 Value counter 1 function</a> 에서 경고가 허용되었다면 <a href="#">33.55 Value counter 1 warn message</a> 에 정의한 경고 메시지가 표시됩니다.<br>이 값은 Drive composer PC 툴에서 0으로 설정하거나 제어 패널의 리셋 버튼을 3 초 이상 유지한 경우에 클리어됩니다. | -                                       |
|       | -2147483008 ...<br>2147483008               | 밸류 카운터 1의 현재값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                       |
| 33.51 | <a href="#">Value counter 1 warn limit</a>  | 밸류 카운터 1의 경고값을 설정합니다.<br>이 값이 양수인 경우에는 카운터가 경고값 이상에서 <a href="#">33.01 Counter status</a> 의 비트 4가 1로 세트되며, 반대로 음수인 경우에는 카운터가 경고값 이하에서 <a href="#">33.01 Counter status</a> 의 비트 4가 1로 세트됩니다.<br>0 = 카운터 금지.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0                                       |
|       | -2147483008 ...<br>2147483008               | 밸류 카운터 1의 경고값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                       |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 이름/값                                                                                                                                                                                                   | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Def\FbEq16               |    |    |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                     |        |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| 33.52                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Value counter 1 function                                                                                                                                                                               | 밸류 카운터 1의 구성 워드입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0000b                    |    |    |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                     |        |         |
| <table><tr><th>비트</th><th>기능</th></tr><tr><td>0</td><td>카운터 모드.<br/>0 = 카운터는 경고값에 도달할 때마다 0으로 클리어됩니다. 이때 카운터 상태 (33.01의 비트 4)는 1초 동안 1로 세트되며, 경고 메시지는 최소 10초 동안 유지됩니다.<br/>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 카운터 상태 (33.01의 비트 4)는 33.50이 클리어될 때까지 1로 세트되며, 이때 경고 메시지가 표시됩니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>경고 메시지 허용.<br/>0 = 경고 메시지 없음.<br/>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 경고 메시지를 표시합니다.</td></tr><tr><td>2...15</td><td>예약된 영역.</td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          | 비트 | 기능 | 0 | 카운터 모드.<br>0 = 카운터는 경고값에 도달할 때마다 0으로 클리어됩니다. 이때 카운터 상태 (33.01의 비트 4)는 1초 동안 1로 세트되며, 경고 메시지는 최소 10초 동안 유지됩니다.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 카운터 상태 (33.01의 비트 4)는 33.50이 클리어될 때까지 1로 세트되며, 이때 경고 메시지가 표시됩니다. | 1 | 경고 메시지 허용.<br>0 = 경고 메시지 없음.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 경고 메시지를 표시합니다. | 2...15 | 예약된 영역. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 기능                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |    |    |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                     |        |         |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 카운터 모드.<br>0 = 카운터는 경고값에 도달할 때마다 0으로 클리어됩니다. 이때 카운터 상태 (33.01의 비트 4)는 1초 동안 1로 세트되며, 경고 메시지는 최소 10초 동안 유지됩니다.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 카운터 상태 (33.01의 비트 4)는 33.50이 클리어될 때까지 1로 세트되며, 이때 경고 메시지가 표시됩니다. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |    |    |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                     |        |         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 경고 메시지 허용.<br>0 = 경고 메시지 없음.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 경고 메시지를 표시합니다.                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |    |    |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                     |        |         |
| 2...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 예약된 영역.                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |    |    |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0000b...0011b                                                                                                                                                                                          | 밸류 카운터 1 구성 워드.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 = 1                    |    |    |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                     |        |         |
| 33.53                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Value counter 1 source                                                                                                                                                                                 | 밸류 카운터 1에 의해 모니터링되는 신호를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Not selected             |    |    |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Not selected                                                                                                                                                                                           | 카운터 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0                        |    |    |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Motor speed                                                                                                                                                                                            | 01.01 Motor speed used (파라미터 115 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1                        |    |    |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Other                                                                                                                                                                                                  | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                        |    |    |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                     |        |         |
| 33.54                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Value counter 1 divider                                                                                                                                                                                | 밸류 카운터 1을 나누어 주는 약수를 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.000                    |    |    |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.001 ...<br>2147483.000                                                                                                                                                                               | 밸류 카운터 1의 약수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                        |    |    |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                     |        |         |
| 33.55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Value counter 1 warn message                                                                                                                                                                           | 밸류 카운터 1의 경고 메시지를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Value counter 1 exceeded |    |    |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Value counter 1 exceeded                                                                                                                                                                               | A88A Value counter 1. 이 메시지는 제어 패널의 Menu – Settings – Edit texts 항목에서 편집할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                        |    |    |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Maintain motor bearing                                                                                                                                                                                 | A880 Motor bearing.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10                       |    |    |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                     |        |         |
| 33.60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Value counter 2 actual                                                                                                                                                                                 | 밸류 카운터 2의 현재값을 표시합니다.<br>카운터는 파라미터 33.63 Value counter 2 source에서 선택된 신호를 1초 간격으로 누적합니다. 이 값은 33.64 Value counter 2 divider에 정의한 약수로 나눌 수 있으며, 33.61 Value counter 2 warn limit를 초과한 경우에 33.01 Counter status의 비트 5가 1로 세트됩니다.<br>이때 33.62 Value counter 2 function에서 경고가 허용되었다면 33.65 Value counter 2 warn message에 정의한 경고 메시지가 표시됩니다.<br>이 값은 Drive composer PC 툴에서 0으로 설정하거나 제어 패널의 리셋 버튼을 3 초 이상 유지한 경우에 클리어됩니다. | -                        |    |    |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -2147483008 ...<br>2147483008                                                                                                                                                                          | 밸류 카운터 2의 현재값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -                        |    |    |   |                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                     |        |         |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 이름/값                                                                                                                                                                                                                                                        | 설명                                                                                                                                                                                                          | DeflFbEq16                               |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                     |        |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| 33.61                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <a href="#">Value counter 2 warn limit</a>                                                                                                                                                                                                                  | 밸류 카운터 2의 경고값을 설정합니다.<br>이 값이 양수인 경우에는 카운터가 경고값 이상에서 <a href="#">33.01 Counter status</a> 의 비트 5가 1로 세트되며, 반대로 음수인 경우에는 카운터가 경고값 이하에서 <a href="#">33.01 Counter status</a> 의 비트 5가 1로 세트됩니다.<br>0 = 카운터 금지. | 0                                        |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -2147483008 ... 2147483008                                                                                                                                                                                                                                  | 밸류 카운터 2의 경고값.                                                                                                                                                                                              | -                                        |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                     |        |         |
| 33.62                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <a href="#">Value counter 2 function</a>                                                                                                                                                                                                                    | 밸류 카운터 2의 구성 워드입니다.                                                                                                                                                                                         | 0000b                                    |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                     |        |         |
| <table><tr><th>비트</th><th>기능</th></tr><tr><td>0</td><td>카운터 모드.<br/>0 = 카운터는 경고값에 도달할 때마다 0으로 클리어됩니다. 이때 카운터 상태 (<a href="#">33.01</a>의 비트 4)는 1초 동안 1로 세트되며, 경고 메시지는 최소 10초 동안 유지됩니다.<br/>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 카운터 상태 (<a href="#">33.01</a>의 비트 4)는 <a href="#">33.60</a>이 클리어될 때까지 1로 세트되며, 이때 경고 메시지가 표시됩니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>경고 메시지 허용.<br/>0 = 경고 메시지 없음.<br/>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 경고 메시지를 표시합니다.</td></tr><tr><td>2...15</td><td>예약된 영역.</td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                             |                                          | 비트 | 기능 | 0 | 카운터 모드.<br>0 = 카운터는 경고값에 도달할 때마다 0으로 클리어됩니다. 이때 카운터 상태 ( <a href="#">33.01</a> 의 비트 4)는 1초 동안 1로 세트되며, 경고 메시지는 최소 10초 동안 유지됩니다.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 카운터 상태 ( <a href="#">33.01</a> 의 비트 4)는 <a href="#">33.60</a> 이 클리어될 때까지 1로 세트되며, 이때 경고 메시지가 표시됩니다. | 1 | 경고 메시지 허용.<br>0 = 경고 메시지 없음.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 경고 메시지를 표시합니다. | 2...15 | 예약된 영역. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 기능                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                             |                                          |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                     |        |         |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 카운터 모드.<br>0 = 카운터는 경고값에 도달할 때마다 0으로 클리어됩니다. 이때 카운터 상태 ( <a href="#">33.01</a> 의 비트 4)는 1초 동안 1로 세트되며, 경고 메시지는 최소 10초 동안 유지됩니다.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 카운터 상태 ( <a href="#">33.01</a> 의 비트 4)는 <a href="#">33.60</a> 이 클리어될 때까지 1로 세트되며, 이때 경고 메시지가 표시됩니다. |                                                                                                                                                                                                             |                                          |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                     |        |         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 경고 메시지 허용.<br>0 = 경고 메시지 없음.<br>1 = 카운터가 경고값에 도달할 때, 경고 메시지를 표시합니다.                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                             |                                          |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                     |        |         |
| 2...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 예약된 영역.                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                             |                                          |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0000b...0011b                                                                                                                                                                                                                                               | 밸류 카운터 2 구성 워드.                                                                                                                                                                                             | 1 = 1                                    |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                     |        |         |
| 33.63                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <a href="#">Value counter 2 source</a>                                                                                                                                                                                                                      | 밸류 카운터 2에 의해 모니터링되는 신호를 선택합니다.                                                                                                                                                                              | <a href="#">Not selected</a>             |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Not selected                                                                                                                                                                                                                                                | 카운터 없음.                                                                                                                                                                                                     | 0                                        |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Motor speed                                                                                                                                                                                                                                                 | <a href="#">01.01 Motor speed used</a> (파라미터 <a href="#">115</a> 참고).                                                                                                                                       | 1                                        |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="#">Other</a>                                                                                                                                                                                                                                       | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                   | -                                        |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                     |        |         |
| 33.64                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <a href="#">Value counter 2 divider</a>                                                                                                                                                                                                                     | 밸류 카운터 2를 나누어 주는 약수를 정의합니다.                                                                                                                                                                                 | 1.000                                    |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.001 ... 2147483.000                                                                                                                                                                                                                                       | 밸류 카운터 2의 약수.                                                                                                                                                                                               | -                                        |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                     |        |         |
| 33.65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <a href="#">Value counter 2 warn message</a>                                                                                                                                                                                                                | 밸류 카운터 2의 경고 메시지를 선택합니다.                                                                                                                                                                                    | <a href="#">Value counter 2 exceeded</a> |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Value counter 2 exceeded                                                                                                                                                                                                                                    | <a href="#">A88B Value counter 2</a> . 이 메시지는 제어 패널의 Menu – Settings – Edit texts 항목에서 편집할 수 있습니다.                                                                                                          | 5                                        |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                     |        |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Maintain motor bearing                                                                                                                                                                                                                                      | <a href="#">A880 Motor bearing</a> .                                                                                                                                                                        | 10                                       |    |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                     |        |         |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 이름/값                                                   | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Def/FbEq16 |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|----|---|------------------------|---------------------------------|---|------------------------|------------------------------------|---|--------------------------|------------------------------------|---|------------------------|---------------------------------|---|------------------------|------------------------------------|---|--------------------------|------------------------------------|---|------------------------|---------------------------------|---|------------------------|------------------------------------|---|--------------------------|------------------------------------|--------|---------|--|
| <b>35 Motor thermal protection</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        | 온도 측정 구성과 같은 모터 열 보호 설정.<br>부하 곡선 정의 및 모터 냉각팬 제어 구성.<br>자세한 사항은 <b>모터 열 보호</b> (페이지 80) 절을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                   |            |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |
| 35.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Motor estimated temperature</b>                     | 모터의 열모델 (파라미터 35.50...35.55 참고)에 의해 추정된 모터 온도를 표시합니다. 이것의 단위는 파라미터 96.16 Unit selection에서 선택할 수 있습니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                           | -          |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -60 ... 1000 °C or °F                                  | 모터 온도 추정값.                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 = 1°     |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |
| 35.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Measured temperature 1</b>                          | 파라미터 35.11 Temperature 1 source에 선택한 소스로부터 얻어진 모터 온도를 표시합니다. 이것의 단위는 파라미터 96.16 Unit selection에서 선택할 수 있습니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.<br><b>Note:</b> PTC 센서의 단위는 옴 (Ohm)입니다.                                                                                                               | -          |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -60 ... 1000 °C,<br>-76 ... 1832 °F or<br>0...5000 ohm | 모터 온도 1 측정값.                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 = 1 unit |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |
| 35.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Measured temperature 2</b>                          | 파라미터 35.21 Temperature 2 source에 선택한 소스로부터 얻어진 모터 온도를 표시합니다. 이것의 단위는 파라미터 96.16 Unit selection에서 선택할 수 있습니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.<br><b>Note:</b> PTC 센서의 단위는 옴입니다.                                                                                                                     | -          |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -60 ... 1000 °C,<br>-76 ... 1832 °F or<br>0...5000 ohm | 모터 온도 2 측정값.                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 = 1 unit |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |
| 35.04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>FPTC status word</b>                                | FPTC-xx 서미스터 보호 옵션 모듈의 상태를 표시합니다. 예를 들어, 이 상태 워드는 외부 이벤트 소스로 사용될 수 있습니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.<br><br><b>Note:</b> “module found” 비트는 해당 모듈의 허용 여부에 관계없이 갱신되지만, “fault active”와 “warning active” 비트는 모듈을 허용하지 않는한 갱신되지 않습니다. 여기서 모듈은 파라미터 35.30 FPTC configuration word에서 허용될 수 있습니다. | -          |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Module found in slot 1</td><td>1 = FPTC-xx 모듈이 슬롯 1에서 검출되었습니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Fault active in slot 1</td><td>1 = 슬롯 1의 모듈에서 폴트 (4991)가 발생하였습니다.</td></tr><tr><td>2</td><td>Warning active in slot 1</td><td>1 = 슬롯 1의 모듈에서 경고 (A497)가 발생하였습니다.</td></tr><tr><td>3</td><td>Module found in slot 2</td><td>1 = FPTC-xx 모듈이 슬롯 2에서 검출되었습니다.</td></tr><tr><td>4</td><td>Fault active in slot 2</td><td>1 = 슬롯 2의 모듈에서 폴트 (4992)가 발생하였습니다.</td></tr><tr><td>5</td><td>Warning active in slot 2</td><td>1 = 슬롯 2의 모듈에서 경고 (A498)가 발생하였습니다.</td></tr><tr><td>6</td><td>Module found in slot 3</td><td>1 = FPTC-xx 모듈이 슬롯 3에서 검출되었습니다.</td></tr><tr><td>7</td><td>Fault active in slot 3</td><td>1 = 슬롯 3의 모듈에서 폴트 (4993)가 발생하였습니다.</td></tr><tr><td>8</td><td>Warning active in slot 3</td><td>1 = 슬롯 3의 모듈에서 경고 (A499)가 발생하였습니다.</td></tr><tr><td>9...15</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr></table> |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Module found in slot 1 | 1 = FPTC-xx 모듈이 슬롯 1에서 검출되었습니다. | 1 | Fault active in slot 1 | 1 = 슬롯 1의 모듈에서 폴트 (4991)가 발생하였습니다. | 2 | Warning active in slot 1 | 1 = 슬롯 1의 모듈에서 경고 (A497)가 발생하였습니다. | 3 | Module found in slot 2 | 1 = FPTC-xx 모듈이 슬롯 2에서 검출되었습니다. | 4 | Fault active in slot 2 | 1 = 슬롯 2의 모듈에서 폴트 (4992)가 발생하였습니다. | 5 | Warning active in slot 2 | 1 = 슬롯 2의 모듈에서 경고 (A498)가 발생하였습니다. | 6 | Module found in slot 3 | 1 = FPTC-xx 모듈이 슬롯 3에서 검출되었습니다. | 7 | Fault active in slot 3 | 1 = 슬롯 3의 모듈에서 폴트 (4993)가 발생하였습니다. | 8 | Warning active in slot 3 | 1 = 슬롯 3의 모듈에서 경고 (A499)가 발생하였습니다. | 9...15 | 예약된 영역. |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 이름                                                     | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Module found in slot 1                                 | 1 = FPTC-xx 모듈이 슬롯 1에서 검출되었습니다.                                                                                                                                                                                                                                                      |            |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Fault active in slot 1                                 | 1 = 슬롯 1의 모듈에서 폴트 (4991)가 발생하였습니다.                                                                                                                                                                                                                                                   |            |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Warning active in slot 1                               | 1 = 슬롯 1의 모듈에서 경고 (A497)가 발생하였습니다.                                                                                                                                                                                                                                                   |            |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Module found in slot 2                                 | 1 = FPTC-xx 모듈이 슬롯 2에서 검출되었습니다.                                                                                                                                                                                                                                                      |            |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Fault active in slot 2                                 | 1 = 슬롯 2의 모듈에서 폴트 (4992)가 발생하였습니다.                                                                                                                                                                                                                                                   |            |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Warning active in slot 2                               | 1 = 슬롯 2의 모듈에서 경고 (A498)가 발생하였습니다.                                                                                                                                                                                                                                                   |            |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Module found in slot 3                                 | 1 = FPTC-xx 모듈이 슬롯 3에서 검출되었습니다.                                                                                                                                                                                                                                                      |            |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Fault active in slot 3                                 | 1 = 슬롯 3의 모듈에서 폴트 (4993)가 발생하였습니다.                                                                                                                                                                                                                                                   |            |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Warning active in slot 3                               | 1 = 슬롯 3의 모듈에서 경고 (A499)가 발생하였습니다.                                                                                                                                                                                                                                                   |            |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |
| 9...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 예약된 영역.                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        | FPTC-xx 상태 워드.                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 = 1      |    |    |    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |   |                        |                                 |   |                        |                                    |   |                          |                                    |        |         |  |



| 번호    | 이름/값                        | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Def/FbEq16      |
|-------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 35.11 | <i>Temperature 1 source</i> | 모터 온도 1을 읽어 들일 소스를 선택합니다.<br>이것은 통상 모터 온도를 읽어 들이기 위해 사용되지만, 필요에 따라서는 다른 부분의 온도를 측정하는데 사용할 수도 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <i>Disabled</i> |
|       | Disabled                    | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0               |
|       | Estimated temperature       | 드라이브의 내부 계산으로 모터 온도를 추정합니다.<br>이것은 파라미터 <i>35.50 Motor ambient temperature</i> 에서 모터의 주변 온도를 정확하게 설정하는 것이 중요합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1               |
|       | KTY84 analog I/O            | 아날로그 입출력에 연결한 KTY84 센서에서 온도를 측정합니다.<br>여기서 입력 소스는 <i>35.14 Temperature 1 AI source</i> 에서 선택합니다.<br><br>이것은 다음과 같은 설정이 필요합니다.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>전원이 차단된 상태에서 드라이브 제어 유닛의 아날로그 입력 점퍼 또는 스위치를 U (전압)로 설정하고 재부팅합니다.</li> <li>단위 선택 파라미터를 전압으로 설정합니다.</li> <li>아날로그 출력을 "<i>Force KTY84 excitation</i>"으로 설정합니다.</li> <li>파라미터 <i>35.14</i>에서 아날로그 입력을 선택합니다. 여기서 입력이 I/O 확장 모듈에 있는 경우에는 <i>Other</i>에서 실제 입력값 (예: <i>14.26 AI1 actual value</i>)을 설정합니다.</li> </ul> 아날로그 출력은 센서에 일정한 전류를 공급하며, 센서의 저항값이 온도에 따라 증가 또는 감소하면 센서의 양단 전압이 변하게 됩니다.<br>이 전압을 아날로그 입력으로 읽어 들여 온도값으로 환산합니다. | 2               |
|       | KTY84 encoder module 1      | 엔코더 인터페이스 1에 연결한 KTY84 센서에서 온도를 측정합니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <i>91.21 Module 1 temp sensor type</i> 및 <i>91.22 Module 1 temp filter time</i> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3               |
|       | KTY84 encoder module 2      | 엔코더 인터페이스 2에 연결한 KTY84 센서에서 온도를 측정합니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <i>91.24 Module 2 temp sensor type</i> 및 <i>91.25 Module 2 temp filter time</i> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4               |
|       | 1 × Pt100 analog I/O        | 아날로그 입출력에 연결한 Pt100 센서에서 온도를 측정합니다.<br>여기서 입력 소스는 <i>35.14 Temperature 1 AI source</i> 에서 선택합니다.<br>이것의 기본 설정은 <i>KTY84 analog I/O</i> 와 같지만, 아날로그 출력을 <i>Force Pt100 excitation</i> 으로 설정하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5               |
|       | 2 × Pt100 analog I/O        | 아날로그 입출력에 연결한 Pt100 센서 (2개)에서 온도를 측정합니다.<br>2개를 직렬로 사용하면 측정값에 정확도가 향상됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6               |
|       | 3 × Pt100 analog I/O        | 아날로그 입출력에 연결한 Pt100 센서 (3개)에서 온도를 측정합니다.<br>3개를 직렬로 사용하면 측정값에 정확도가 향상됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7               |

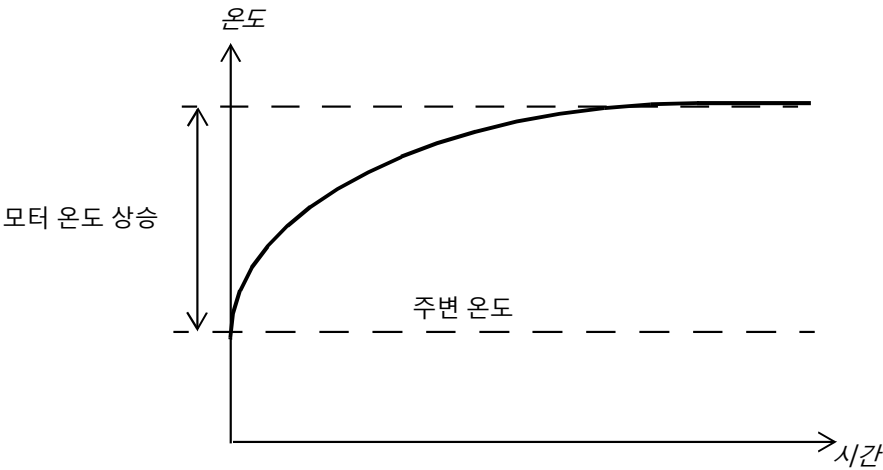
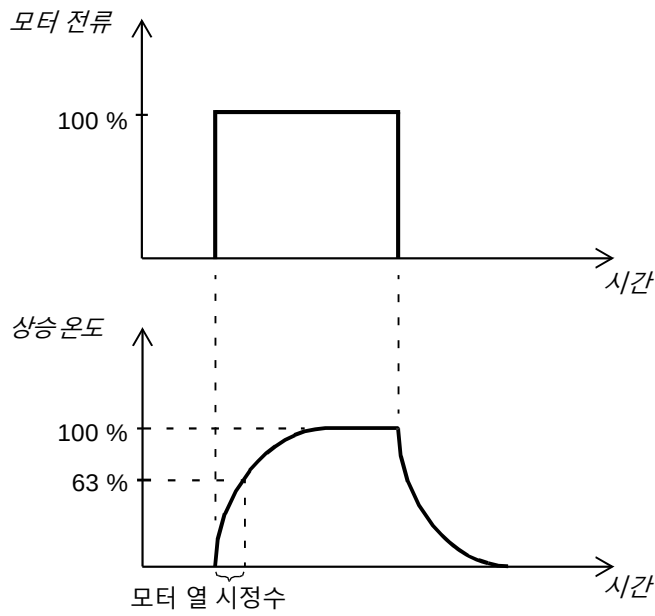
| 번호    | 이름/값                                                   | 설명                                                                                                                                                                                                                                                  | DeflFbEq16                       |
|-------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|       | PTC DI6                                                | 디지털 입력 DI6에 연결한 PTC 센서로부터 모터를 보호합니다.<br>(센서의 연결 방법은 페이지 80을 참고하십시오).<br><b>Note:</b> 0 옴 (정상) 또는 4000 옴 (과열) 중 하나가 35.02 Measured temperature 1에 표시되며, 4000 옴에서 경고를 발생시킵니다.<br>만약 경고 대신에 폴트를 원한다면 35.12 Temperature 1 fault limit를 4000 옴으로 설정하십시오. | 8                                |
|       | PTC analog I/O                                         | 아날로그 입출력에 연결한 PTC 센서에서 온도를 측정합니다.<br>여기서 입력 소스는 35.14 Temperature 1 AI source에서 선택합니다.<br>이것의 기본 설정은 KTY84 analog I/O와 같지만, 아날로그 출력을 Force PTC excitation으로 설정하십시오.                                                                                 | 20                               |
|       | PTC encoder module 1                                   | 엔코더 인터페이스 1에 연결한 PTC 센서에서 온도를 측정합니다.<br>자세한 사항은 파라미터 91.21 Module 1 temp sensor type 및 91.22 Module 1 temp filter time을 참고하십시오.                                                                                                                     | 9                                |
|       | PTC encoder module 2                                   | 엔코더 인터페이스 2에 연결한 PTC 센서에서 온도를 측정합니다.<br>자세한 사항은 파라미터 91.21 Module 1 temp sensor type 및 91.22 Module 1 temp filter time을 참고하십시오.                                                                                                                     | 10                               |
|       | Direct temperature                                     | 파라미터 35.14 Temperature 1 AI source에서 선택된 소스에서 온도를 측정합니다. 이것의 단위는 파라미터 96.16 Unit selection에 선택한 단위입니다.                                                                                                                                              | 11                               |
|       | 1 × Pt1000 analog I/O                                  | 아날로그 입출력에 연결한 Pt1000 센서에서 온도를 측정합니다.<br>여기서 입력 소스는 35.14 Temperature 1 AI source에서 선택합니다.<br>이것의 기본 설정은 KTY84 analog I/O와 같지만, 아날로그 출력을 Force Pt1000 excitation으로 설정하십시오.                                                                           | 13                               |
|       | 2 × Pt1000 analog I/O                                  | 아날로그 입출력에 연결한 Pt1000 센서 (2개)에서 온도를 측정합니다.<br>2개를 직렬로 사용하면 측정값에 정확도가 향상됩니다.                                                                                                                                                                          | 14                               |
|       | 3 × Pt1000 analog I/O                                  | 아날로그 입출력에 연결한 Pt1000 센서 (3개)에서 온도를 측정합니다.<br>3개를 직렬로 사용하면 측정값에 정확도가 향상됩니다.                                                                                                                                                                          | 15                               |
| 35.12 | Temperature 1 fault limit                              | 온도 모니터링 기능 1의 폴트값을 정의합니다.<br>이 값을 초과하면 드라이브는 트립 정지 (4981 External temperature 1) 할 것입니다. 이것의 단위는 파라미터 96.16 Unit selection에서 선택할 수 있습니다.<br><b>Note:</b> PTC 센서의 단위는 옴입니다.                                                                          | 130 °C,<br>266 °F or<br>4500 ohm |
|       | -60 ... 1000 °C,<br>-76 ... 1832 °F or<br>0...5000 ohm | 온도 모니터링 기능 1의 폴트값.                                                                                                                                                                                                                                  | 1 = 1 unit                       |
| 35.13 | Temperature 1 warning limit                            | 온도 모니터링 기능 1의 경고값을 정의합니다.<br>이 값을 초과하면 드라이브는 경고 운전 (A491 External temperature 1) 할 것입니다. 이것의 단위는 파라미터 96.16 Unit selection에서 선택할 수 있습니다.<br><b>Note:</b> PTC 센서의 단위는 옴입니다.                                                                          | 110 °C,<br>230 °F or<br>4000 ohm |
|       | -60 ... 1000 °C,<br>-76 ... 1832 °F or<br>0...5000 ohm | 온도 모니터링 기능 1의 경고값.                                                                                                                                                                                                                                  | 1 = 1 unit                       |

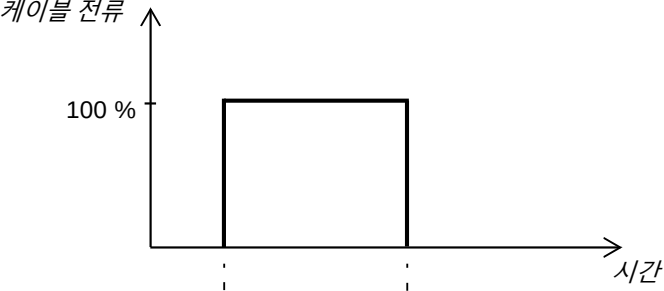
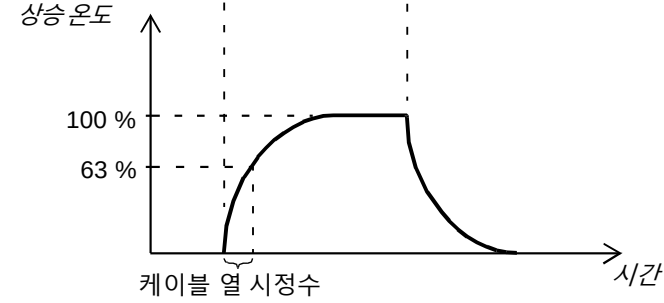
| 번호    | 이름/값                    | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DeflFbEq16   |
|-------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 35.14 | Temperature 1 AI source | 파라미터 35.11 Temperature 1 source에 필요한 아날로그 입력을 선택합니다.<br><b>Note:</b> 만약 입력이 I/O 확장 모듈에 있다면 <i>Other</i> 에서 해당 아날로그 입력 (파라미터 그룹 14, 15, 16)을 선택하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Not selected |
|       | Not selected            | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0            |
|       | AI1 actual value        | 제어 유닛의 아날로그 입력 AI1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1            |
|       | AI2 actual value        | 제어 유닛의 아날로그 입력 AI2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2            |
|       | Other                   | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -            |
| 35.21 | Temperature 2 source    | 모터 온도 2를 읽어 들일 소스를 선택합니다.<br>이것은 통상 모터 온도를 읽어 들이기 위해 사용되지만, 필요에 따라서는 다른 부분의 온도를 측정하는데 사용할 수도 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Disabled     |
|       | Disabled                | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0            |
|       | Estimated temperature   | 드라이브의 내부 계산으로 모터 온도를 추정합니다.<br>이것은 파라미터 35.50 Motor ambient temperature에서 모터의 주변 온도를 정확하게 설정하는 것이 중요합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1            |
|       | KTY84 analog I/O        | 아날로그 입출력에 연결한 KTY84 센서에서 온도를 측정합니다.<br><br>이것은 다음과 같은 설정이 필요합니다.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>전원이 차단된 상태에서 드라이브 제어 유닛의 아날로그 입력 점퍼 또는 스위치를 U (전압)로 설정하고 재부팅합니다.</li> <li>단위 선택 파라미터를 전압으로 설정합니다.</li> <li>아날로그 출력을 “Force KTY84 excitation”으로 설정합니다.</li> <li>파라미터 35.24에서 아날로그 입력을 선택합니다. 여기서 입력이 I/O 확장 모듈에 있는 경우에는 <i>Other</i>에서 실제 입력값 (예: 14.26 AI1 actual value)을 설정합니다.</li> </ul><br>아날로그 출력은 센서에 일정한 전류를 공급하며, 센서의 저항값이 온도에 따라 증가 또는 감소하면 센서의 양단 전압이 변하게 됩니다. 이 전압을 아날로그 입력으로 읽어 들여 온도값으로 환산합니다. | 2            |
|       | KTY84 encoder module 1  | 엔코더 인터페이스 1에 연결한 KTY84 센서에서 온도를 측정합니다.<br>자세한 사항은 파라미터 91.21 Module 1 temp sensor type 및 91.22 Module 1 temp filter time을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3            |
|       | KTY84 encoder module 2  | 엔코더 인터페이스 2에 연결한 KTY84 센서에서 온도를 측정합니다.<br>자세한 사항은 파라미터 91.24 Module 2 temp sensor type 및 91.25 Module 2 temp filter time을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4            |

| 번호 | 이름/값                  | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DeflFbEq16 |
|----|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|    | 1 × Pt100 analog I/O  | 아날로그 입출력에 연결한 Pt100 센서에서 온도를 측정합니다. 여기서 입력 소스는 <a href="#">35.24 Temperature 2 AI source</a> 에서 선택합니다. 이것의 기본 설정은 <a href="#">KTY84 analog I/O</a> 와 같지만, 아날로그 출력을 <a href="#">Force Pt100 excitation</a> 으로 설정하십시오.                                                                             | 5          |
|    | 2 × Pt100 analog I/O  | 아날로그 입출력에 연결한 Pt100 센서 (2개)에서 온도를 측정합니다. 2개를 직렬로 사용하면 측정값에 정확도가 향상됩니다.                                                                                                                                                                                                                           | 6          |
|    | 3 × Pt100 analog I/O  | 아날로그 입출력에 연결한 Pt100 센서 (3개)에서 온도를 측정합니다. 3개를 직렬로 사용하면 측정값에 정확도가 향상됩니다.                                                                                                                                                                                                                           | 7          |
|    | PTC DI6               | 디지털 입력 DI6에 연결한 PTC 센서로부터 모터를 보호합니다. (센서의 연결 방법은 페이지 <a href="#">80</a> 을 참고하십시오).<br><b>Note:</b> 0 옴 (정상) 또는 4000 옴 (과열) 중 하나가 <a href="#">35.03 Measured temperature 2</a> 에 표시되며, 4000 옴에서 경고를 발생시킵니다. 만약 경고 대신에 폴트를 원한다면 <a href="#">35.22 Temperature 2 fault limit</a> 를 4000 옴으로 설정하십시오. | 8          |
|    | PTC analog I/O        | 아날로그 입출력에 연결한 PTC 센서에서 온도를 측정합니다. 여기서 입력 소스는 <a href="#">35.24 Temperature 2 AI source</a> 에서 선택합니다. 이것의 기본 설정은 <a href="#">KTY84 analog I/O</a> 와 같지만, 아날로그 출력을 <a href="#">Force PTC excitation</a> 으로 설정하십시오.                                                                                 | 20         |
|    | PTC encoder module 1  | 엔코더 인터페이스 1에 연결한 PTC 센서에서 온도를 측정합니다. 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">91.21 Module 1 temp sensor type</a> 및 <a href="#">91.22 Module 1 temp filter time</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                                    | 9          |
|    | PTC encoder module 2  | 엔코더 인터페이스 2에 연결한 PTC 센서에서 온도를 측정합니다. 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">91.21 Module 1 temp sensor type</a> 및 <a href="#">91.22 Module 1 temp filter time</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                                    | 10         |
|    | Direct temperature    | 파라미터 <a href="#">35.24 Temperature 2 AI source</a> 에서 선택된 소스에서 온도를 측정합니다. 이것의 단위는 파라미터 <a href="#">96.16 Unit selection</a> 에 선택한 단위입니다.                                                                                                                                                         | 11         |
|    | 1 × Pt1000 analog I/O | 아날로그 입출력에 연결한 Pt1000 센서에서 온도를 측정합니다. 여기서 입력 소스는 <a href="#">35.24 Temperature 2 AI source</a> 에서 선택합니다. 이것의 기본 설정은 <a href="#">KTY84 analog I/O</a> 와 같지만, 아날로그 출력을 <a href="#">Force Pt1000 excitation</a> 으로 설정하십시오.                                                                           | 13         |
|    | 2 × Pt1000 analog I/O | 아날로그 입출력에 연결한 Pt1000 센서 (2개)에서 온도를 측정합니다. 2개를 직렬로 사용하면 측정값에 정확도가 향상됩니다.                                                                                                                                                                                                                          | 14         |
|    | 3 × Pt1000 analog I/O | 아날로그 입출력에 연결한 Pt1000 센서 (3개)에서 온도를 측정합니다. 3개를 직렬로 사용하면 측정값에 정확도가 향상됩니다.                                                                                                                                                                                                                          | 15         |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 이름/값                                                   | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DeflFbEq16                       |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----|----|----|---|------------------|------------------------|---|------------------------|-----------------------------|---|------------------|------------------------|---|------------------------|-----------------------------|---|------------------|------------------------|---|------------------------|-----------------------------|--------|---------|--|
| 35.22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Temperature 2 fault limit</i>                       | 온도 모니터링 기능 2의 폴트값을 정의합니다.<br>이 값을 초과하면 드라이브는 트립 정지 ( <i>4981 External temperature 1</i> ) 할 것입니다. 이것의 단위는 파라미터 <i>96.16 Unit selection</i> 에서 선택할 수 있습니다.<br><b>Note:</b> PTC 센서의 단위는 옴입니다.                                                                                                                                                                                               | 130 °C,<br>266 °F or<br>4500 ohm |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -60 ... 1000 °C,<br>-76 ... 1832 °F or<br>0...5000 ohm | 온도 모니터링 기능 2의 폴트값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 = 1 unit                       |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
| 35.23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Temperature 2 warning limit</i>                     | 온도 모니터링 기능 2의 경고값을 정의합니다.<br>이 값을 초과하면 드라이브는 경고 운전 ( <i>A491 External temperature 1</i> ) 할 것입니다. 이것의 단위는 파라미터 <i>96.16 Unit selection</i> 에서 선택할 수 있습니다.<br><b>Note:</b> PTC 센서의 단위는 옴입니다.                                                                                                                                                                                               | 110 °C,<br>230 °F or<br>4000 ohm |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -60 ... 1000 °C,<br>-76 ... 1832 °F or<br>0...5000 ohm | 온도 모니터링 기능 2의 경고값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 = 1 unit                       |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
| 35.24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Temperature 2 AI source</i>                         | 파라미터 <i>35.21 Temperature 2 source</i> 에 필요한 아날로그 입력을 선택합니다.<br><b>Note:</b> 만약 입력이 I/O 확장 모듈에 있다면 <i>Other</i> 에서 해당 아날로그 입력 (파라미터 그룹 14, 15, 16)을 선택하십시오.                                                                                                                                                                                                                               | <i>Not selected</i>              |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Not selected                                           | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0                                |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AI1 actual value                                       | 제어 유닛의 아날로그 입력 AI1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AI2 actual value                                       | 제어 유닛의 아날로그 입력 AI2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Other</i>                                           | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                                |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
| 35.30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>FPTC configuration word</i>                         | FPTC-xx 서미스터 열 보호 모듈의 구성 워드입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0010 1010b                       |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Module in slot 1</td><td>1 = 모듈을 슬롯 1에 설치하였습니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Disable slot 1 warning</td><td>1 = 슬롯 1의 모듈 경고를 표시하지 않습니다.</td></tr><tr><td>2</td><td>Module in slot 2</td><td>1 = 모듈을 슬롯 2에 설치하였습니다.</td></tr><tr><td>3</td><td>Disable slot 2 warning</td><td>1 = 슬롯 2의 모듈 경고를 표시하지 않습니다.</td></tr><tr><td>4</td><td>Module in slot 3</td><td>1 = 모듈을 슬롯 3에 설치하였습니다.</td></tr><tr><td>5</td><td>Disable slot 3 warning</td><td>1 = 슬롯 3의 모듈 경고를 표시하지 않습니다.</td></tr><tr><td>6...15</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr></table> |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Module in slot 1 | 1 = 모듈을 슬롯 1에 설치하였습니다. | 1 | Disable slot 1 warning | 1 = 슬롯 1의 모듈 경고를 표시하지 않습니다. | 2 | Module in slot 2 | 1 = 모듈을 슬롯 2에 설치하였습니다. | 3 | Disable slot 2 warning | 1 = 슬롯 2의 모듈 경고를 표시하지 않습니다. | 4 | Module in slot 3 | 1 = 모듈을 슬롯 3에 설치하였습니다. | 5 | Disable slot 3 warning | 1 = 슬롯 3의 모듈 경고를 표시하지 않습니다. | 6...15 | 예약된 영역. |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 이름                                                     | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Module in slot 1                                       | 1 = 모듈을 슬롯 1에 설치하였습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Disable slot 1 warning                                 | 1 = 슬롯 1의 모듈 경고를 표시하지 않습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Module in slot 2                                       | 1 = 모듈을 슬롯 2에 설치하였습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Disable slot 2 warning                                 | 1 = 슬롯 2의 모듈 경고를 표시하지 않습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Module in slot 3                                       | 1 = 모듈을 슬롯 3에 설치하였습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Disable slot 3 warning                                 | 1 = 슬롯 3의 모듈 경고를 표시하지 않습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
| 6...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 예약된 영역.                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0000 0000b ...<br>0011 1111b                           | FPTC-xx 모듈 구성 워드.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 = 1                            |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
| 35.50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Motor ambient temperature</i>                       | 모터 열모델에 적용할 모터의 주변 온도를 정의합니다. 이것의 단위는 파라미터 <i>96.16 Unit selection</i> 에서 선택할 수 있습니다.<br>모터 열모델은 파라미터 <i>35.50...35.55</i> 를 기반으로 모터 온도를 추정합니다. 부하 곡선 위의 영역에서 운전하는 경우에는 모터 온도가 상승하고 아래 영역에서 운전하는 경우에는 모터 온도가 감소합니다.<br><br> <b>WARNING!</b> 단, 이 모델은 먼지나 오물 등으로 인해 모터가 제대로 냉각되지 않는 경우에 모터를 보호할 수 없습니다. | 20 °C or<br>68 °F                |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -60 ... 100 °C or<br>-75 ... 212 °F                    | 주변 온도.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1°                           |    |    |    |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |   |                  |                        |   |                        |                             |        |         |  |



| 번호                                                                                   | 이름/값                                  | 설명                                                                                                                                            | Def/FbEq16      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 35.54                                                                                | <i>Motor nominal temperature rise</i> | 정격 부하 상태 (정격 전류)에서 주변 온도를 초과하여 상승하는 모터 온도를 정의합니다. 이것의 단위는 파라미터 <a href="#">96.16 Unit selection</a> 에서 선택할 수 있습니다.<br>모터 제조업체의 권장 사양을 참고하십시오. | 80 °C or 176 °F |
|    |                                       |                                                                                                                                               |                 |
|                                                                                      | 0...300 °C or 32...572 °F             | 모터의 상승 온도.                                                                                                                                    | 1 = 1°          |
| 35.55                                                                                | <i>Motor thermal time constant</i>    | 모터의 열 시정수를 정의합니다. 이것은 열모델에 사용되며 모터 온도가 허용 온도의 63 %에 도달하는 시간을 나타냅니다.<br>모터 제조업체의 사양서를 참고하십시오.                                                  | 256 s           |
|  |                                       |                                                                                                                                               |                 |
|                                                                                      | 100 ... 10000 s                       | 모터의 열 시정수.                                                                                                                                    | 1 = 1 s         |

| 번호                                                                                                                                                                                                                           | 이름/값                    | 설명                                                                                                                                                                                                                                           | DeflFbEq16 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 35.60                                                                                                                                                                                                                        | Cable temperature       | 모터 케이블 온도의 추정값을 표시합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">모터 케이블 열 보호</a> (페이지 83) 절을 참고하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.<br>102 % = 과열 경고 운전 ( <a href="#">A480 Motor cable overload</a> ).<br>106 % = 과열 트립 정지 ( <a href="#">4000 Motor cable overload</a> ). | 0.0%       |
|                                                                                                                                                                                                                              | 0.0 ... 200.0%          | 모터 케이블 온도의 추정값.                                                                                                                                                                                                                              | 1 = 1%     |
| 35.61                                                                                                                                                                                                                        | Cable nominal current   | 모터 케이블의 연속 허용 전류를 정의합니다.<br><br> <b>WARNING!</b> 이 파라미터는 가능한 케이블의 주변 온도 및 케이블 포설과 같이 허용 전류에 직접적인 영향을 미치는 모든 요소들이 반영되어야 합니다. 케이블 제조업체의 기술 사양서를 참고하십시오.       | 10000.00 A |
|                                                                                                                                                                                                                              | 0.00 ... 10000.00 A     | 모터 케이블의 연속 허용 전류.                                                                                                                                                                                                                            | 1 = 1 A    |
| 35.62                                                                                                                                                                                                                        | Cable thermal rise time | 모터 케이블의 열 시정수를 정의합니다. 이것은 열모델에 사용되며 케이블에 연속 허용 전류가 흐를 때, 케이블의 온도가 허용 온도의 63 %에 도달하는 시간을 나타냅니다.<br>0 s = 모터 케이블의 열모델 금지.<br>케이블 제조업체의 사양서를 참고하십시오.                                                                                            | 1 s        |
| <div><p>케이블 전류</p><p>상승 온도</p><p>케이블 열 시정수</p></div> |                         |                                                                                                                                                                                                                                              |            |
|                                                                                                                                                                                                                              | 0 s                     | 모터 케이블의 열모델 금지.                                                                                                                                                                                                                              | 1 = 1 s    |
|                                                                                                                                                                                                                              | 1...50000 s             | 모터 케이블의 열 시정수.                                                                                                                                                                                                                               | 1 = 1 s    |



| 번호     | 이름/값                               | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DeflFbEq16                   |
|--------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 35.100 | <i>DOL starter control source</i>  | <p>파라미터 35.100...35.106은 모터 팬의 기동/정지 로직을 구성합니다. 이 파라미터는 모터 팬을 기동하고 정지시키는 신호를 선택합니다.</p> <p>0 = 정지.<br/>1 = 기동.</p> <p>팬 구동용 접촉기를 동작시키는 출력 신호는 파라미터 35.105의 비트 1에 연결하며, 피드백 신호는 35.103에 선택된 입력에 접속합니다. 또한 피드백 신호가 입력되지 않는 경우에 어떻게 반응할지 35.104 및 35.106에 설정할 수 있습니다. 그리고 팬을 동작시키는 온/오프 지연 시간은 각각 파라미터 35.101 및 35.102에 설정합니다.</p> | Off; 06.16 b6 (95.20 b6)     |
|        | Off                                | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0                            |
|        | On                                 | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                            |
|        | Running                            | 06.16 Drive status word 1의 비트 6 (페이지 130 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                            |
|        | <i>Other [bit]</i>                 | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -                            |
| 35.101 | <i>DOL starter on delay</i>        | <p>모터 팬의 기동 지연 시간을 정의합니다.</p> <p>파라미터 35.100에 의해 선택된 제어 소스가 온될 때, 지연 타이머가 동작하며 시간 지연 후에 35.105의 비트 1이 1로 세트됩니다.</p>                                                                                                                                                                                                             | 0 s                          |
|        | 0...42949673 s                     | 모터 팬의 기동 지연 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 = 1 s                      |
| 35.102 | <i>DOL starter off delay</i>       | <p>모터 팬의 정지 지연 시간을 정의합니다.</p> <p>파라미터 35.100에 의해 선택된 제어 소스가 오프될 때, 지연 타이머가 동작하며 시간 지연 후에 35.105의 비트 1이 0으로 클리어됩니다.</p>                                                                                                                                                                                                          | 20 min                       |
|        | 0...715828 min                     | 모터 팬의 정지 지연 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 = 1 min                    |
| 35.103 | <i>DOL starter feedback source</i> | <p>모터 팬 피드백 신호의 입력을 선택합니다.</p> <p>0 = 정지.<br/>1 = 운전.</p> <p>기동 후 피드백 신호는 설정 시간 (35.104) 이내에 입력되어야 합니다.</p>                                                                                                                                                                                                                     | Not selected; DI5 (95.20 b6) |
|        | Not selected                       | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0                            |
|        | Selected                           | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                            |
|        | DI1                                | 디지털 입력 DI1 (10.02 DI delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                            |
|        | DI2                                | 디지털 입력 DI2 (10.02 DI delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                            |
|        | DI3                                | 디지털 입력 DI3 (10.02 DI delayed status, 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                            |
|        | DI4                                | 디지털 입력 DI4 (10.02 DI delayed status, 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5                            |
|        | DI5                                | 디지털 입력 DI5 (10.02 DI delayed status, 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6                            |
|        | DI6                                | 디지털 입력 DI6 (10.02 DI delayed status, 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7                            |
|        | DIO1                               | 디지털 입/출력 DIO1 (11.02 DIO delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10                           |
|        | DIO2                               | 디지털 입/출력 DIO2 (11.02 DIO delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 11                           |
|        | <i>Other [bit]</i>                 | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -                            |

| 번호     | 이름/값                              | 설명                                                                                                                                                                                                               | DeflFbEq16             |
|--------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 35.104 | <i>DOL starter feedback delay</i> | 모터 팬의 피드백 지연 시간을 정의합니다.<br>파라미터 35.105의 비트 1이 1로 세트될 때, 지연 타이머가 동작하며 이 시간을 경과할 때까지 어떠한 피드백도 받지 못한다면 35.106에 선택한 동작을 수행할 것입니다.<br><b>Note:</b> 이 타이머는 기동시에만 적용되며, 운전 중에 갑자기 피드백 신호가 제거되면 즉시 35.106에 선택 동작을 수행합니다. | 0 s; 5 s<br>(95.20 b6) |
|        | 0...42949673 s                    | 모터 팬의 동작 피드백 지연 시간.                                                                                                                                                                                              | 1 = 1 s                |
| 35.105 | <i>DOL starter status word</i>    | 모터 팬 제어 로직의 상태 워드입니다.<br>여기서 비트 1은 모터 팬 동작 명령으로 디지털 또는 릴레이 출력에 접속되어야 하며, 나머지 비트들은 제어 상태나 동작 피드백 상태를 표시합니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                     | -                      |

| 비트     | 이름                    | 설명                                                                   |
|--------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 0      | Start command         | 파라미터 35.100에서 선택된 모터 팬 제어 소스의 상태를 표시합니다.<br>0 = 정지 명령.<br>1 = 기동 명령. |
| 1      | Delayed start command | 시간 지연이 반영된 이 비트를 팬을 제어하는 출력 소스로 사용하십시오.<br>0 = 정지.<br>1 = 기동.        |
| 2      | DOL feedback          | 파라미터 35.100에서 선택된 피드백 신호의 상태를 표시합니다.<br>0 = 정지.<br>1 = 운전.           |
| 3      | DOL fault (-1)        | 0 = 폴트. 파라미터 35.106의 선택에 따라 동작합니다.<br>1 = 정상.                        |
| 4...15 | 예약된 영역.               |                                                                      |

|               |                               |                                                |
|---------------|-------------------------------|------------------------------------------------|
| 0000b...1111b | 모터팬 제어 로직의 상태 워드.             | 1 = 1                                          |
| 35.106        | <i>DOL starter event type</i> | 모터 팬의 동작 피드백 신호가 제거된 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다. |
| No action     | 동작 없음.                        | 0                                              |
| Warning       | 드라이브 경고 운전 (A781 Motor fan).  | 1                                              |
| Fault         | 드라이브 트립 정지 (71B1 Motor fan).  | 2                                              |

|                         |                          |                                                                                                                                                                                                                                                |                      |
|-------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>36 Load analyzer</b> |                          | 피크값 및 진폭 로거 설정.<br>자세한 사항은 <a href="#">부하 분석기</a> (페이지 88) 절을 참고하십시오.                                                                                                                                                                          |                      |
| 36.01                   | <i>PVL signal source</i> | 피크값 로거에 의해 모니터링되는 신호를 선택합니다.<br>이 신호는 파라미터 36.02 PVL filter time로 필터링할 수 있습니다.<br>이 값은 미리 선택된 신호와 함께 36.10...36.15에 저장되며 피크값이 변경될 때마다 갱신될 것입니다. 여기에 저장된 값들은 36.09 Reset loggers에서 클리어할 수 있으며, 가장 최근에 리셋시킨 날짜와 시간이 각각 파라미터 36.16과 36.17에 저장됩니다. | <i>Power inu out</i> |
|                         | Zero                     | 피크값 로거 금지.                                                                                                                                                                                                                                     | 0                    |
|                         | Motor speed used         | 01.01 Motor speed used (페이지 115 참고).                                                                                                                                                                                                           | 1                    |

| 번호                    | 이름/값                              | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DeflFbEq16                          |
|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                       | Output frequency                  | <a href="#">01.06 Output frequency</a> (페이지 <a href="#">115</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3                                   |
|                       | Motor current                     | <a href="#">01.07 Motor current</a> (페이지 <a href="#">115</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                                   |
|                       | Motor torque                      | <a href="#">01.10 Motor torque</a> (페이지 <a href="#">115</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6                                   |
|                       | DC voltage                        | <a href="#">01.11 DC voltage</a> (페이지 <a href="#">115</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7                                   |
|                       | Power inu out                     | <a href="#">01.14 Output power</a> (페이지 <a href="#">116</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8                                   |
|                       | Speed ref ramp in                 | <a href="#">23.01 Speed ref ramp input</a> (페이지 <a href="#">218</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10                                  |
|                       | Speed ref ramped                  | <a href="#">23.02 Speed ref ramp output</a> (페이지 <a href="#">218</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11                                  |
|                       | Speed ref used                    | <a href="#">24.01 Used speed reference</a> (페이지 <a href="#">224</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12                                  |
|                       | Torq ref used                     | <a href="#">26.02 Torque reference used</a> (페이지 <a href="#">240</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13                                  |
|                       | Freq ref used                     | <a href="#">28.02 Frequency ref ramp output</a> (페이지 <a href="#">246</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                                  |
|                       | Process PID out                   | <a href="#">40.01 Process PID output actual</a> (페이지 <a href="#">301</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 16                                  |
|                       | Process PID fbk                   | <a href="#">40.02 Process PID feedback actual</a> (페이지 <a href="#">301</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 17                                  |
|                       | Process PID act                   | <a href="#">40.03 Process PID setpoint actual</a> (페이지 <a href="#">301</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 18                                  |
|                       | Process PID dev                   | <a href="#">40.04 Process PID deviation actual</a> (페이지 <a href="#">301</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 19                                  |
|                       | <i>Other</i>                      | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -                                   |
| <a href="#">36.02</a> | <a href="#">PVL filter time</a>   | 피크값 로거의 필터링 시간을 정의합니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <a href="#">36.01 PVL signal source</a> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2.00 s                              |
|                       | 0.00 ... 120.00 s                 | 피크값 로거의 필터링 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 100 = 1 s                           |
| <a href="#">36.06</a> | <a href="#">AL2 signal source</a> | 진폭 로거 2에 의해 모니터링되는 신호를 선택합니다.<br>이 신호는 200 ms 간격으로 갱신되며, <a href="#">36.07 AL2 signal scaling</a> 에서 스케일링할 수 있습니다. 그리고 그 결과는 파라미터 <a href="#">36.40...36.49</a> 에 표시됩니다. 여기서 각 파라미터들은 진폭 범위를 나타내며 진폭이 어느 범위에 해당하는지 나타냅니다. 이 값은 진폭값 또는 스케일링 값이 변경될 때마다 갱신될 것입니다. 여기서 수집한 값들은 <a href="#">36.09 Reset loggers</a> 에서 클리어할 수 있으며, 가장 최근에 리셋시킨 날짜와 시간이 각각 파라미터 <a href="#">36.50</a> 과 <a href="#">36.51</a> 에 저장됩니다. | <a href="#">Ambient temperature</a> |
|                       | Zero                              | 진폭 로거 2 금지.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                                   |
|                       | Motor speed used                  | <a href="#">01.01 Motor speed used</a> (페이지 <a href="#">115</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                   |
|                       | Output frequency                  | <a href="#">01.06 Output frequency</a> (페이지 <a href="#">115</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3                                   |
|                       | Motor current                     | <a href="#">01.07 Motor current</a> (페이지 <a href="#">115</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                                   |
|                       | Motor torque                      | <a href="#">01.10 Motor torque</a> (페이지 <a href="#">115</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6                                   |
|                       | DC voltage                        | <a href="#">01.11 DC voltage</a> (페이지 <a href="#">115</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7                                   |
|                       | Power inu out                     | <a href="#">01.14 Output power</a> (페이지 <a href="#">116</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8                                   |
|                       | Speed ref ramp in                 | <a href="#">23.01 Speed ref ramp input</a> (페이지 <a href="#">218</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10                                  |
|                       | Speed ref ramped                  | <a href="#">23.02 Speed ref ramp output</a> (페이지 <a href="#">218</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11                                  |
|                       | Speed ref used                    | <a href="#">24.01 Used speed reference</a> (페이지 <a href="#">224</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12                                  |
|                       | Torq ref used                     | <a href="#">26.02 Torque reference used</a> (페이지 <a href="#">240</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13                                  |
|                       | Freq ref used                     | <a href="#">28.02 Frequency ref ramp output</a> (페이지 <a href="#">246</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14                                  |
|                       | Process PID out                   | <a href="#">40.01 Process PID output actual</a> (페이지 <a href="#">301</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 16                                  |
|                       | Process PID fbk                   | <a href="#">40.02 Process PID feedback actual</a> (페이지 <a href="#">301</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 17                                  |
|                       | Process PID act                   | <a href="#">40.03 Process PID setpoint actual</a> (페이지 <a href="#">301</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 18                                  |
|                       | Process PID dev                   | <a href="#">40.04 Process PID deviation actual</a> (페이지 <a href="#">301</a> 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 19                                  |

| 번호                    | 이름/값                                   | 설명                                                                                                                          | DeflFbEq16                     |
|-----------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                       | Ambient temperature                    | <a href="#">01.70 Ambient temperature %</a> (페이지 <a href="#">118</a> 참고).<br>진폭 범위는 0...60 °C 또는 32...140 °F로 0...100 %입니다. | 20                             |
|                       | <a href="#">Other</a>                  | 기타 소스 선택.                                                                                                                   | -                              |
| <a href="#">36.07</a> | <a href="#">AL2 signal scaling</a>     | 100 % 진폭에 해당하는 신호값을 정의합니다.                                                                                                  | 100.00                         |
|                       | 0.00 ... 32767.00                      | 100 % 진폭에 해당하는 신호값.                                                                                                         | 1 = 1                          |
| <a href="#">36.09</a> | <a href="#">Reset loggers</a>          | 피크값 또는 진폭 로거 2를 리셋합니다.<br>단, 진폭 로거 1은 이 파라미터로 리셋할 수 없습니다.                                                                   | <a href="#">Done</a>           |
|                       | Done                                   | 리셋 완료.                                                                                                                      | 0                              |
|                       | All                                    | 피크값 및 진폭 로거 2 리셋.                                                                                                           | 1                              |
|                       | PVL                                    | 피크값 로거 리셋.                                                                                                                  | 2                              |
|                       | AL2                                    | 진폭 로거 2 리셋.                                                                                                                 | 3                              |
| <a href="#">36.10</a> | <a href="#">PVL peak value</a>         | 피크값 로거에서 기록한 피크값을 표시합니다.                                                                                                    | 0.00                           |
|                       | -32768.00 ... 32767.00                 | 피크값.                                                                                                                        | 1 = 1                          |
| <a href="#">36.11</a> | <a href="#">PVL peak date</a>          | 피크값 로거에서 기록한 날짜를 표시합니다.                                                                                                     | -                              |
|                       | -                                      | 피크값 기록 날짜.                                                                                                                  | -                              |
| <a href="#">36.12</a> | <a href="#">PVL peak time</a>          | 피크값 로거에서 기록한 시간을 표시합니다.                                                                                                     | -                              |
|                       | -                                      | 피크값 기록 시간.                                                                                                                  | -                              |
| <a href="#">36.13</a> | <a href="#">PVL current at peak</a>    | 피크값이 기록된 시점에서의 모터 전류를 표시합니다.                                                                                                | 0.00 A                         |
|                       | -32768.00 ... 32767.00 A               | 피크값 기록 시점에서의 모터 전류.                                                                                                         | 1 = 1 A                        |
| <a href="#">36.14</a> | <a href="#">PVL DC voltage at peak</a> | 피크값이 기록된 시점에서의 DC 전압을 표시합니다.                                                                                                | 0.00 V                         |
|                       | 0.00 ... 2000.00 V                     | 피크값 기록 시점에서의 DC 전압.                                                                                                         | 10 = 1 V                       |
| <a href="#">36.15</a> | <a href="#">PVL speed at peak</a>      | 피크값이 기록된 시점에서의 모터 속도를 표시합니다.                                                                                                | 0.00 rpm                       |
|                       | -32768.00 ... 32767.00 rpm             | 피크값 기록 시점에서의 모터 속도.                                                                                                         | See par. <a href="#">46.01</a> |
| <a href="#">36.16</a> | <a href="#">PVL reset date</a>         | 피크값 로거가 리셋된 날짜를 표시합니다.                                                                                                      | -                              |
|                       | -                                      | 피크값 로거가 리셋된 날짜.                                                                                                             | -                              |
| <a href="#">36.17</a> | <a href="#">PVL reset time</a>         | 피크값 로거가 리셋된 시간을 표시합니다.                                                                                                      | -                              |
|                       | -                                      | 피크값 로거가 리셋된 시간.                                                                                                             | -                              |
| <a href="#">36.20</a> | <a href="#">AL1 below 10%</a>          | 진폭 로거 1에서 수집한 10 % 미만에 해당하는 샘플값의 비율을 나타냅니다. 이 백분율에는 음수인 샘플값도 포함됩니다.                                                         | 0.00%                          |
|                       | 0.00 ... 100.00%                       | 10 % 미만에 해당하는 샘플값의 비율.                                                                                                      | 1 = 1%                         |
| <a href="#">36.21</a> | <a href="#">AL1 10 to 20%</a>          | 진폭 로거 1에서 수집한 10 ~ 20 %에 해당하는 샘플값의 비율을 나타냅니다.                                                                               | 0.00%                          |
|                       | 0.00 ... 100.00%                       | 10 ~ 20 %에 해당하는 샘플값의 비율.                                                                                                    | 1 = 1%                         |
| <a href="#">36.22</a> | <a href="#">AL1 20 to 30%</a>          | 진폭 로거 1에서 수집한 20 ~ 30 %에 해당하는 샘플값의 비율을 나타냅니다.                                                                               | 0.00%                          |
|                       | 0.00 ... 100.00%                       | 20 ~ 30 %에 해당하는 샘플값의 비율.                                                                                                    | 1 = 1%                         |

| 번호    | 이름/값             | 설명                                                                     | DeflFbEq16 |
|-------|------------------|------------------------------------------------------------------------|------------|
| 36.23 | AL1 30 to 40%    | 진폭 로거 1에서 수집한 30 ~ 40 %에 해당하는 샘플값의 비율을 나타냅니다.                          | 0.00%      |
|       | 0.00 ... 100.00% | 30 ~ 40 %에 해당하는 샘플값의 비율.                                               | 1 = 1%     |
| 36.24 | AL1 40 to 50%    | 진폭 로거 1에서 수집한 40 ~ 50 %에 해당하는 샘플값의 비율을 나타냅니다.                          | 0.00%      |
|       | 0.00 ... 100.00% | 40 ~ 50 %에 해당하는 샘플값의 비율.                                               | 1 = 1%     |
| 36.25 | AL1 50 to 60%    | 진폭 로거 1에서 수집한 50 ~ 60 %에 해당하는 샘플값의 비율을 나타냅니다.                          | 0.00%      |
|       | 0.00 ... 100.00% | 50 ~ 60 %에 해당하는 샘플값의 비율.                                               | 1 = 1%     |
| 36.26 | AL1 60 to 70%    | 진폭 로거 1에서 수집한 60 ~ 70 %에 해당하는 샘플값의 비율을 나타냅니다.                          | 0.00%      |
|       | 0.00 ... 100.00% | 60 ~ 70 %에 해당하는 샘플값의 비율.                                               | 1 = 1%     |
| 36.27 | AL1 70 to 80%    | 진폭 로거 1에서 수집한 70 ~ 80 %에 해당하는 샘플값의 비율을 나타냅니다.                          | 0.00%      |
|       | 0.00 ... 100.00% | 70 ~ 80 %에 해당하는 샘플값의 비율.                                               | 1 = 1%     |
| 36.28 | AL1 80 to 90%    | 진폭 로거 1에서 수집한 80 ~ 90 %에 해당하는 샘플값의 비율을 나타냅니다.                          | 0.00%      |
|       | 0.00 ... 100.00% | 80 ~ 90 %에 해당하는 샘플값의 비율.                                               | 1 = 1%     |
| 36.29 | AL1 over 90%     | 진폭 로거 1에서 수집한 90 % 이상에 해당하는 샘플값의 비율을 나타냅니다.                            | 0.00%      |
|       | 0.00 ... 100.00% | 90 % 이상에 해당하는 샘플값의 비율.                                                 | 1 = 1%     |
| 36.40 | AL2 below 10%    | 진폭 로거 2에서 수집한 10 % 미만에 해당하는 샘플값의 비율을 나타냅니다.<br>이 백분율에는 음수인 샘플값도 포함됩니다. | 0.00%      |
|       | 0.00 ... 100.00% | 10 % 미만에 해당하는 샘플값의 비율.                                                 | 1 = 1%     |
| 36.41 | AL2 10 to 20%    | 진폭 로거 2에서 수집한 10 ~ 20 %에 해당하는 샘플값의 비율을 나타냅니다.                          | 0.00%      |
|       | 0.00 ... 100.00% | 10 ~ 20 %에 해당하는 샘플값의 비율.                                               | 1 = 1%     |
| 36.42 | AL2 20 to 30%    | 진폭 로거 2에서 수집한 20 ~ 30 %에 해당하는 샘플값의 비율을 나타냅니다.                          | 0.00%      |
|       | 0.00 ... 100.00% | 20 ~ 30 %에 해당하는 샘플값의 비율.                                               | 1 = 1%     |
| 36.43 | AL2 30 to 40%    | 진폭 로거 2에서 수집한 30 ~ 40 %에 해당하는 샘플값의 비율을 나타냅니다.                          | 0.00%      |
|       | 0.00 ... 100.00% | 30 ~ 40 %에 해당하는 샘플값의 비율.                                               | 1 = 1%     |
| 36.44 | AL2 40 to 50%    | 진폭 로거 2에서 수집한 40 ~ 50 %에 해당하는 샘플값의 비율을 나타냅니다.                          | 0.00%      |
|       | 0.00 ... 100.00% | 40 ~ 50 %에 해당하는 샘플값의 비율.                                               | 1 = 1%     |
| 36.45 | AL2 50 to 60%    | 진폭 로거 2에서 수집한 50 ~ 60 %에 해당하는 샘플값의 비율을 나타냅니다.                          | 0.00%      |
|       | 0.00 ... 100.00% | 50 ~ 60 %에 해당하는 샘플값의 비율.                                               | 1 = 1%     |
| 36.46 | AL2 60 to 70%    | 진폭 로거 2에서 수집한 60 ~ 70 %에 해당하는 샘플값의 비율을 나타냅니다.                          | 0.00%      |
|       | 0.00 ... 100.00% | 60 ~ 70 %에 해당하는 샘플값의 비율.                                               | 1 = 1%     |
| 36.47 | AL2 70 to 80%    | 진폭 로거 2에서 수집한 70 ~ 80 %에 해당하는 샘플값의 비율을 나타냅니다.                          | 0.00%      |
|       | 0.00 ... 100.00% | 70 ~ 80 %에 해당하는 샘플값의 비율.                                               | 1 = 1%     |

| 번호    | 이름/값             | 설명                                            | DeflFbEq16 |
|-------|------------------|-----------------------------------------------|------------|
| 36.48 | AL2 80 to 90%    | 진폭 로거 2에서 수집한 80 ~ 90 %에 해당하는 샘플값의 비율을 나타냅니다. | 0.00%      |
|       | 0.00 ... 100.00% | 80 ~ 90 %에 해당하는 샘플값의 비율.                      | 1 = 1%     |
| 36.49 | AL2 over 90%     | 진폭 로거 2에서 수집한 90 % 이상에 해당하는 샘플값의 비율을 나타냅니다.   | 0.00%      |
|       | 0.00 ... 100.00% | 90 % 이상에 해당하는 샘플값의 비율.                        | 1 = 1%     |
| 36.50 | AL2 reset date   | 진폭 로거 2가 리셋된 날짜를 표시합니다.                       | -          |
|       | -                | 진폭 로거 2가 리셋된 날짜.                              | -          |
| 36.51 | AL2 reset time   | 진폭 로거 2가 리셋된 시간을 표시합니다.                       | -          |
|       | -                | 진폭 로거 2가 리셋된 시간.                              | -          |

| 37 User load curve                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        | 사용자 부하 곡선 설정.<br>자세한 사항은 <a href="#">사용자 부하 곡선</a> (페이지 83) 절을 참고하십시오.                                                                                                                                                     |                              |    |    |    |   |                  |                                |   |         |  |   |                 |                              |        |         |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----|----|----|---|------------------|--------------------------------|---|---------|--|---|-----------------|------------------------------|--------|---------|--|
| 37.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ULC output status word | 모니터링 신호의 상태를 표시합니다.<br>단, 이 상태 워드는 <a href="#">37.03</a> , <a href="#">37.04</a> , <a href="#">37.41</a> , <a href="#">37.42</a> 에 설정한 동작 및 시간 지연과는 관계없이 독립적으로 표시됩니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                 | -                            |    |    |    |   |                  |                                |   |         |  |   |                 |                              |        |         |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Under load limit</td><td>1 = 모니터링 신호가 부족부하 곡선 아래에 있습니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>예약된 영역.</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Over load limit</td><td>1 = 모니터링 신호가 과부하 곡선 위에 있습니다.</td></tr><tr><td>3...15</td><td>예약된 영역.</td><td></td></tr></table> |                        |                                                                                                                                                                                                                            |                              | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Under load limit | 1 = 모니터링 신호가 부족부하 곡선 아래에 있습니다. | 1 | 예약된 영역. |  | 2 | Over load limit | 1 = 모니터링 신호가 과부하 곡선 위에 있습니다. | 3...15 | 예약된 영역. |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 이름                     | 설명                                                                                                                                                                                                                         |                              |    |    |    |   |                  |                                |   |         |  |   |                 |                              |        |         |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Under load limit       | 1 = 모니터링 신호가 부족부하 곡선 아래에 있습니다.                                                                                                                                                                                             |                              |    |    |    |   |                  |                                |   |         |  |   |                 |                              |        |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 예약된 영역.                |                                                                                                                                                                                                                            |                              |    |    |    |   |                  |                                |   |         |  |   |                 |                              |        |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Over load limit        | 1 = 모니터링 신호가 과부하 곡선 위에 있습니다.                                                                                                                                                                                               |                              |    |    |    |   |                  |                                |   |         |  |   |                 |                              |        |         |  |
| 3...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 예약된 영역.                |                                                                                                                                                                                                                            |                              |    |    |    |   |                  |                                |   |         |  |   |                 |                              |        |         |  |
| 000b ... 101b                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        | 모니터링 신호의 상태.                                                                                                                                                                                                               | 1 = 1                        |    |    |    |   |                  |                                |   |         |  |   |                 |                              |        |         |  |
| 37.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ULC supervision signal | 모니터링할 신호를 선택합니다.<br>이 기능은 모니터링 신호의 절댓값과 부하 곡선을 비교합니다.                                                                                                                                                                      | <a href="#">Not selected</a> |    |    |    |   |                  |                                |   |         |  |   |                 |                              |        |         |  |
| Not selected                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        | 신호 없음.                                                                                                                                                                                                                     | 0                            |    |    |    |   |                  |                                |   |         |  |   |                 |                              |        |         |  |
| Motor current %                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        | <a href="#">01.07 Motor current</a> (페이지 115 참고).                                                                                                                                                                          | 2                            |    |    |    |   |                  |                                |   |         |  |   |                 |                              |        |         |  |
| Motor torque %                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        | <a href="#">01.10 Motor torque</a> (페이지 115 참고).                                                                                                                                                                           | 3                            |    |    |    |   |                  |                                |   |         |  |   |                 |                              |        |         |  |
| Output power % of motor nominal                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        | <a href="#">01.15 Output power % of motor nom</a> (페이지 116 참고).                                                                                                                                                            | 4                            |    |    |    |   |                  |                                |   |         |  |   |                 |                              |        |         |  |
| <a href="#">Other</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                  | -                            |    |    |    |   |                  |                                |   |         |  |   |                 |                              |        |         |  |
| 37.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ULC overload actions   | 모니터링 신호의 절댓값이 파라미터 <a href="#">37.41 ULC overload timer</a> 보다 장시간 동안 과부하 곡선 위에 있는 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.                                                                                                               | <a href="#">Disabled</a>     |    |    |    |   |                  |                                |   |         |  |   |                 |                              |        |         |  |
| Disabled                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        | 동작 없음.                                                                                                                                                                                                                     | 0                            |    |    |    |   |                  |                                |   |         |  |   |                 |                              |        |         |  |
| Warning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | 드라이브 경고 운전 ( <a href="#">A8BE ULC overload warning</a> ).                                                                                                                                                                  | 1                            |    |    |    |   |                  |                                |   |         |  |   |                 |                              |        |         |  |
| Fault                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        | 드라이브 트립 정지 ( <a href="#">8002 ULC overload fault</a> ).                                                                                                                                                                    | 2                            |    |    |    |   |                  |                                |   |         |  |   |                 |                              |        |         |  |
| Warning/Fault                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        | 모니터링 신호가 파라미터 <a href="#">37.41 ULC overload timer</a> 에 정의한 절반의 시간 동안 과부하 곡선 위에 있는 경우에 드라이브는 경고 ( <a href="#">A8BE ULC overload warning</a> )를 발생하고 정의한 시간보다 긴 경우에는 트립 정지 ( <a href="#">8002 ULC overload fault</a> )합니다. | 3                            |    |    |    |   |                  |                                |   |         |  |   |                 |                              |        |         |  |

| 번호    | 이름/값                               | 설명                                                                                                                                                                                                   | DeflFbEq16      |
|-------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 37.04 | <i>ULC underload actions</i>       | 모니터링 신호의 절댓값이 파라미터 37.42 <i>ULC underload timer</i> 보다 장시간 동안 부족부하 곡선 아래에 있는 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.                                                                                               | <i>Disabled</i> |
|       | Disabled                           | 동작 없음.                                                                                                                                                                                               | 0               |
|       | Warning                            | 드라이브 경고 운전 ( <i>A8BF ULC underload warning</i> ).                                                                                                                                                    | 1               |
|       | Fault                              | 드라이브 트립 정지 ( <i>8001 ULC underload fault</i> ).                                                                                                                                                      | 2               |
|       | Warning/Fault                      | 모니터링 신호가 파라미터 37.42 <i>ULC underload timer</i> 에 정의한 절반의 시간 동안 부족부하 곡선 아래에 있는 경우에 드라이브는 경고 ( <i>A8BF ULC underload warning</i> )를 발생하고 정의한 시간보다 긴 경우에는 트립 정지 ( <i>8001 ULC underload fault</i> )합니다. | 3               |
| 37.11 | <i>ULC speed table point 1</i>     | 사용자 부하 곡선의 X축 1구간 모터 속도를 정의합니다.<br>이 속도 구간은 DTC 모드 또는 스칼라 모드에서 기준 속도로 제어될 때 사용됩니다. 총 5구간은 가장 낮은 속도에서 높은 속도 순서로 설정되어야 합니다. 각 구간은 양수값으로 정의하며, 음수값도 대칭 동작합니다.                                           | 150.0 rpm       |
|       | 0.0 ... 30000.0 rpm                | 1 구간 모터 속도.                                                                                                                                                                                          | 1 = 1 rpm       |
| 37.12 | <i>ULC speed table point 2</i>     | 사용자 부하 곡선의 X축 2구간 모터 속도를 정의합니다.                                                                                                                                                                      | 750.0 rpm       |
|       | 0.0 ... 30000.0 rpm                | 2 구간 모터 속도.                                                                                                                                                                                          | 1 = 1 rpm       |
| 37.13 | <i>ULC speed table point 3</i>     | 사용자 부하 곡선의 X축 3구간 모터 속도를 정의합니다.                                                                                                                                                                      | 1290.0 rpm      |
|       | 0.0 ... 30000.0 rpm                | 3 구간 모터 속도.                                                                                                                                                                                          | 1 = 1 rpm       |
| 37.14 | <i>ULC speed table point 4</i>     | 사용자 부하 곡선의 X축 4구간 모터 속도를 정의합니다.                                                                                                                                                                      | 1500.0 rpm      |
|       | 0.0 ... 30000.0 rpm                | 4 구간 모터 속도.                                                                                                                                                                                          | 1 = 1 rpm       |
| 37.15 | <i>ULC speed table point 5</i>     | 사용자 부하 곡선의 X축 5구간 모터 속도를 정의합니다.                                                                                                                                                                      | 1800.0 rpm      |
|       | 0.0 ... 30000.0 rpm                | 5 구간 모터 속도.                                                                                                                                                                                          | 1 = 1 rpm       |
| 37.16 | <i>ULC frequency table point 1</i> | 사용자 부하 곡선의 X축 1구간 모터 주파수를 정의합니다.<br>이 주파수 구간은 스칼라에서 기준 주파수로 제어될 때 사용됩니다. 총 5구간은 가장 낮은 주파수에서 높은 주파수 순서로 설정되어야 합니다. 각 구간은 양수값으로 정의하며, 음수값도 대칭 동작합니다.                                                   | 5.0 Hz          |
|       | 0.0 ... 500.0 Hz                   | 1 구간 모터 주파수.                                                                                                                                                                                         | 1 = 1 Hz        |
| 37.17 | <i>ULC frequency table point 2</i> | 사용자 부하 곡선의 X축 2구간 모터 주파수를 정의합니다.                                                                                                                                                                     | 25.0 Hz         |
|       | 0.0 ... 500.0 Hz                   | 2 구간 모터 주파수.                                                                                                                                                                                         | 1 = 1 Hz        |
| 37.18 | <i>ULC frequency table point 3</i> | 사용자 부하 곡선의 X축 3구간 모터 주파수를 정의합니다.                                                                                                                                                                     | 43.0 Hz         |
|       | 0.0 ... 500.0 Hz                   | 3 구간 모터 주파수.                                                                                                                                                                                         | 1 = 1 Hz        |

| 번호    | 이름/값                               | 설명                                                                                                            | DeflFbEq16 |
|-------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 37.19 | <i>ULC frequency table point 4</i> | 사용자 부하 곡선의 X축 4구간 모터 주파수를 정의합니다.                                                                              | 50.0 Hz    |
|       | 0.0 ... 500.0 Hz                   | 4 구간 모터 주파수.                                                                                                  | 1 = 1 Hz   |
| 37.20 | <i>ULC frequency table point 5</i> | 사용자 부하 곡선의 X축 5구간 모터 주파수를 정의합니다.                                                                              | 60.0 Hz    |
|       | 0.0 ... 500.0 Hz                   | 5 구간 모터 주파수.                                                                                                  | 1 = 1 Hz   |
| 37.21 | <i>ULC underload point 1</i>       | 부족부하 곡선의 1구간을 정의합니다.<br>부족부하 곡선의 각 구간은 과부하 구간에 비해 낮은 값으로 가져야 합니다.                                             | 10.0%      |
|       | 0.0 ... 1600.0%                    | 부족부하 1 구간.                                                                                                    | 1 = 1%     |
| 37.22 | <i>ULC underload point 2</i>       | 부족부하 곡선의 2구간을 정의합니다.                                                                                          | 15.0%      |
|       | 0.0 ... 1600.0%                    | 부족부하 2 구간..                                                                                                   | 1 = 1%     |
| 37.23 | <i>ULC underload point 3</i>       | 부족부하 곡선의 3구간을 정의합니다.                                                                                          | 25.0%      |
|       | 0.0 ... 1600.0%                    | 부족부하 3 구간..                                                                                                   | 1 = 1%     |
| 37.24 | <i>ULC underload point 4</i>       | 부족부하 곡선의 4구간을 정의합니다.                                                                                          | 30.0%      |
|       | 0.0 ... 1600.0%                    | 부족부하 4 구간.                                                                                                    | 1 = 1%     |
| 37.25 | <i>ULC underload point 5</i>       | 부족부하 곡선의 5구간을 정의합니다.                                                                                          | 30.0%      |
|       | 0.0 ... 1600.0%                    | 부족부하 5 구간.                                                                                                    | 1 = 1%     |
| 37.31 | <i>ULC overload point 1</i>        | 과부하 곡선의 1구간을 정의합니다.<br>과부하 곡선의 각 구간은 부족부하 구간에 비해 높은 값으로 가져야 합니다.                                              | 300.0%     |
|       | 0.0 ... 1600.0%                    | 과부하 1 구간.                                                                                                     | 1 = 1%     |
| 37.32 | <i>ULC overload point 2</i>        | 과부하 곡선의 2구간을 정의합니다.                                                                                           | 300.0%     |
|       | 0.0 ... 1600.0%                    | 과부하 2 구간.                                                                                                     | 1 = 1%     |
| 37.33 | <i>ULC overload point 3</i>        | 과부하 곡선의 3구간을 정의합니다.                                                                                           | 300.0%     |
|       | 0.0 ... 1600.0%                    | 과부하 3 구간.                                                                                                     | 1 = 1%     |
| 37.34 | <i>ULC overload point 4</i>        | 과부하 곡선의 4구간을 정의합니다.                                                                                           | 300.0%     |
|       | 0.0 ... 1600.0%                    | 과부하 4 구간.                                                                                                     | 1 = 1%     |
| 37.35 | <i>ULC overload point 5</i>        | 과부하 곡선의 5구간을 정의합니다.                                                                                           | 300.0%     |
|       | 0.0 ... 1600.0%                    | 과부하 5 구간.                                                                                                     | 1 = 1%     |
| 37.41 | <i>ULC overload timer</i>          | 드라이브가 파라미터 <i>37.03 ULC overload actions</i> 에 선택한 동작을 수행하기 전에 모니터링 신호가 지속적으로 과부하 곡선 이상으로 유지되어야하는 시간을 정의합니다.  | 20.0 s     |
|       | 0.0 ... 10000.0 s                  | 과부하 타이머.                                                                                                      | 1 = 1 s    |
| 37.42 | <i>ULC underload timer</i>         | 드라이브가 파라미터 <i>37.04 ULC underload actions</i> 에 선택한 동작을 수행하기 전에 모니터링 신호가 지속적으로 부족부하 곡선 이하로 유지되어야하는 시간을 정의합니다. | 20.0 s     |
|       | 0.0 ... 10000.0 s                  | 부족부하 타이머.                                                                                                     | 1 = 1 s    |



| 번호                          | 이름/값                         | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DeflFbEq16 |
|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>40 Process PID set 1</b> |                              | 프로세스 PID 제어를 위한 파라미터 세트 1.<br>드라이브에는 속도 제어를 위한 속도 PID 제어기가 내장되어 있지만, 이와 별개로 2개의 프로세스 PID 제어기를 포함하고 있습니다.<br>PID 세트 1은 파라미터 40.07...40.56에 설정하며, 세트 2는 별도로 파라미터 41.07...41.56에 설정합니다. 그리고 이 파라미터 그룹에 있는 나머지 파라미터들은 2개의 PID 세트에 공통으로 적용됩니다.<br>어떤 세트가 사용되는지 정의하는 2진수 소스는 파라미터 40.57 PID set1/set2 selection에서 선택합니다.<br>페이지 578 및 579의 제어 체인 블록도를 확인하십시오. |            |
| 40.01                       | Process PID output actual    | 프로세스 PID 제어기의 출력을 표시합니다. 이것의 단위는 파라미터 40.12 Set 1 unit selection에서 선택할 수 있습니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.<br>페이지 579의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                      | -          |
|                             | -32768.00 ...<br>32767.00    | 프로세스 PID 제어기의 출력.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 = 1 unit |
| 40.02                       | Process PID feedback actual  | 소스 선택, 연산 기능 (파라미터 40.10 Set 1 feedback function) 및 필터링 후에 실제로 피드백되는 값을 표시합니다. 이것의 단위는 파라미터 40.12 Set 1 unit selection에서 선택할 수 있습니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.<br>페이지 578의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.                                                                                                                                                                | -          |
|                             | -32768.00 ...<br>32767.00    | 프로세스 피드백.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 = 1 unit |
| 40.03                       | Process PID setpoint actual  | 소스 선택, 연산 기능 (40.18 Set 1 setpoint function), 제한 설정 및 램프 기능 이후에 프로세스 PID 제어기의 셋포인트를 표시합니다. 이것의 단위는 파라미터 40.12 Set 1 unit selection에서 선택할 수 있습니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.<br>페이지 579의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.                                                                                                                                                       | -          |
|                             | -32768.00 ...<br>32767.00    | 프로세스 PID 제어기의 셋포인트.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 = 1 unit |
| 40.04                       | Process PID deviation actual | 프로세스 PID 제어기의 오차를 표시합니다. 이값은 기본적으로 [셋포인트 - 실제값]이지만, 파라미터 40.31 Set 1 deviation inversion에서 반전시킬 수 있습니다. 이것의 단위는 파라미터 40.12 Set 1 unit selection에서 선택할 수 있습니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.<br>페이지 579의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.                                                                                                                                          | -          |
|                             | -32768.00 ...<br>32767.00    | 프로세스 PID 제어기의 편차.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 = 1 unit |
| 40.05                       | Process PID trim output act  | 트리밍된 기준 출력 (Trimmed reference output)을 표시합니다. 이것의 단위는 파라미터 40.12 Set 1 unit selection에서 선택할 수 있습니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.<br>페이지 579의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                    | -          |
|                             | -32768.00 ...<br>32767.00    | 트리밍된 기준 출력.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 = 1 unit |

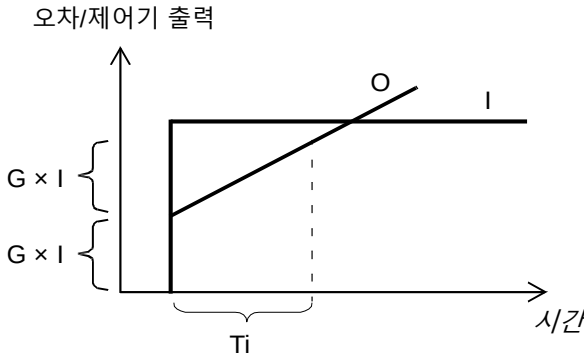
| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 이름/값                     | 설명                                                                                                                          | DeflFbEq16   |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|----|---|---|------------|------------------------------|---|-----------------|----------------------------------|---|---------------|--------------------------------|---|----------------|---------------------|---|-------------|---------------------------|---|-----------|-----------------------|---|---------------|------------------------|---|-------------------|------------------------------------------|---|------------------|------------------------------------------|---|-----------------|-----------------------------------------|----|---------|-------------------------------------|----|---------|--|----|--------------------------|------------------------------------------------|---------|---------|--|
| 40.06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Process PID status word  | 프로세스 PID 제어기의 상태 워드입니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                | -            |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>값</th></tr><tr><td>0</td><td>PID active</td><td>1 = 프로세스 PID 제어기가 동작하고 있습니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Setpoint frozen</td><td>1 = 프로세스 PID 제어기의 셋포인트가 고정되었습니다.</td></tr><tr><td>2</td><td>Output frozen</td><td>1 = 프로세스 PID 제어기의 출력이 고정되었습니다.</td></tr><tr><td>3</td><td>PID sleep mode</td><td>1 = 슬립 모드로 진입하였습니다.</td></tr><tr><td>4</td><td>Sleep boost</td><td>1 = 슬립 부스트 모드로 동작하고 있습니다.</td></tr><tr><td>5</td><td>Trim mode</td><td>1 = 트림 모드로 동작하고 있습니다.</td></tr><tr><td>6</td><td>Tracking mode</td><td>1 = 트래킹 모드로 동작하고 있습니다.</td></tr><tr><td>7</td><td>Output limit high</td><td>1 = PID 제어기의 출력이 파라미터 40.37에 의해 제한되었습니다.</td></tr><tr><td>8</td><td>Output limit low</td><td>1 = PID 제어기의 출력이 파라미터 40.36에 의해 제한되었습니다.</td></tr><tr><td>9</td><td>Deadband active</td><td>1 = 데드밴드 안에서 동작하고 있습니다. (파라미터 40.39 참고)</td></tr><tr><td>10</td><td>PID set</td><td>0 = 파라미트 세트 1 사용. 1 = 파라미터 세트 2 사용.</td></tr><tr><td>11</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr><tr><td>12</td><td>Internal setpoint active</td><td>1 = 내부 설정값을 사용하고 있습니다. (파라미터 40.16...40.17 확인)</td></tr><tr><td>13...15</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr></table> |                          |                                                                                                                             |              | 비트 | 이름 | 값 | 0 | PID active | 1 = 프로세스 PID 제어기가 동작하고 있습니다. | 1 | Setpoint frozen | 1 = 프로세스 PID 제어기의 셋포인트가 고정되었습니다. | 2 | Output frozen | 1 = 프로세스 PID 제어기의 출력이 고정되었습니다. | 3 | PID sleep mode | 1 = 슬립 모드로 진입하였습니다. | 4 | Sleep boost | 1 = 슬립 부스트 모드로 동작하고 있습니다. | 5 | Trim mode | 1 = 트림 모드로 동작하고 있습니다. | 6 | Tracking mode | 1 = 트래킹 모드로 동작하고 있습니다. | 7 | Output limit high | 1 = PID 제어기의 출력이 파라미터 40.37에 의해 제한되었습니다. | 8 | Output limit low | 1 = PID 제어기의 출력이 파라미터 40.36에 의해 제한되었습니다. | 9 | Deadband active | 1 = 데드밴드 안에서 동작하고 있습니다. (파라미터 40.39 참고) | 10 | PID set | 0 = 파라미트 세트 1 사용. 1 = 파라미터 세트 2 사용. | 11 | 예약된 영역. |  | 12 | Internal setpoint active | 1 = 내부 설정값을 사용하고 있습니다. (파라미터 40.16...40.17 확인) | 13...15 | 예약된 영역. |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 이름                       | 값                                                                                                                           |              |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PID active               | 1 = 프로세스 PID 제어기가 동작하고 있습니다.                                                                                                |              |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Setpoint frozen          | 1 = 프로세스 PID 제어기의 셋포인트가 고정되었습니다.                                                                                            |              |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Output frozen            | 1 = 프로세스 PID 제어기의 출력이 고정되었습니다.                                                                                              |              |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PID sleep mode           | 1 = 슬립 모드로 진입하였습니다.                                                                                                         |              |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sleep boost              | 1 = 슬립 부스트 모드로 동작하고 있습니다.                                                                                                   |              |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Trim mode                | 1 = 트림 모드로 동작하고 있습니다.                                                                                                       |              |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Tracking mode            | 1 = 트래킹 모드로 동작하고 있습니다.                                                                                                      |              |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Output limit high        | 1 = PID 제어기의 출력이 파라미터 40.37에 의해 제한되었습니다.                                                                                    |              |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Output limit low         | 1 = PID 제어기의 출력이 파라미터 40.36에 의해 제한되었습니다.                                                                                    |              |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Deadband active          | 1 = 데드밴드 안에서 동작하고 있습니다. (파라미터 40.39 참고)                                                                                     |              |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PID set                  | 0 = 파라미트 세트 1 사용. 1 = 파라미터 세트 2 사용.                                                                                         |              |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 예약된 영역.                  |                                                                                                                             |              |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Internal setpoint active | 1 = 내부 설정값을 사용하고 있습니다. (파라미터 40.16...40.17 확인)                                                                              |              |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| 13...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 예약된 영역.                  |                                                                                                                             |              |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          | 프로세스 PID 제어기 상태 워드.                                                                                                         | 1 = 1        |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| 40.07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Set 1 PID operation mode | 프로세스 PID 제어를 허용 또는 금지시킵니다. 또한 파라미터 40.60 Set 1 PID activation source를 확인하십시오.<br><b>Note:</b> 프로세스 PID 제어기는 외부 제어에서만 유효합니다. | Off          |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| Off                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          | 프로세스 PID 제어 금지.                                                                                                             | 0            |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| On                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          | 프로세스 PID 제어 허용.                                                                                                             | 1            |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| On when drive running                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          | 드라이브가 시작될 때만 프로세스 PID 제어 허용.                                                                                                | 2            |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| 40.08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Set 1 feedback 1 source  | 프로세스 PID 제어기의 1번 피드백 소스를 선택합니다.<br>페이지 578의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.                                                              | AI1 scaled   |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| Not selected                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          | 선택 없음.                                                                                                                      | 0            |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| AI1 scaled                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          | 12.12 AI1 scaled value (페이지 158 참고).                                                                                        | 1            |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| AI2 scaled                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          | 12.22 AI2 scaled value (페이지 160 참고).                                                                                        | 2            |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| Freq in scaled                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          | 11.39 Freq in 1 scaled (페이지 154 참고).                                                                                        | 3            |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| Motor current                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          | 01.07 Motor current (페이지 115 참고).                                                                                           | 5            |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| Power inu out                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          | 01.14 Output power (페이지 116 참고).                                                                                            | 6            |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| Motor torque                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          | 01.10 Motor torque (페이지 115 참고).                                                                                            | 7            |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| Feedback data storage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          | 40.91 Feedback data storage (페이지 313 참고).                                                                                   | 10           |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| Other                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          | 기타 소스 선택.                                                                                                                   | -            |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |
| 40.09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Set 1 feedback 2 source  | 프로세스 PID 제어기의 2번 피드백 소스를 선택합니다.<br>자세한 사항은 40.08 Set 1 feedback 1 source를 참고하십시오.                                           | Not selected |    |    |   |   |            |                              |   |                 |                                  |   |               |                                |   |                |                     |   |             |                           |   |           |                       |   |               |                        |   |                   |                                          |   |                  |                                          |   |                 |                                         |    |         |                                     |    |         |  |    |                          |                                                |         |         |  |

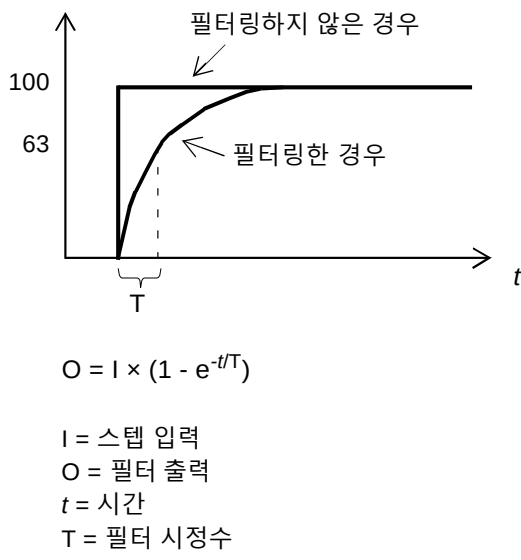
| 번호    | 이름/값                              | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DeflFbEq16                                         |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 40.10 | <i>Set 1 feedback function</i>    | 파라미터 <a href="#">40.08 Set 1 feedback 1 source</a> 및 <a href="#">40.09 Set 1 feedback 2 source</a> 에서 선택된 2개의 피드백 소스로부터 실제 피드백을 어떻게 구성할지 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                            | <i>In1</i>                                         |
|       | In1                               | 1번 피드백 소스 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0                                                  |
|       | In1+In2                           | 1번과 2번의 합을 피드백 소스로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                                  |
|       | In1-In2                           | 1번과 2번의 차를 피드백 소스로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                                                  |
|       | In1*In2                           | 1번과 2번의 곱을 피드백 소스로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                                                  |
|       | In1/In2                           | 1번을 2번으로 나누어 피드백 소스로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                  |
|       | MIN(In1,In2)                      | 작은 값을 피드백 소스로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5                                                  |
|       | MAX(In1,In2)                      | 큰 값을 피드백 소스로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6                                                  |
|       | AVE(In1,In2)                      | 평균값을 피드백 소스로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7                                                  |
|       | sqrt(In1)                         | 1번의 제곱근을 피드백 소스로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8                                                  |
|       | sqrt(In1-In2)                     | 1번과 2번의 차에 대한 제곱근을 피드백 소스로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 9                                                  |
|       | sqrt(In1+In2)                     | 1번과 2번의 합에 대한 제곱근을 피드백 소스로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10                                                 |
|       | sqrt(In1)+sqrt(In2)               | 1번 제곱근과 2번 제곱근의 합을 피드백 소스로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 11                                                 |
| 40.11 | <i>Set 1 feedback filter time</i> | 프로세스 피드백의 필터링 시간을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.000 s                                            |
|       | 0.000 ... 30.000 s                | 피드백의 필터링 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 = 1 s                                            |
| 40.12 | <i>Set 1 unit selection</i>       | 파라미터 <a href="#">40.01...40.05</a> , <a href="#">40.21...40.24</a> 및 <a href="#">40.47</a> 의 단위를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                    | %                                                  |
|       | rpm                               | rpm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7                                                  |
|       | %                                 | %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                                                  |
|       | Hz                                | Hz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                                                  |
|       | PID user unit 1                   | 사용자 정의 단위 1. 여기서 단위명은 제어 패널의 Menu – Settings – Edit texts에서 편집할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 250                                                |
| 40.14 | <i>Set 1 setpoint scaling</i>     | 파라미터 <a href="#">40.15 Set 1 output scaling</a> 와 함께 프로세스 PID 제어기의 환산 계수를 정의합니다. 예를 들어, 프로세스 PID 제어기의 셋포인트는 Hz이지만, 이 값을 rpm으로 변환할 때 유용하게 사용할 수 있습니다. 이러한 경우에 이 파라미터를 50으로 설정하고 파라미터 <a href="#">40.15</a> 를 50 Hz에 대한 모터 속도로 설정합니다.<br><br><b>Note:</b> 여기서 스케일링 값은 <a href="#">40.14</a> 와 <a href="#">40.15</a> 와의 비율을 나타냅니다. 예를 들어, 50과 1500인 경우와 1과 30인 경우는 동일한 비율입니다. | 100.00                                             |
|       | -32768.00 ... 32767.00            | 셋포인트에 대한 환산 계수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 = 1                                              |
| 40.15 | <i>Set 1 output scaling</i>       | 자세한 사항은 <a href="#">40.14 Set 1 setpoint scaling</a> 를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1500.00;<br>1800.00<br>( <a href="#">95.20</a> b0) |
|       | -32768.00 ... 32767.00            | 셋포인트 출력에 대한 환산 계수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 = 1                                              |
| 40.16 | <i>Set 1 setpoint 1 source</i>    | 프로세스 PID 제어기의 1번 셋포인트 소스를 선택합니다. 파라미터 <a href="#">40.25 Set 1 setpoint selection</a> 에서 이 값을 선택한 경우에 사용됩니다. 페이지 <a href="#">578</a> 의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                   | <i>Internal setpoint</i>                           |
|       | Not selected                      | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0                                                  |

| 번호          | 이름/값                         | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DeflFbEq16   |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|-------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|---------|---|---|----------------|---|---|----------------|---|---|----------------|---|---|----------------|--------------|
|             | Control panel                | 03.01 Panel reference (페이지 119 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1            |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | Internal setpoint            | 내부 셋포인트.<br>파라미터 40.19 Set 1 internal setpoint sel1을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2            |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | AI1 scaled                   | 12.12 AI1 scaled value (페이지 158 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3            |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | AI2 scaled                   | 12.22 AI2 scaled value (페이지 160 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4            |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | Motor potentiometer          | 22.80 Motor potentiometer ref act (모터 포텐서미터의 출력).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8            |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | Freq in scaled               | 11.39 Freq in 1 scaled (페이지 154 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10           |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | Setpoint data storage        | 40.92 Setpoint data storage (페이지 313 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 24           |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | Other                        | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -            |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
| 40.17       | Set 1 setpoint 2 source      | 프로세스 PID 제어기의 2번 셋포인트 소스를 선택합니다.<br>파라미터 40.25 Set 1 setpoint selection에서 이 값을 선택한 경우에 사용됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Not selected |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
| 40.18       | Set 1 setpoint function      | 파라미터 40.16 Set 1 setpoint 1 source 및 40.17 Set 1 setpoint 2 source에서 선택된 2개의 셋포인트로부터 실제 셋포인트를 어떻게 구성할 것인지 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                               | In1 or In2   |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | In1 or In2                   | 연산 기능 없음. 파라미터 40.25 Set 1 setpoint selection에서 선택한 소스를 사용합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0            |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | In1+In2                      | 1번과 2번의 합을 셋포인트로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1            |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | In1-In2                      | 1번과 2번의 차를 셋포인트로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2            |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | In1*In2                      | 1번과 2번의 곱을 셋포인트로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3            |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | In1/In2                      | 1번을 2번으로 나누어 셋포인트로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4            |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | MIN(In1,In2)                 | 작은 값을 셋포인트로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5            |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | MAX(In1,In2)                 | 큰 값을 셋포인트로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6            |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | AVE(In1,In2)                 | 평균값을 셋포인트로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7            |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | sqrt(In1)                    | 1번의 제곱근을 셋포인트로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8            |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | sqrt(In1-In2)                | 1번과 2번의 차에 대한 제곱근을 셋포인트로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9            |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | sqrt(In1+In2)                | 1번과 2번의 합에 대한 제곱근을 셋포인트로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10           |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | sqrt(In1)+sqrt(In2)          | 1번 제곱근과 2번 제곱근의 합을 셋포인트로 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 11           |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
| 40.19       | Set 1 internal setpoint sel1 | 이 파라미터는 40.20 Set 1 internal setpoint sel2와 함께 미리 정해진 내부 셋포인트 (40.21...40.24)를 선택합니다.<br>.<br><table><tr><th>40.19 선택 소스</th><th>40.20 선택 소스</th><th>내부 셋포인트</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1 (파라미터 40.21)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>2 (파라미터 40.22)</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>3 (파라미터 40.23)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>4 (파라미터 40.24)</td></tr></table> | 40.19 선택 소스  | 40.20 선택 소스 | 내부 셋포인트 | 0 | 0 | 1 (파라미터 40.21) | 1 | 0 | 2 (파라미터 40.22) | 0 | 1 | 3 (파라미터 40.23) | 1 | 1 | 4 (파라미터 40.24) | Not selected |
| 40.19 선택 소스 | 40.20 선택 소스                  | 내부 셋포인트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
| 0           | 0                            | 1 (파라미터 40.21)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
| 1           | 0                            | 2 (파라미터 40.22)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
| 0           | 1                            | 3 (파라미터 40.23)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
| 1           | 1                            | 4 (파라미터 40.24)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | Not selected                 | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0            |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | Selected                     | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1            |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |
|             | DI1                          | 디지털 입력 DI1 (10.02 DI delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2            |             |         |   |   |                |   |   |                |   |   |                |   |   |                |              |

| 번호    | 이름/값                         | 설명                                                                                                                                           | DeflFbEq16   |
|-------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|       | DI2                          | 디지털 입력 DI2 (10.02 DI delayed status, 비트 1).                                                                                                  | 3            |
|       | DI3                          | 디지털 입력 DI3 (10.02 DI delayed status, 비트 2).                                                                                                  | 4            |
|       | DI4                          | 디지털 입력 DI4 (10.02 DI delayed status, 비트 3).                                                                                                  | 5            |
|       | DI5                          | 디지털 입력 DI5 (10.02 DI delayed status, 비트 4).                                                                                                  | 6            |
|       | DI6                          | 디지털 입력 DI6 (10.02 DI delayed status, 비트 5).                                                                                                  | 7            |
|       | DIO1                         | 디지털 입/출력 DIO1 (11.02 DIO delayed status, 비트 0).                                                                                              | 10           |
|       | DIO2                         | 디지털 입/출력 DIO2 (11.02 DIO delayed status, 비트 1).                                                                                              | 11           |
|       | Other [bit]                  | 기타 소스 선택.                                                                                                                                    | -            |
| 40.20 | Set 1 internal setpoint sel2 | 이 파라미터는 40.19 Set 1 internal setpoint sel1와 함께 미리 정해진 내부 셋포인트 (40.21...40.24)를 선택합니다.<br>파라미터 40.19 Set 1 internal setpoint sel1의 표를 참고하십시오. | Not selected |
|       | Not selected                 | 0.                                                                                                                                           | 0            |
|       | Selected                     | 1.                                                                                                                                           | 1            |
|       | DI1                          | 디지털 입력 DI1 (10.02 DI delayed status, 비트 0).                                                                                                  | 2            |
|       | DI2                          | 디지털 입력 DI2 (10.02 DI delayed status, 비트 1).                                                                                                  | 3            |
|       | DI3                          | 디지털 입력 DI3 (10.02 DI delayed status, 비트 2).                                                                                                  | 4            |
|       | DI4                          | 디지털 입력 DI4 (10.02 DI delayed status, 비트 3).                                                                                                  | 5            |
|       | DI5                          | 디지털 입력 DI5 (10.02 DI delayed status, 비트 4).                                                                                                  | 6            |
|       | DI6                          | 디지털 입력 DI6 (10.02 DI delayed status, 비트 5).                                                                                                  | 7            |
|       | DIO1                         | 디지털 입/출력 DIO1 (11.02 DIO delayed status, 비트 0).                                                                                              | 10           |
|       | DIO2                         | 디지털 입/출력 DIO2 (11.02 DIO delayed status, 비트 1).                                                                                              | 11           |
|       | Other [bit]                  | 기타 소스 선택.                                                                                                                                    | -            |
| 40.21 | Set 1 internal setpoint 1    | 내부 프로세스 셋포인트 1을 정의합니다.<br>파라미터 40.19 Set 1 internal setpoint sel1을 참고하십시오.<br>이것의 단위는 40.12 Set 1 unit selection에서 선택할 수 있습니다.               | 0.00         |
|       | -32768.00 ...<br>32767.00    | 내부 프로세스 셋포인트 1.                                                                                                                              | 1 = 1 unit   |
| 40.22 | Set 1 internal setpoint 2    | 내부 프로세스 셋포인트 2를 정의합니다.<br>파라미터 40.19 Set 1 internal setpoint sel1을 참고하십시오.<br>이것의 단위는 40.12 Set 1 unit selection에서 선택할 수 있습니다.               | 0.00         |
|       | -32768.00 ...<br>32767.00    | 내부 프로세스 셋포인트 2.                                                                                                                              | 1 = 1 unit   |
| 40.23 | Set 1 internal setpoint 3    | 내부 프로세스 셋포인트 3을 정의합니다.<br>파라미터 40.19 Set 1 internal setpoint sel1을 참고하십시오.<br>이것의 단위는 40.12 Set 1 unit selection에서 선택할 수 있습니다.               | 0.00         |
|       | -32768.00 ...<br>32767.00    | 내부 프로세스 셋포인트 3.                                                                                                                              | 1 = 1 unit   |
| 40.24 | Set 1 internal setpoint 4    | 내부 프로세스 셋포인트 4를 정의합니다.<br>파라미터 40.19 Set 1 internal setpoint sel1을 참고하십시오.<br>이것의 단위는 40.12 Set 1 unit selection에서 선택할 수 있습니다.               | 0.00         |
|       | -32768.00 ...<br>32767.00    | 내부 프로세스 셋포인트 4.                                                                                                                              | 1 = 1 unit   |

| 번호    | 이름/값                                | 설명                                                                                                                                                                               | DeflFbEq16               |
|-------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 40.25 | <i>Set 1 setpoint selection</i>     | 프로세스 셋포인트 소스 1 (40.16) 또는 2 (40.17)를 선택합니다.<br>이 파라미터는 40.18 <i>Set 1 setpoint function</i> 을 <i>ln1</i> or <i>ln2</i> 로 설정한 경우에만 유효합니다.<br><br>0 = 셋포인트 소스 1.<br>1 = 셋포인트 소스 2. | <i>Setpoint source 1</i> |
|       | Setpoint source 1                   | 0.                                                                                                                                                                               | 0                        |
|       | Setpoint source 2                   | 1.                                                                                                                                                                               | 1                        |
|       | DI1                                 | 디지털 입력 DI1 (10.02 <i>DI delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                              | 2                        |
|       | DI2                                 | 디지털 입력 DI2 (10.02 <i>DI delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                              | 3                        |
|       | DI3                                 | 디지털 입력 DI3 (10.02 <i>DI delayed status</i> , 비트 2).                                                                                                                              | 4                        |
|       | DI4                                 | 디지털 입력 DI4 (10.02 <i>DI delayed status</i> , 비트 3).                                                                                                                              | 5                        |
|       | DI5                                 | 디지털 입력 DI5 (10.02 <i>DI delayed status</i> , 비트 4).                                                                                                                              | 6                        |
|       | DI6                                 | 디지털 입력 DI6 (10.02 <i>DI delayed status</i> , 비트 5).                                                                                                                              | 7                        |
|       | DIO1                                | 디지털 입/출력 DIO1 (11.02 <i>DIO delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                          | 10                       |
|       | DIO2                                | 디지털 입/출력 DIO2 (11.02 <i>DIO delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                          | 11                       |
|       | <i>Other [bit]</i>                  | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                        | -                        |
| 40.26 | <i>Set 1 setpoint min</i>           | 프로세스 PID 제어기의 셋포인트에 대한 하한값을 정의합니다.                                                                                                                                               | 0.00                     |
|       | -32768.00 ... 32767.00              | 프로세스 PID 제어기의 셋포인트 하한값.                                                                                                                                                          | 1 = 1                    |
| 40.27 | <i>Set 1 setpoint max</i>           | 프로세스 PID 제어기의 셋포인트에 대한 상한값을 정의합니다.                                                                                                                                               | 32767.00                 |
|       | -32768.00 ... 32767.00              | 프로세스 PID 제어기의 셋포인트 상한값.                                                                                                                                                          | 1 = 1                    |
| 40.28 | <i>Set 1 setpoint increase time</i> | 셋포인트를 0 % ~ 100 %까지 증가시키는 시간을 정의합니다.                                                                                                                                             | 0.0 s                    |
|       | 0.0 ... 1800.0 s                    | 셋포인트의 증가 시간.                                                                                                                                                                     | 1 = 1                    |
| 40.29 | <i>Set 1 setpoint decrease time</i> | 셋포인트를 100 % ~ 0 %까지 감소시키는 시간을 정의합니다.                                                                                                                                             | 0.0 s                    |
|       | 0.0 ... 1800.0 s                    | 셋포인트의 감소 시간.                                                                                                                                                                     | 1 = 1                    |
| 40.30 | <i>Set 1 setpoint freeze enable</i> | 프로세스 PID 제어기의 셋포인트를 고정시키는 소스를 선택합니다.<br><br>1 = 프로세스 PID 제어기의 셋포인트 고정.<br><br>또한 파라미터 40.38 <i>Set 1 output freeze enable</i> 을 참고하십시오.                                          | <i>Not selected</i>      |
|       | Not selected                        | 0.                                                                                                                                                                               | 0                        |
|       | Selected                            | 1.                                                                                                                                                                               | 1                        |
|       | DI1                                 | 디지털 입력 DI1 (10.02 <i>DI delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                              | 2                        |
|       | DI2                                 | 디지털 입력 DI2 (10.02 <i>DI delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                              | 3                        |
|       | DI3                                 | 디지털 입력 DI3 (10.02 <i>DI delayed status</i> , 비트 2).                                                                                                                              | 4                        |
|       | DI4                                 | 디지털 입력 DI4 (10.02 <i>DI delayed status</i> , 비트 3).                                                                                                                              | 5                        |
|       | DI5                                 | 디지털 입력 DI5 (10.02 <i>DI delayed status</i> , 비트 4).                                                                                                                              | 6                        |
|       | DI6                                 | 디지털 입력 DI6 (10.02 <i>DI delayed status</i> , 비트 5).                                                                                                                              | 7                        |

| 번호    | 이름/값                      | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DeflFbEq16               |
|-------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|       | DIO1                      | 디지털 입/출력 DIO1 (11.02 DIO delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10                       |
|       | DIO2                      | 디지털 입/출력 DIO2 (11.02 DIO delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 11                       |
|       | Other [bit]               | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                        |
| 40.31 | Set 1 deviation inversion | 프로세스 PID 제어기의 입력을 비반전 또는 반전시킵니다.<br>0 = 오차 비반전 (오차 = 셋포인트 - 피드백)<br>1 = 오차 반전 (오차 = 피드백 - 셋포인트)<br>프로세스 PID 제어기의 슬립 기능 (페이지 67)을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Not inverted (Ref - Fbk) |
|       | Not inverted (Ref - Fbk)  | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0                        |
|       | Inverted (Fbk - Ref)      | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                        |
|       | Other [bit]               | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                        |
| 40.32 | Set 1 gain                | 프로세스 PID 제어기의 비례 이득을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.00                     |
|       | 0.10 ... 100.00           | 비례 이득.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 100 = 1                  |
| 40.33 | Set 1 integration time    | <p>프로세스 PID 제어기의 적분 시간을 정의합니다.<br/>이 시간은 프로세스의 반응 시간과 동일한 크기여야 하는데, 만약 그렇지 않은 경우에는 시스템이 불안정해지는 요인이 됩니다.</p>  <p>오차/제어기 출력</p> <p>시간</p> <p><math>G \times I</math></p> <p><math>G \times I</math></p> <p><math>T_i</math></p> <p>I = 제어기 입력 (오차)<br/>O = 제어기 출력<br/>G = 비례 이득<br/><math>T_i</math> = 적분 시간</p> <p><b>Note:</b> 이 값을 0으로 설정하면 I 제어기는 사용되지 않으며, PID 제어기는 PD 제어기로만 동작합니다.</p> | 60.0 s                   |
|       | 0.0 ... 32767.0 s         | 적분 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 = 1 s                  |
| 40.34 | Set 1 derivation time     | <p>프로세스 PID 제어기의 미분 시간을 정의합니다.<br/>여기서 미분항은 다음과 같이 이전 샘플링 주기의 오차 (<math>E_{K-1}</math>)와 현재 샘플링 주기의 오차 (<math>E_K</math>)를 기반으로 계산하게 됩니다.</p> <p>PID 미분 시간 <math>\times (E_K - E_{K-1})/T_s</math><br/> <math>T_s = 2 \text{ ms}</math> 샘플링 시간.<br/> <math>E</math> = 오차 = 프로세스 셋포인트 - 프로세스 피드백.</p>                                                                                                                                                                          | 0.000 s                  |
|       | 0.000 ... 10.000 s        | 미분 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1000 = 1 s               |

| 번호    | 이름/값                                         | 설명                                                                                                                                                                                                                                     | DeflFbEq16                      |
|-------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 40.35 | <a href="#">Set 1 derivation filter time</a> | <p>프로세스 PID 제어기의 오차에 대한 필터링 시간을 정의합니다.</p>  <p><math>O = I \times (1 - e^{-t/T})</math></p> <p>I = 스텝 입력<br/>O = 필터 출력<br/>t = 시간<br/>T = 필터 시정수</p> | 0.0 s                           |
|       | 0.0 ... 10.0 s                               | 필터 시정수.                                                                                                                                                                                                                                | 10 = 1 s                        |
| 40.36 | <a href="#">Set 1 output min</a>             | 프로세스 PID 제어기 출력의 하한값을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                           | 0.0                             |
|       | -32768.0 ... 32767.0                         | 프로세스 PID 제어기 출력의 하한값.                                                                                                                                                                                                                  | 1 = 1                           |
| 40.37 | <a href="#">Set 1 output max</a>             | 프로세스 PID 제어기 출력의 상한값을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                           | 1500.0;<br>1800.0<br>(95.20 b0) |
|       | -32768.0 ... 32767.0                         | 프로세스 PID 제어기 출력의 상한값.                                                                                                                                                                                                                  | 1 = 1                           |
| 40.38 | <a href="#">Set 1 output freeze enable</a>   | <p>프로세스 PID 제어기의 출력을 고정시키는 소스를 선택합니다.</p> <p>1 = 프로세스 PID 제어기 출력 고정.</p> <p>또한 파라미터 <a href="#">40.30 Set 1 setpoint freeze enable</a>를 참고하십시오.</p>                                                                                    | <i>Not selected</i>             |
|       | Not selected                                 | 0.                                                                                                                                                                                                                                     | 0                               |
|       | Selected                                     | 1.                                                                                                                                                                                                                                     | 1                               |
|       | DI1                                          | 디지털 입력 DI1 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                          | 2                               |
|       | DI2                                          | 디지털 입력 DI2 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                          | 3                               |
|       | DI3                                          | 디지털 입력 DI3 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 2).                                                                                                                                                                          | 4                               |
|       | DI4                                          | 디지털 입력 DI4 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 3).                                                                                                                                                                          | 5                               |
|       | DI5                                          | 디지털 입력 DI5 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 4).                                                                                                                                                                          | 6                               |
|       | DI6                                          | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                                                                                                                          | 7                               |
|       | DIO1                                         | 디지털 입/출력 DIO1 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                      | 10                              |
|       | DIO2                                         | 디지털 입/출력 DIO2 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                      | 11                              |
|       | <a href="#">Other [bit]</a>                  | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                              | -                               |



| 번호    | 이름/값                        | 설명                                                                                                                                                                                                                                  | DeflFbEq16   |
|-------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 40.39 | <i>Set 1 deadband range</i> | 프로세스 PID 제어기의 셋포인트에 대한 데드밴드를 정의합니다. 프로세스 피드백이 데드밴드 안에 들어갈 때마다 시간 지연 타이머가 동작을 시작합니다. 만약 파라미터 <i>40.40 Set 1 deadband delay</i> 에 설정한 시간보다 장시간 동안 데드밴드 안에 머물러 있다면 프로세스 PID 제어기의 출력은 고정될 것입니다. 이때 피드백 값이 데드밴드를 벗어나면 정상적인 운전을 다시 시작합니다. | 0.0          |
|       |                             |                                                                                                                                                                                                                                     |              |
|       | 0.0 ... 32767.0             | 데드밴드 범위.                                                                                                                                                                                                                            | 1 = 1        |
| 40.40 | <i>Set 1 deadband delay</i> | 데드밴드 영역에서의 지연 시간을 정의합니다. 자세한 사항은 <i>40.39 Set 1 deadband range</i> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                        | 0.0 s        |
|       | 0.0 ... 3600.0 s            | 데드밴드 영역에서의 지연 시간.                                                                                                                                                                                                                   | 1 = 1 s      |
| 40.41 | <i>Set 1 sleep mode</i>     | 슬립 모드를 선택합니다. 자세한 사항은 프로세스 <i>PID 제어기의 슬립 기능</i> (페이지 67)을 참고하십시오.                                                                                                                                                                  | Not selected |
|       | Not selected                | 슬립 기능 금지.                                                                                                                                                                                                                           | 0            |
|       | Internal                    | PID 제어기의 출력은 <i>40.43 Set 1 sleep level</i> 과 비교되며, 만약 슬립 지연 시간 ( <i>40.44 Set 1 sleep delay</i> )보다 장시간 동안 슬립 레벨 아래에 머물러 있다면 드라이브는 슬립 모드로 진입할 것입니다. 파라미터 <i>40.44...40.48</i> 가 이 설정에 사용됩니다.                                       | 1            |
|       | External                    | 슬립 모드는 파라미터 <i>40.42 Set 1 sleep enable</i> 에 선택한 소스에 의해 동작합니다. 파라미터 <i>40.44...40.46</i> 및 <i>40.48</i> 이 이 설정에 사용됩니다.                                                                                                             | 2            |
| 40.42 | <i>Set 1 sleep enable</i>   | 파라미터 <i>40.41 Set 1 sleep mode</i> 를 <i>External</i> 로 설정한 경우에 슬립 기능을 허용 또는 금지시키는 소스를 선택합니다.<br>0 = 슬립 기능 금지.<br>1 = 슬립 기능 허용.                                                                                                      | Not selected |
|       | Not selected                | 0.                                                                                                                                                                                                                                  | 0            |
|       | Selected                    | 1.                                                                                                                                                                                                                                  | 1            |
|       | DI1                         | 디지털 입력 DI1 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                                | 2            |
|       | DI2                         | 디지털 입력 DI2 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                                | 3            |
|       | DI3                         | 디지털 입력 DI3 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 2).                                                                                                                                                                                | 4            |

| 번호    | 이름/값                                | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DeflFbEq16          |
|-------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|       | DI4                                 | 디지털 입력 DI4 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5                   |
|       | DI5                                 | 디지털 입력 DI5 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6                   |
|       | DI6                                 | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7                   |
|       | DIO1                                | 디지털 입/출력 DIO1 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10                  |
|       | DIO2                                | 디지털 입/출력 DIO2 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                     | 11                  |
|       | <i>Other [bit]</i>                  | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                   |
| 40.43 | <i>Set 1 sleep level</i>            | 파라미터 <a href="#">40.41 Set 1 sleep mode</a> 를 <i>Internal</i> 로 설정한 경우에 슬립 모드로 진입하는 레벨을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                        | 0.0                 |
|       | 0.0 ... 32767.0                     | 슬립 모드의 진입 레벨.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 = 1               |
| 40.44 | <i>Set 1 sleep delay</i>            | 실제 슬립 모드로 진입하기 전에 지연 시간을 정의합니다. 시간 지연 타이머는 <a href="#">40.41 Set 1 sleep mode</a> 에 선택한 슬립 조건을 만족한 경우에 시작되고 그렇지 않은 경우에 리셋됩니다.                                                                                                                                                                                                         | 60.0 s              |
|       | 0.0 ... 3600.0 s                    | 슬립 모드의 지연 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 = 1 s             |
| 40.45 | <i>Set 1 sleep boost time</i>       | 슬립 부스트 시간을 정의합니다. 자세한 사항은 <a href="#">40.46 Set 1 sleep boost step</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.0 s               |
|       | 0.0 ... 3600.0 s                    | 슬립 부스트 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 = 1 s             |
| 40.46 | <i>Set 1 sleep boost step</i>       | 슬립 모드로 진입할 때, 파라미터 <a href="#">40.45 Set 1 sleep boost time</a> 에 설정한 시간 동안 프로세스 셋포인트를 증가시킵니다. 슬립 모드가 해제되면 슬립 부스트 기능이 중단됩니다.                                                                                                                                                                                                          | 0.0                 |
|       | 0.0 ... 32767.0                     | 슬립 부스트 스텝.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 = 1               |
| 40.47 | <i>Set 1 wake-up deviation</i>      | 파라미터 <a href="#">40.41 Set 1 sleep mode</a> 를 <i>Internal</i> 로 설정한 경우에 슬립 모드를 해제하는 레벨을 정의합니다. 이 값이 프로세스 셋포인트와 피드백 사이의 오차를 초과할 때 <a href="#">40.48 Set 1 wake-up delay</a> 이후에 슬립 모드가 해제됩니다. 이것의 단위는 파라미터 <a href="#">40.12 Set 1 unit selection</a> 에서 선택할 수 있습니다. 또한 파라미터 <a href="#">40.31 Set 1 deviation inversion</a> 를 참고하십시오. | 0.00 rpm, % or Hz   |
|       | -32768.00 ... 32767.00 rpm, % or Hz | 슬립 모드의 해제 레벨.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 = 1 unit          |
| 40.48 | <i>Set 1 wake-up delay</i>          | 실제 슬립 모드가 해제되기 전에 지연 시간을 정의합니다. 자세한 사항은 <a href="#">40.47 Set 1 wake-up deviation</a> 을 참고하십시오. 시간 지연 타이머는 <a href="#">40.47 Set 1 wake-up deviation</a> 에 정의한 해제 레벨을 초과한 경우에 시작되고 그렇지 않은 경우에 리셋됩니다.                                                                                                                                  | 0.50 s              |
|       | 0.00 ... 60.00 s                    | 슬립 모드의 해제 지연 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 = 1 s             |
| 40.49 | <i>Set 1 tracking mode</i>          | 트래킹 모드를 허용 또는 금지시키는 소스를 선택합니다. 이 모드에서 프로세스 PID 제어기의 출력은 파라미터 <a href="#">40.50 Set 1 tracking ref selection</a> 에 선택한 값으로 대체됩니다. 자세한 사항은 <a href="#">트래킹</a> (페이지 68)을 참고하십시오. 1 = 트래킹 모드 허용.                                                                                                                                         | <i>Not selected</i> |
|       | Not selected                        | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0                   |
|       | Selected                            | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                   |
|       | DI1                                 | 디지털 입력 DI1 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                   |
|       | DI2                                 | 디지털 입력 DI2 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                   |

| 번호                    | 이름/값                                         | 설명                                                                                                                                                                                                                            | DeflFbEq16                   |
|-----------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                       | DI3                                          | 디지털 입력 DI3 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 2).                                                                                                                                                                 | 4                            |
|                       | DI4                                          | 디지털 입력 DI4 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 3).                                                                                                                                                                 | 5                            |
|                       | DI5                                          | 디지털 입력 DI5 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 4).                                                                                                                                                                 | 6                            |
|                       | DI6                                          | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                                                                                                                 | 7                            |
|                       | DIO1                                         | 디지털 입/출력 DIO1 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                             | 10                           |
|                       | DIO2                                         | 디지털 입/출력 DIO2 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                             | 11                           |
|                       | <a href="#">Other [bit]</a>                  | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                     | -                            |
| <a href="#">40.50</a> | <a href="#">Set 1 tracking ref selection</a> | 트래킹 모드의 입력 소스를 선택합니다<br>자세한 사항은 <a href="#">40.49 Set 1 tracking mode</a> 를 참고하십시오.                                                                                                                                           | <a href="#">Not selected</a> |
|                       | Not selected                                 | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                        | 0                            |
|                       | AI1 scaled                                   | <a href="#">12.12 AI1 scaled value</a> (페이지 <a href="#">158</a> 참고).                                                                                                                                                          | 1                            |
|                       | AI2 scaled                                   | <a href="#">12.22 AI2 scaled value</a> (페이지 <a href="#">160</a> 참고).                                                                                                                                                          | 2                            |
|                       | FB A ref1                                    | <a href="#">03.05 FB A reference 1</a> (페이지 <a href="#">119</a> 참고).                                                                                                                                                          | 3                            |
|                       | FB A ref2                                    | <a href="#">03.06 FB A reference 2</a> (페이지 <a href="#">120</a> 참고).                                                                                                                                                          | 4                            |
|                       | <a href="#">Other</a>                        | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                     | -                            |
| <a href="#">40.51</a> | <a href="#">Set 1 trim mode</a>              | 트림 기능을 허용하고 직접, 비례, 또는 혼합 트리밍을 선택합니다.<br>이 기능으로 셋포인트에 보정 계수 (corrective factor)를 적용할 수 있습니다. 여기서 트리밍 출력은 파라미터 <a href="#">40.05 Process PID trim output act</a> 로 확인할 수 있습니다.<br>페이지 <a href="#">579</a> 의 제어 체인 블록도를 확인하십시오. | <a href="#">Off</a>          |
|                       | Off                                          | 트림 기능 금지.                                                                                                                                                                                                                     | 0                            |
|                       | Direct                                       | 트림 기능 허용.<br>트리밍 계수는 속도, 토크 또는 주파수의 상한값을 이용합니다.<br>이것은 파라미터 <a href="#">40.52 Set 1 trim selection</a> 에서 선택할 수 있습니다.                                                                                                         | 1                            |
|                       | Proportional                                 | 트림 기능 허용.<br>트리밍 계수는 파라미터 <a href="#">40.53 Set 1 trimmed ref pointer</a> 에서 선택한 기준값을 이용합니다.                                                                                                                                  | 2                            |
|                       | Combined                                     | 트림 기능 허용.<br>트리밍 계수는 <a href="#">Direct</a> 과 <a href="#">Proportional</a> 을 혼합해서 사용합니다.<br>이것의 사용 비율은 파라미터 <a href="#">40.54 Set 1 trim mix</a> 에 정의합니다.                                                                     | 3                            |
| <a href="#">40.52</a> | <a href="#">Set 1 trim selection</a>         | 트림 기능에 어떤 기준값을 사용할지 선택합니다.                                                                                                                                                                                                    | <a href="#">Torque</a>       |
|                       | Torque                                       | 기준 토크 트리밍.                                                                                                                                                                                                                    | 1                            |
|                       | Speed                                        | 기준 속도 트리밍.                                                                                                                                                                                                                    | 2                            |
|                       | Frequency                                    | 기준 주파수 트리밍.                                                                                                                                                                                                                   | 3                            |
| <a href="#">40.53</a> | <a href="#">Set 1 trimmed ref pointer</a>    | 트림 기준값의 신호 소스를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                         | <a href="#">Not selected</a> |
|                       | Not selected                                 | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                        | 0                            |
|                       | AI1 scaled                                   | <a href="#">12.12 AI1 scaled value</a> (페이지 <a href="#">158</a> 참고).                                                                                                                                                          | 1                            |
|                       | AI2 scaled                                   | <a href="#">12.22 AI2 scaled value</a> (페이지 <a href="#">160</a> 참고).                                                                                                                                                          | 2                            |
|                       | FB A ref1                                    | <a href="#">03.05 FB A reference 1</a> (페이지 <a href="#">119</a> 참고).                                                                                                                                                          | 3                            |
|                       | FB A ref2                                    | <a href="#">03.06 FB A reference 2</a> (페이지 <a href="#">120</a> 참고).                                                                                                                                                          | 4                            |
|                       | <a href="#">Other</a>                        | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                     | -                            |

| 번호    | 이름/값                        | 설명                                                                                                                                                                 | Defl/FbEq16  |
|-------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 40.54 | Set 1 trim mix              | 파라미터 40.51 Set 1 trim mode가 Combined으로 선택된 경우에 최종 트리밍 계수로 사용할 비율을 정의합니다.<br>0.000 = 100% 비례 트리밍.<br>0.500 = 50% 비례 트리밍, 50% 직접 트리밍.<br>1.000 = 100% 직접 트리밍.        | 0.000        |
|       | 0.000 ... 1.000             | 트리밍 사용 비율.                                                                                                                                                         | 1 = 1        |
| 40.55 | Set 1 trim adjust           | 트리밍 계수의 배율 (Multiplier)을 정의합니다.<br>이 값은 파라미터 40.51 Set 1 trim mode의 결과값에 곱해집니다.<br>최종적으로 이 곱셈 결과는 40.56 Set 1 trim source에 반영됩니다.                                  | 1.000        |
|       | -100.000 ... 100.000        | 트리밍 계수의 배율.                                                                                                                                                        | 1 = 1        |
| 40.56 | Set 1 trim source           | 트림 기능이 적용되는 최종 기준값을 선택합니다.                                                                                                                                         | PID ref      |
|       | PID ref                     | PID 셋포인트.                                                                                                                                                          | 1            |
|       | PID output                  | PID 제어기 출력.                                                                                                                                                        | 2            |
| 40.57 | PID set1/set2 selection     | 프로세스 PID 제어기의 파라미터 세트 1 (파라미터 40.07...40.56) 또는 세트 2 (41 Process PID set 2)를 선택하는 소스를 설정합니다.<br>0 = 프로세스 PID 제어기의 파라미터 세트 1 사용.<br>1 = 프로세스 PID 제어기의 파라미터 세트 2 사용. | Not selected |
|       | Not selected                | 0.                                                                                                                                                                 | 0            |
|       | Selected                    | 1.                                                                                                                                                                 | 1            |
|       | DI1                         | 디지털 입력 DI1 (10.02 DI delayed status, 비트 0).                                                                                                                        | 2            |
|       | DI2                         | 디지털 입력 DI2 (10.02 DI delayed status, 비트 1).                                                                                                                        | 3            |
|       | DI3                         | 디지털 입력 DI3 (10.02 DI delayed status, 비트 2).                                                                                                                        | 4            |
|       | DI4                         | 디지털 입력 DI4 (10.02 DI delayed status, 비트 3).                                                                                                                        | 5            |
|       | DI5                         | 디지털 입력 DI5 (10.02 DI delayed status, 비트 4).                                                                                                                        | 6            |
|       | DI6                         | 디지털 입력 DI6 (10.02 DI delayed status, 비트 5).                                                                                                                        | 7            |
|       | DIO1                        | 디지털 입/출력 DIO1 (11.02 DIO delayed status, 비트 0).                                                                                                                    | 10           |
|       | DIO2                        | 디지털 입/출력 DIO2 (11.02 DIO delayed status, 비트 1).                                                                                                                    | 11           |
|       | Other [bit]                 | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                          | -            |
| 40.60 | Set 1 PID activation source | 프로세스 PID 제어기를 허용 또는 금지시키는 소스를 선택합니다.<br>또한 파라미터 40.07 Set 1 PID operation mode를 참고하십시오.<br>0 = 프로세스 PID 제어기 금지.<br>1 = 프로세스 PID 제어기 허용.                            | On           |
|       | Off                         | 0.                                                                                                                                                                 | 0            |
|       | On                          | 1.                                                                                                                                                                 | 1            |
|       | Follow Ext1/Ext2 selection  | 프로세스 PID 제어기는 EXT1에서 금지되고 EXT2에서 허용됩니다.<br>또한 파라미터 19.11 Ext1/Ext2 selection를 참고하십시오.                                                                              | 2            |
|       | DI1                         | 디지털 입력 DI1 (10.02 DI delayed status, 비트 0).                                                                                                                        | 3            |
|       | DI2                         | 디지털 입력 DI2 (10.02 DI delayed status, 비트 1).                                                                                                                        | 4            |
|       | DI3                         | 디지털 입력 DI3 (10.02 DI delayed status, 비트 2).                                                                                                                        | 5            |
|       | DI4                         | 디지털 입력 DI4 (10.02 DI delayed status, 비트 3).                                                                                                                        | 6            |
|       | DI5                         | 디지털 입력 DI5 (10.02 DI delayed status, 비트 4).                                                                                                                        | 7            |

| 번호                          | 이름/값                                        | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DeflFbEq16                                         |
|-----------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                             | DI6                                         | 디지털 입력 DI6 ( <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                     | 8                                                  |
|                             | DIO1                                        | 디지털 입/출력 DIO1 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                 | 11                                                 |
|                             | DIO2                                        | 디지털 입/출력 DIO2 ( <a href="#">11.02 DIO delayed status</a> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                 | 12                                                 |
|                             | <a href="#">Other [bit]</a>                 | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -                                                  |
|                             | <a href="#">Feedback data storage</a>       | 프로세스 피드백을 입력받기 위한 저장 파라미터입니다.<br>예를 들어, 이 값은 모드버스 I/O 데이터로부터 전송될 수 있습니다.<br>이것은 특정 데이터 ( <a href="#">58.101...58.124</a> )에 <a href="#">40.91</a> 을 설정하고 파라미터 <a href="#">40.08 Set 1 feedback 1 source</a> (또는 <a href="#">40.09 Set 1 feedback 2 source</a> )를 <a href="#">Feedback data storage</a> 로 선택하십시오.  | -                                                  |
|                             | -327.68 ... 327.67                          | 프로세스 피드백의 저장 파라미터.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 100 = 1                                            |
|                             | <a href="#">40.92 Setpoint data storage</a> | 프로세스 셋포인트를 입력받기 위한 저장 파라미터입니다.<br>예를 들어, 이 값은 모드버스 I/O 데이터로부터 전송될 수 있습니다.<br>이것은 특정 데이터 ( <a href="#">58.101...58.124</a> )에 <a href="#">40.91</a> 을 설정하고 파라미터 <a href="#">40.16 Set 1 setpoint 1 source</a> (또는 <a href="#">40.17 Set 1 setpoint 2 source</a> )를 <a href="#">Setpoint data storage</a> 로 선택하십시오. | -                                                  |
|                             | -327.68 ... 327.67                          | 프로세스 셋포인트의 저장 파라미터.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 100 = 1                                            |
| <b>41 Process PID set 2</b> |                                             | 프로세스 PID 제어를 위한 파라미터 세트 2.<br>여기서 <a href="#">40.01...40.06</a> , <a href="#">40.91</a> , <a href="#">40.92</a> 는 세트 1과 2에 공통으로 사용됩니다.<br>페이지 <a href="#">578</a> 및 <a href="#">579</a> 의 제어 체인 블록도를 확인하십시오.                                                                                                      |                                                    |
| <a href="#">41.07</a>       | <a href="#">Set 2 PID operation mode</a>    | 파라미터 <a href="#">40.07 Set 1 PID operation mode</a> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>Off</i>                                         |
| <a href="#">41.08</a>       | <a href="#">Set 2 feedback 1 source</a>     | 파라미터 <a href="#">40.08 Set 1 feedback 1 source</a> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                      | <i>All scaled</i>                                  |
| <a href="#">41.09</a>       | <a href="#">Set 2 feedback 2 source</a>     | 파라미터 <a href="#">40.09 Set 1 feedback 2 source</a> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                      | <i>Not selected</i>                                |
| <a href="#">41.10</a>       | <a href="#">Set 2 feedback function</a>     | 파라미터 <a href="#">40.10 Set 1 feedback function</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                      | <i>In1</i>                                         |
| <a href="#">41.11</a>       | <a href="#">Set 2 feedback filter time</a>  | 파라미터 <a href="#">40.11 Set 1 feedback filter time</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.000 s                                            |
| <a href="#">41.12</a>       | <a href="#">Set 2 unit selection</a>        | 파라미터 <a href="#">41.21...41.24</a> 및 <a href="#">41.47</a> 의 단위를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                           | %                                                  |
|                             | rpm                                         | rpm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7                                                  |
|                             | %                                           | %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                                                  |
|                             | Hz                                          | Hz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3                                                  |
|                             | PID user unit 2                             | 사용자 정의 단위 2. 여기서 단위명은 제어 패널의 Menu – Settings – Edit texts에서 편집할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                           | 249                                                |
| <a href="#">41.14</a>       | <a href="#">Set 2 setpoint scaling</a>      | 파라미터 <a href="#">40.14 Set 1 setpoint scaling</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                       | 100.00                                             |
| <a href="#">41.15</a>       | <a href="#">Set 2 output scaling</a>        | 파라미터 <a href="#">40.15 Set 1 output scaling</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                         | 1500.00;<br>1800.00<br>( <a href="#">95.20</a> b0) |
| <a href="#">41.16</a>       | <a href="#">Set 2 setpoint 1 source</a>     | 파라미터 <a href="#">40.16 Set 1 setpoint 1 source</a> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                      | <i>Internal setpoint</i>                           |

## 314 Parameters

| 번호    | 이름/값                         | 설명                                               | DeflFbEq16                      |
|-------|------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|
| 41.17 | Set 2 setpoint 2 source      | 파라미터 40.17 Set 1 setpoint 2 source를 참고하십시오.      | Not selected                    |
| 41.18 | Set 2 setpoint function      | 파라미터 40.18 Set 1 setpoint function을 참고하십시오.      | In1 or In2                      |
| 41.19 | Set 2 internal setpoint sel1 | 파라미터 40.19 Set 1 internal setpoint sel1을 참고하십시오. | Not selected                    |
| 41.20 | Set 2 internal setpoint sel2 | 파라미터 40.20 Set 1 internal setpoint sel2를 참고하십시오. | Not selected                    |
| 41.21 | Set 2 internal setpoint 1    | 파라미터 40.21 Set 1 internal setpoint 1을 참고하십시오.    | 0.00                            |
| 41.22 | Set 2 internal setpoint 2    | 파라미터 40.22 Set 1 internal setpoint 2를 참고하십시오.    | 0.00                            |
| 41.23 | Set 2 internal setpoint 3    | 파라미터 40.23 Set 1 internal setpoint 3을 참고하십시오.    | 0.00                            |
| 41.24 | Set 2 internal setpoint 4    | 파라미터 40.24 Set 1 internal setpoint 4를 참고하십시오.    | 0.00                            |
| 41.25 | Set 2 setpoint selection     | 파라미터 40.25 Set 1 setpoint selection을 참고하십시오.     | Setpoint source 1               |
| 41.26 | Set 2 setpoint min           | 파라미터 40.26 Set 1 setpoint min을 참고하십시오.           | 0.00                            |
| 41.27 | Set 2 setpoint max           | 파라미터 40.27 Set 1 setpoint max를 참고하십시오.           | 32767.00                        |
| 41.28 | Set 2 setpoint increase time | 파라미터 40.28 Set 1 setpoint increase time을 참고하십시오. | 0.0 s                           |
| 41.29 | Set 2 setpoint decrease time | 파라미터 40.29 Set 1 setpoint decrease time을 참고하십시오. | 0.0 s                           |
| 41.30 | Set 2 setpoint freeze enable | 파라미터 40.30 Set 1 setpoint freeze enable을 참고하십시오. | Not selected                    |
| 41.31 | Set 2 deviation inversion    | 파라미터 40.31 Set 1 deviation inversion을 참고하십시오.    | Not inverted (Ref - Fbk)        |
| 41.32 | Set 2 gain                   | 파라미터 40.32 Set 1 gain을 참고하십시오.                   | 1.00                            |
| 41.33 | Set 2 integration time       | 파라미터 40.33 Set 1 integration time을 참고하십시오.       | 60.0 s                          |
| 41.34 | Set 2 derivation time        | 파라미터 40.34 Set 1 derivation time을 참고하십시오.        | 0.000 s                         |
| 41.35 | Set 2 derivation filter time | 파라미터 40.35 Set 1 derivation filter time을 참고하십시오. | 0.0 s                           |
| 41.36 | Set 2 output min             | 파라미터 40.36 Set 1 output min을 참고하십시오.             | 0.0                             |
| 41.37 | Set 2 output max             | 파라미터 40.37 Set 1 output max를 참고하십시오.             | 1500.0;<br>1800.0<br>(95.20 b0) |
| 41.38 | Set 2 output freeze enable   | 파라미터 40.38 Set 1 output freeze enable을 참고하십시오.   | Not selected                    |
| 41.39 | Set 2 deadband range         | 파라미터 40.39 Set 1 deadband range를 참고하십시오.         | 0.0                             |
| 41.40 | Set 2 deadband delay         | 파라미터 40.40 Set 1 deadband delay를 참고하십시오.         | 0.0 s                           |
| 41.41 | Set 2 sleep mode             | 파라미터 40.41 Set 1 sleep mode를 참고하십시오.             | Not selected                    |
| 41.42 | Set 2 sleep enable           | 파라미터 40.42 Set 1 sleep enable을 참고하십시오.           | Not selected                    |
| 41.43 | Set 2 sleep level            | 파라미터 40.43 Set 1 sleep level을 참고하십시오.            | 0.0                             |

| 번호    | 이름/값                         | 설명                                               | DeflFbEq16        |
|-------|------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|
| 41.44 | Set 2 sleep delay            | 파라미터 40.44 Set 1 sleep delay를 참고하십시오.            | 60.0 s            |
| 41.45 | Set 2 sleep boost time       | 파라미터 40.45 Set 1 sleep boost time을 참고하십시오.       | 0.0 s             |
| 41.46 | Set 2 sleep boost step       | 파라미터 40.46 Set 1 sleep boost step을 참고하십시오.       | 0.0               |
| 41.47 | Set 2 wake-up deviation      | 파라미터 40.47 Set 1 wake-up deviation을 참고하십시오.      | 0.00 rpm, % or Hz |
| 41.48 | Set 2 wake-up delay          | 파라미터 40.48 Set 1 wake-up delay를 참고하십시오.          | 0.50 s            |
| 41.49 | Set 2 tracking mode          | 파라미터 40.49 Set 1 tracking mode를 참고하십시오.          | Not selected      |
| 41.50 | Set 2 tracking ref selection | 파라미터 40.50 Set 1 tracking ref selection을 참고하십시오. | Not selected      |
| 41.51 | Set 2 trim mode              | 파라미터 40.51 Set 1 trim mode를 참고하십시오.              | Off               |
| 41.52 | Set 2 trim selection         | 파라미터 40.52 Set 1 trim selection을 참고하십시오.         | Torque            |
| 41.53 | Set 2 trimmed ref pointer    | 파라미터 40.53 Set 1 trimmed ref pointer를 참고하십시오.    | Not selected      |
| 41.54 | Set 2 trim mix               | 파라미터 40.54 Set 1 trim mix를 참고하십시오.               | 0.000             |
| 41.55 | Set 2 trim adjust            | 파라미터 40.55 Set 1 trim adjust를 참고하십시오.            | 1.000             |
| 41.56 | Set 2 trim source            | 파라미터 40.56 Set 1 trim source를 참고하십시오.            | PID ref           |
| 41.60 | Set 2 PID activation source  | 파라미터 40.60 Set 1 PID activation source를 참고하십시오.  | On                |

|                         |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |
|-------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>43 Brake chopper</b> |                              | 내장형 제동초퍼 설정.<br>자세한 사항은 제동초퍼 (페이지 77) 절을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                 |          |
| 43.01                   | Braking resistor temperature | 제동저항의 추정 온도를 백분율로 표시합니다.<br>여기서 100 %는 제동저항의 최대 부하 (43.09 Brake resistor Pmax cont)로 장시간 동안 부하가 인가되었을 때의 최종 온도입니다.<br>이 값은 저항기 제조업체에서 권장하는대로 냉각되고 있는 상태에서 파라미터 43.08...43.10의 설정을 기반으로 온도를 추정합니다.<br>이 값은 읽기 전용입니다.                                                              | -        |
|                         | 0.0 ... 120.0%               | 제동저항의 추정 온도.                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 = 1%   |
| 43.06                   | Brake chopper function       | 제동초퍼 제어를 허용 또는 금지시키거나 과부하 보호 방식을 선택합니다.<br><br><b>Note:</b> 제동초퍼 기능을 허용하기 전에 다음을 확인하십시오.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>제동저항을 올바르게 설치하십시오.</li> <li>과전압 제어 기능 (30.30 Overvoltage control)을 금지시키십시오.</li> <li>전압 범위 (95.01 Supply voltage) 설정이 올바른지 확인하십시오.</li> </ul> | Disabled |
|                         | Disabled                     | 제동초퍼 제어 금지.                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0        |
|                         | Enabled with thermal model   | 제동초퍼 제어를 허용하고 열모델을 기반으로 제동저항을 보호합니다.<br>제동저항의 사양서를 참고하여 43.08...43.12를 정확히 입력하십시오.                                                                                                                                                                                               | 1        |

| 번호                    | 이름/값                                      | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DeflFbEq16         |
|-----------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                       | Enabled without thermal model             | 제동초퍼 제어를 허용하지만, 열모델은 이용하지 않습니다.<br>예를 들어, 제동저항이 과열되면 드라이브를 정지시키기 위한 별도의 열동 계전기가 설치된 경우에 사용할 수 있습니다.<br>과전압 제어 기능 ( <a href="#">30.30 Overvoltage control</a> )을 금지시키십시오.                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                  |
|                       | Overvoltage peak protection               | 과전압 상태에서만 제동초퍼 제어를 허용합니다.<br><br>이 설정은 주로 다음과 같은 시스템에 적용합니다.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>정상 운전 중에는 급제동이 필요하지 않습니다.</li> <li>비상 정지 또는 사용자 부주의로 갑자기 출력이 차단된 경우에 모터 권선에 의한 서지 전압으로부터 드라이브를 보호해야 합니다.</li> </ul><br>위와 같은 상황에서 모터는 권선에 저장된 자기 에너지 (Magnetic energy)를 짧은 시간 동안 드라이브로 방출합니다. 이 에너지로 인해 드라이브의 과전압 한계치를 초과할 수 있으므로 제동저항으로 이를 보호하는 것이 바람직합니다. 단, 제동저항은 관성 에너지가 아닌 자기 에너지만을 감당하므로 작은 용량을 사용할 수 있습니다. | 3                  |
| <a href="#">43.07</a> | <a href="#">Brake chopper run enable</a>  | 제동초퍼를 순간적으로 온/오프시키는 소스를 선택합니다.<br>0 = 브레이크 초퍼 차단.<br>1 = 브레이크 초퍼 동작.<br>단, 이 파라미터는 회생형 드라이브에서 입력이 차단되어 네트워크로 에너지 전달이 불가능한 경우에만 사용할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                               | <a href="#">On</a> |
|                       | Off                                       | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                  |
|                       | On                                        | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                  |
|                       | <a href="#">Other [bit]</a>               | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                  |
| <a href="#">43.08</a> | <a href="#">Brake resistor thermal tc</a> | 제동저항의 열 시정수를 정의합니다.<br>이것은 제동저항의 열모델에 사용되며 온도가 허용 온도의 63 %에 도달하는 시간을 나타냅니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0 s                |
|                       | 0 ... 10000 s                             | 제동저항의 열 시정수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 = 1 s            |
| <a href="#">43.09</a> | <a href="#">Brake resistor Pmax cont</a>  | 제동저항의 최대 연속 부하 (저항의 열 방출 용량 kW)를 정의합니다.<br>이 값은 제동저항의 열모델에 사용됩니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <a href="#">43.06 Brake chopper function</a> 및 제동저항 제조업체의 사양서를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.00 kW            |
|                       | 0.00 ... 10000.00 kW                      | 제동저항의 최대 연속 부하.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 = 1 kW           |
| <a href="#">43.10</a> | <a href="#">Brake resistance</a>          | 제동저항의 저항값을 정의합니다.<br>이 값은 제동저항의 열모델에 사용됩니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <a href="#">43.06 Brake chopper function</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.0 ohm            |
|                       | 0.0 ... 1000.0 ohm                        | 제동저항의 저항값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 = 1 ohm          |



| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 이름/값                                | 설명                                                                                                                                                                                             | DeflFbEq16     |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----|----|----|---|--------------|-------------------------------------------------------------|---|------------------------|---------------------------------|---|----------------------|-------------------------------|---|-----------------|-------------------------------|---|---------|-----------------------|---|--------|--------------------------------|---|---------|-----------------------------------|---|------|--------------------------------|---|---------|-----------------------------------|--------|---------|--|
| 43.11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Brake resistor fault limit</i>   | 열모델 기반의 제동저항 보호 기능의 폴트값을 정의합니다.<br>이 값을 초과한 경우에 드라이브는 트립 정지 ( <i>7183 BR excess temperature</i> )합니다. 이 값은 파라미터 <i>43.09 Brake resistor Pmax cont</i> 에 정의한 최대 연속 부하가 인가되었을 때의 온도를 백분율로 표시합니다. | 105%           |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0 ... 150%                          | 제동저항의 온도 폴트값.                                                                                                                                                                                  | 1 = 1%         |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
| 43.12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Brake resistor warning limit</i> | 열모델 기반의 제동저항 보호 기능의 경고값을 정의합니다.<br>이 값을 초과한 경우에 드라이브는 경고 운전 ( <i>A793 BR excess temperature</i> )합니다. 이 값은 파라미터 <i>43.09 Brake resistor Pmax cont</i> 에 정의한 최대 연속 부하가 인가되었을 때의 온도를 백분율로 표시합니다. | 95%            |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0 ... 150%                          | 제동저항의 온도 경고값.                                                                                                                                                                                  | 1 = 1%         |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
| <b>44 Mechanical brake control</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     | 기계 브레이크 제어 구성.<br>자세한 사항은 <i>기계 브레이크 제어</i> (페이지 70) 절을 참고하십시오.                                                                                                                                |                |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
| 44.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Brake control status</i>         | 기계 브레이크의 제어 상태 워드를 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                 | -              |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Open command</td><td>브레이크의 열림/닫힘 명령 (0 = 닫힘, 1 = 열림)<br/>이 비트를 릴레이 출력 소스로 선택하십시오.</td></tr><tr><td>1</td><td>Opening torque request</td><td>1 = 드라이브 로직에서 브레이크 열림이 요청되었습니다.</td></tr><tr><td>2</td><td>Hold stopped request</td><td>1 = 드라이브 로직에서 정지 홀드가 요청되었습니다.</td></tr><tr><td>3</td><td>Ramp to stopped</td><td>1 = 드라이브 로직에서 램프 정지가 요청되었습니다.</td></tr><tr><td>4</td><td>Enabled</td><td>1 = 브레이크 제어가 허용되었습니다.</td></tr><tr><td>5</td><td>Closed</td><td>1 = 브레이크 제어 로직이 브레이크 닫힘 상태입니다.</td></tr><tr><td>6</td><td>Opening</td><td>1 = 브레이크 제어 로직이 브레이크 열림 동작 상태입니다.</td></tr><tr><td>7</td><td>Open</td><td>1 = 브레이크 제어 로직이 브레이크 열림 상태입니다.</td></tr><tr><td>8</td><td>Closing</td><td>1 = 브레이크 제어 로직이 브레이크 닫힘 동작 상태입니다.</td></tr><tr><td>9...15</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr></table> |                                     |                                                                                                                                                                                                |                | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Open command | 브레이크의 열림/닫힘 명령 (0 = 닫힘, 1 = 열림)<br>이 비트를 릴레이 출력 소스로 선택하십시오. | 1 | Opening torque request | 1 = 드라이브 로직에서 브레이크 열림이 요청되었습니다. | 2 | Hold stopped request | 1 = 드라이브 로직에서 정지 홀드가 요청되었습니다. | 3 | Ramp to stopped | 1 = 드라이브 로직에서 램프 정지가 요청되었습니다. | 4 | Enabled | 1 = 브레이크 제어가 허용되었습니다. | 5 | Closed | 1 = 브레이크 제어 로직이 브레이크 닫힘 상태입니다. | 6 | Opening | 1 = 브레이크 제어 로직이 브레이크 열림 동작 상태입니다. | 7 | Open | 1 = 브레이크 제어 로직이 브레이크 열림 상태입니다. | 8 | Closing | 1 = 브레이크 제어 로직이 브레이크 닫힘 동작 상태입니다. | 9...15 | 예약된 영역. |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 이름                                  | 설명                                                                                                                                                                                             |                |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Open command                        | 브레이크의 열림/닫힘 명령 (0 = 닫힘, 1 = 열림)<br>이 비트를 릴레이 출력 소스로 선택하십시오.                                                                                                                                    |                |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Opening torque request              | 1 = 드라이브 로직에서 브레이크 열림이 요청되었습니다.                                                                                                                                                                |                |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Hold stopped request                | 1 = 드라이브 로직에서 정지 홀드가 요청되었습니다.                                                                                                                                                                  |                |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ramp to stopped                     | 1 = 드라이브 로직에서 램프 정지가 요청되었습니다.                                                                                                                                                                  |                |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Enabled                             | 1 = 브레이크 제어가 허용되었습니다.                                                                                                                                                                          |                |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Closed                              | 1 = 브레이크 제어 로직이 브레이크 닫힘 상태입니다.                                                                                                                                                                 |                |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Opening                             | 1 = 브레이크 제어 로직이 브레이크 열림 동작 상태입니다.                                                                                                                                                              |                |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Open                                | 1 = 브레이크 제어 로직이 브레이크 열림 상태입니다.                                                                                                                                                                 |                |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Closing                             | 1 = 브레이크 제어 로직이 브레이크 닫힘 동작 상태입니다.                                                                                                                                                              |                |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
| 9...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 예약된 영역.                             |                                                                                                                                                                                                |                |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0000h...FFFFh                       | 기계 브레이크의 제어 상태 워드.                                                                                                                                                                             | 1 = 1          |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
| 44.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Brake torque memory</i>          | 브레이크가 닫힌 시점에서의 순간 토크를 표시합니다.<br>이 값은 브레이크가 열리는 순간에 기준 토크로 사용될 수 있습니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <i>44.09 Brake open torque source</i> 및 <i>44.10 Brake open torque</i> 를 참고하십시오.<br>이 값은 읽기 전용입니다.       | -              |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -1600.0 ... 1600.0%                 | 브레이크가 닫힌 시점에서의 순간 토크.                                                                                                                                                                          | See par. 46.03 |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
| 44.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Brake open torque reference</i>  | 브레이크가 열리는 시점에서의 순간 토크를 표시합니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <i>44.09 Brake open torque source</i> 및 <i>44.10 Brake open torque</i> 를 참고하십시오.<br>이 값은 읽기 전용입니다.                                               | -              |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -1600.0 ... 1600.0%                 | 브레이크가 열리는 시점에서의 순간 토크.                                                                                                                                                                         | See par. 46.03 |    |    |    |   |              |                                                             |   |                        |                                 |   |                      |                               |   |                 |                               |   |         |                       |   |        |                                |   |         |                                   |   |      |                                |   |         |                                   |        |         |  |

| 번호    | 이름/값                               | 설명                                                                                                                                                                                                                             | DeflFbEq16            |
|-------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 44.06 | <i>Brake control enable</i>        | 기계 브레이크의 제어 로직을 허용 또는 금지시키는 소스를 선택합니다.<br>0 = 브레이크 제어 금지.<br>1 = 브레이크 제어 허용.                                                                                                                                                   | <i>Not selected</i>   |
|       | Not selected                       | 0.                                                                                                                                                                                                                             | 0                     |
|       | Selected                           | 1.                                                                                                                                                                                                                             | 1                     |
|       | DI1                                | 디지털 입력 DI1 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                           | 2                     |
|       | DI2                                | 디지털 입력 DI2 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                           | 3                     |
|       | DI3                                | 디지털 입력 DI3 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 2).                                                                                                                                                                           | 4                     |
|       | DI4                                | 디지털 입력 DI4 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 3).                                                                                                                                                                           | 5                     |
|       | DI5                                | 디지털 입력 DI5 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 4).                                                                                                                                                                           | 6                     |
|       | DI6                                | 디지털 입력 DI6 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 5).                                                                                                                                                                           | 7                     |
|       | DIO1                               | 디지털 입/출력 DIO1 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                       | 10                    |
|       | DIO2                               | 디지털 입/출력 DIO2 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                       | 11                    |
|       | <i>Other [bit]</i>                 | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                      | -                     |
| 44.07 | <i>Brake acknowledge selection</i> | 브레이크의 동작 상태를 감시하는 소스를 선택합니다.<br>브레이크 동작 확인 신호가 손실된 경우에 어떻게 반응할지 파라미터 <i>44.17 Brake fault function</i> 에서 선택합니다.<br>0 = 브레이크 닫힘.<br>1 = 브레이크 열림.                                                                               | <i>No acknowledge</i> |
|       | Off                                | 0.                                                                                                                                                                                                                             | 0                     |
|       | On                                 | 1.                                                                                                                                                                                                                             | 1                     |
|       | No acknowledge                     | 브레이크 감시 없음.                                                                                                                                                                                                                    | 2                     |
|       | DI1                                | 디지털 입력 DI1 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                           | 3                     |
|       | DI2                                | 디지털 입력 DI2 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                           | 4                     |
|       | DI3                                | 디지털 입력 DI3 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 2).                                                                                                                                                                           | 5                     |
|       | DI4                                | 디지털 입력 DI4 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 3).                                                                                                                                                                           | 6                     |
|       | DI5                                | 디지털 입력 DI5 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 4).                                                                                                                                                                           | 7                     |
|       | DI6                                | 디지털 입력 DI6 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 5).                                                                                                                                                                           | 8                     |
|       | DIO1                               | 디지털 입/출력 DIO1 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                       | 11                    |
|       | DIO2                               | 디지털 입/출력 DIO2 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                       | 12                    |
|       | <i>Other [bit]</i>                 | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                      | -                     |
| 44.08 | <i>Brake open delay</i>            | 브레이크 열림 지연 시간을 정의합니다.<br>지연 타이머는 모터가 자화되고 부하가 요구하는 수준으로 모터 토크 ( <i>44.03 Brake open torque reference</i> )가 증가할 때 시작됩니다.<br>타이머 시작과 동시에 브레이크 제어 로직이 브레이크 동작 신호를 출력하고 이때 브레이크가 열리기 시작합니다.<br>브레이크 제조업체에서 권장하는 열림 지연 시간을 설정하십시오. | 0.00 s                |
|       | 0.00 ... 5.00 s                    | 브레이크 열림 지연 시간.                                                                                                                                                                                                                 | 100 = 1 s             |

| 번호    | 이름/값                            | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DeflFbEq16               |
|-------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 44.09 | <i>Brake open torque source</i> | 브레이크가 열리는 시점에서의 토크 소스를 선택합니다.<br><br>이 파라미터는 다음과 같은 경우에만 기준 토크로 사용됩니다.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>절댓값이 파라미터 <i>44.10 Brake open torque</i>의 설정값보다 큼.</li> <li>파라미터 <i>44.10 Brake open torque</i>의 설정값과 부호가 같습니다.</li> </ul> 자세한 사항은 파라미터 <i>44.10 Brake open torque</i> 를 참고하십시오. | <i>Brake open torque</i> |
|       | Zero                            | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0                        |
|       | AI1 scaled                      | <i>12.12 AI1 scaled value</i> (페이지 158 참고).                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                        |
|       | AI2 scaled                      | <i>12.22 AI2 scaled value</i> (페이지 160 참고).                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                        |
|       | FBA ref1                        | <i>03.05 FB A reference 1</i> (페이지 119 참고).                                                                                                                                                                                                                                                       | 3                        |
|       | FBA ref2                        | <i>03.06 FB A reference 2</i> (페이지 120 참고).                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                        |
|       | Brake torque memory             | 파라미터 <i>44.02 Brake torque memory</i> 사용.                                                                                                                                                                                                                                                         | 7                        |
|       | Brake open torque               | 파라미터 <i>44.10 Brake open torque</i> 사용.                                                                                                                                                                                                                                                           | 8                        |
|       | <i>Other</i>                    | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -                        |
| 44.10 | <i>Brake open torque</i>        | 브레이크가 열리는 시점에서의 최소 토크 및 부호를 정의합니다.<br>파라미터 <i>44.09 Brake open torque source</i> 에서 선택한 토크 소스는 절댓값이 이 파라미터보다 크고 부호가 같은 경우에만 브레이크가 열리는 시점에서의 기준 토크로 사용됩니다.<br><br><b>Note:</b> 이 파라미터는 스칼라 제어 모드에서 유효하지 않습니다.                                                                                      | 0.0%                     |
|       | -1600.0 ... 1600.0%             | 브레이크가 열리는 시점에서의 최소 토크.                                                                                                                                                                                                                                                                            | See par. <i>46.03</i>    |
| 44.11 | <i>Keep brake closed</i>        | 브레이크가 열리지 않도록 방지하는 소스를 선택합니다.<br>0 = 브레이크 정상 동작.<br>1 = 브레이크 닫힘 유지.<br><br><b>Note:</b> 이 파라미터는 드라이브가 운전 중인 경우에 변경할 수 없습니다.                                                                                                                                                                       | <i>Not selected</i>      |
|       | Not selected                    | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0                        |
|       | Selected                        | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1                        |
|       | DI1                             | 디지털 입력 DI1 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                              | 2                        |
|       | DI2                             | 디지털 입력 DI2 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                              | 3                        |
|       | DI3                             | 디지털 입력 DI3 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                              | 4                        |
|       | DI4                             | 디지털 입력 DI4 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                              | 5                        |
|       | DI5                             | 디지털 입력 DI5 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                              | 6                        |
|       | DI6                             | 디지털 입력 DI6 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                              | 7                        |
|       | DIO1                            | 디지털 입/출력 DIO1 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                          | 10                       |
|       | DIO2                            | 디지털 입/출력 DIO2 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                          | 11                       |
|       | <i>Other [bit]</i>              | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -                        |

| 번호    | 이름/값                           | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DeflFbEq16            |
|-------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 44.12 | <i>Brake close request</i>     | 외부 브레이크 닫힘 요청 신호의 소스를 선택합니다.<br>이 파라미터가 1로 세트되면 내부 로직보다 우선하여 브레이크를 닫습니다.<br>0 = 브레이크 정상 동작.<br>1 = 브레이크 닫힘.<br><b>Notes:</b><br>• 엔코더리스 제어에서 드라이브가 모듈레이팅을 시작하였지만, 만약 이 파라미터에 의해 브레이크가 5 s초 이상 닫힘 상태로 유지되고 있다면 드라이브는 강제로 브레이크를 닫고 트립 정지 ( <i>71A5 Mechanical brake opening not allowed</i> )할 것입니다.<br>• 이 파라미터는 드라이브가 운전 중인 경우에 변경할 수 없습니다. | <i>Not selected</i>   |
|       | Not selected                   | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0                     |
|       | Selected                       | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                     |
|       | DI1                            | 디지털 입력 DI1 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                     |
|       | DI2                            | 디지털 입력 DI2 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                     |
|       | DI3                            | 디지털 입력 DI3 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                     |
|       | DI4                            | 디지털 입력 DI4 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5                     |
|       | DI5                            | 디지털 입력 DI5 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6                     |
|       | DI6                            | 디지털 입력 DI6 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7                     |
|       | DIO1                           | 디지털 입/출력 DIO1 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10                    |
|       | DIO2                           | 디지털 입/출력 DIO2 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11                    |
|       | <i>Other [bit]</i>             | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -                     |
| 44.13 | <i>Brake close delay</i>       | 브레이크 닫힘 지연 시간을 정의합니다.<br>이 파라미터는 브레이크 제조업체에서 권장하는 기계적인 동작 상태에 따라 설정하십시오. 이때 모터는 실제로 브레이크가 닫힐 때까지 운전 상태를 유지합니다.                                                                                                                                                                                                                              | 0.00 s                |
|       | 0.00 ... 60.00 s               | 브레이크 닫힘 지연 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 100 = 1 s             |
| 44.14 | <i>Brake close level</i>       | 브레이크를 닫기 시작하는 속도를 절댓값으로 정의합니다.<br>모터 속도가 이 파라미터의 설정값 이하로 브레이크 닫힘 레벨 지연 시간 ( <i>44.15 Brake close level delay</i> )동안 유지되면 드라이브는 브레이크 닫힘 명령을 요청합니다.<br><b>Note:</b> 정지 모드 ( <i>21.03 Stop mode</i> )가 <i>Ramp</i> 인지 확인하십시오.                                                                                                                 | 10.00 rpm             |
|       | 0.00 ... 1000.00 rpm           | 브레이크를 닫기 시작하는 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | See par. <i>46.01</i> |
| 44.15 | <i>Brake close level delay</i> | 브레이크 닫힘 레벨 지연 시간을 정의합니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <i>44.14 Brake close level</i> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.00 s                |
|       | 0.00 ... 10.00 s               | 브레이크 닫힘 레벨 지연 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 100 = 1 s             |
| 44.16 | <i>Brake reopen delay</i>      | 브레이크가 닫히는 상태에서 다시 열림을 시도할 때의 지연 시간을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.00 s                |
|       | 0.00 ... 10.00 s               | 브레이크 재열림 지연 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 100 = 1 s             |

| 번호                          | 이름/값                        | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DeflFbEq16   |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 44.17                       | <i>Brake fault function</i> | 기계 브레이크의 오류가 발생한 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.<br><b>Note:</b> 만약 파라미터 <i>44.07 Brake acknowledge selection</i> 가 <i>No acknowledge</i> 로 선택되었다면 동작 확인은 금지되며, 경고 및 폴트가 발생하지 않습니다. 단, 브레이크 열림 상태는 항상 감시합니다.                                                                                                                                                     | <i>Fault</i> |
|                             | Fault                       | 브레이크를 열거나 닫을 때, 동작 확인 신호가 브레이크 제어 로직과 일치하지 않는 경우에 드라이브는 트립 정지 ( <i>71A2 Mechanical brake closing failed</i> / <i>71A3 Mechanical brake opening failed</i> )합니다.<br>또는 모터의 기동 조건을 만족 (예: 필요한 기동 토크를 달성하지 못한 경우)시키지 못해 브레이크의 열림 조건을 충족할 수 없는 경우에 드라이브는 트립 정지 ( <i>71A5 Mechanical brake opening not allowed</i> )합니다.                                        | 0            |
|                             | Warning                     | 브레이크를 열거나 닫을 때, 동작 확인 신호가 브레이크 제어 로직과 일치하지 않는 경우에 드라이브는 경고 운전 ( <i>A7A1 Mechanical brake closing failed</i> / <i>A7A2 Mechanical brake opening failed</i> )합니다.<br>또는 모터의 기동 조건을 만족시키지 못해 브레이크의 열림 조건을 충족할 수 없는 경우에 드라이브는 경고 운전 ( <i>A7A5 Mechanical brake opening not allowed</i> )합니다.                                                                   | 1            |
|                             | Open fault                  | 브레이크를 닫을 때, 동작 확인 신호가 브레이크 제어 로직과 일치하지 않는 경우에 드라이브는 경고 운전 ( <i>A7A1 Mechanical brake closing failed</i> )합니다.<br><br>브레이크를 열 때, 동작 확인 신호가 브레이크 제어 로직과 일치하지 않는 경우에 드라이브는 트립 정지 ( <i>71A3 Mechanical brake opening failed</i> )합니다.<br>또는 모터의 기동 조건을 충족시키지 못해 브레이크의 열림 조건을 만족할 수 없는 경우에 드라이브는 트립 정지 ( <i>71A5 Mechanical brake opening not allowed</i> )합니다. | 2            |
| 44.18                       | <i>Brake fault delay</i>    | 드라이브가 브레이크 닫힘 동작을 수행하는 동안에 폴트 지연 시간을 정의합니다. 정지 상태 또는 열림 동작에서 폴트 지연이 아닙니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.00 s       |
|                             | 0.00 ... 60.00 s            | 브레이크 닫힘 폴트 지연 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 100 = 1 s    |
| <b>45 Energy efficiency</b> |                             | 에너지 절약 계산기 구성.<br>See also section <i>Energy saving calculators</i> (page 88).                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |
| 45.01                       | <i>Saved GW hours</i>       | 드라이브 운전을 DOL (Direct-On-Line) 운전과 비교하여 절약된 전력량을 GWh 단위로 표시합니다.<br>이 파라미터는 <i>45.02 Saved MW hours</i> 가 0으로 갱신될 때마다 1씩 증가하며, <i>45.21 Energy calculations reset</i> 에서 0으로 클리어할 수 있습니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                  | -            |
|                             | 0...65535 GWh               | 절약된 GWh 단위의 전력량.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 = 1 GWh    |
| 45.02                       | <i>Saved MW hours</i>       | 드라이브 운전을 DOL (Direct-On-Line) 운전과 비교하여 절약된 전력량을 MWh 단위로 표시합니다.<br>이 파라미터는 <i>45.03 Saved kW hours</i> 가 0으로 갱신될 때마다 1씩 증가하며, <i>45.21 Energy calculations reset</i> 에서 0으로 클리어할 수 있습니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                  | -            |
|                             | 0...999 MWh                 | 절약된 MWh 단위의 전력량.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 = 1 MWh    |

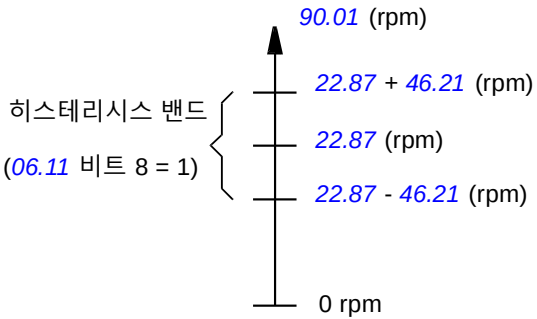
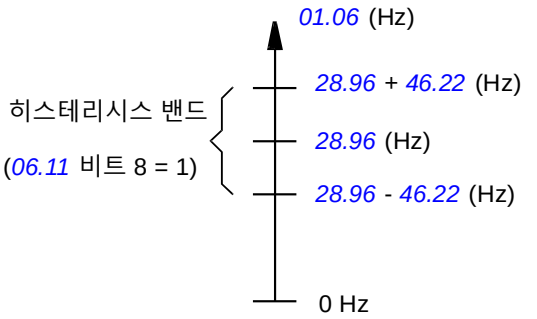
| 번호    | 이름/값                             | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DeflFbEq16           |
|-------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 45.03 | <i>Saved kW hours</i>            | 드라이브 운전을 DOL (Direct-On-Line) 운전과 비교하여 절약된 전력량을 MWh 단위로 표시합니다.<br>내부 제동초퍼를 허용한 경우에 모터의 발전 에너지는 열로 소모된 것으로 간주되지만, 제동초퍼를 금지시킨 경우에는 발전 에너지도 여기에 포함됩니다. 이 값은 파라미터 <a href="#">45.21 Energy calculations reset</a> 에서 0으로 클리어할 수 있습니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                         | -                    |
|       | 0.0 ... 999.9 kWh                | 절약된 kWh 단위의 전력량.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10 = 1 kWh           |
| 45.05 | <i>Saved money x1000</i>         | 드라이브 운전을 DOL (Direct-On-Line) 운전과 비교하여 절약된 에너지를 1000 단위 금액으로 표시합니다.<br>이 값은 <a href="#">45.06 Saved money</a> 가 0으로 갱신될 때마다 1씩 증가하며, <a href="#">45.21 Energy calculations reset</a> 에서 0으로 클리어할 수 있습니다.<br>이것의 화폐 단위는 파라미터 <a href="#">45.17 Tariff currency unit</a> 에서 선택할 수 있습니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.        | -                    |
|       | 0...4294967295 thousands         | 1000 단위 절약 금액.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                    |
| 45.06 | <i>Saved money</i>               | 드라이브 운전을 DOL (Direct-On-Line) 운전과 비교하여 절약된 에너지를 금액으로 표시합니다.<br>이 값은 <a href="#">45.14 Tariff selection</a> 에서 선택한 kWh당 전기 요금으로 절약 금액을 계산하며, <a href="#">45.21 Energy calculations reset</a> 에서 0으로 클리어할 수 있습니다. 이것의 화폐 단위는 파라미터 <a href="#">45.17 Tariff currency unit</a> 에서 선택할 수 있습니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -                    |
|       | 0.00 ... 999.99 units            | 절약 금액.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 = 1 unit           |
| 45.08 | <i>CO2 reduction in kilotons</i> | 드라이브 운전을 DOL (Direct-On-Line) 운전과 비교하여 감소된 이산화탄소 배출량을 kt (Metric kiloton) 단위로 표시합니다.<br>이 값은 <a href="#">45.09 CO2 reduction in tons</a> 가 0으로 갱신될 때마다 1씩 증가하며, <a href="#">45.21 Energy calculations reset</a> 에서 0으로 클리어할 수 있습니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                          | -                    |
|       | 0...65535 metric kilotons        | 감소된 kt 단위의 이산화탄소 배출량.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 = 1 metric kiloton |
| 45.09 | <i>CO2 reduction in tons</i>     | 드라이브 운전을 DOL (Direct-On-Line) 운전과 비교하여 감소된 이산화탄소 배출량을 t 단위로 표시합니다.<br>이 값은 <a href="#">45.18 CO2 conversion factor</a> 에 정의한 MWh당 절약 에너지로 감소된 이산화탄소 배출량 (기본값은 0.5 t/MWh)을 계산하며, <a href="#">45.21 Energy calculations reset</a> 에서 0으로 클리어할 수 있습니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                       | -                    |
|       | 0.0 ... 999.9 metric tons        | 감소된 t 단위의 이산화탄소 배출량.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 = 1 metric ton     |

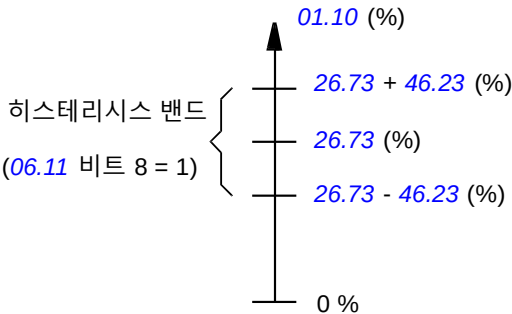
| 번호    | 이름/값                           | 설명                                                                                                                                                                                                                                 | DeflFbEq16             |
|-------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 45.11 | <i>Energy optimizer</i>        | 에너지 최적화 기능을 허용 또는 금지시킵니다.<br>이 기능은 모터가 경부하에서 운전 중인 경우에 모터의 자화 전류를 감소시켜 입력되는 에너지를 절약합니다. 이렇게하면 부하 토크와 속도에 따라 전체 시스템 효율이 1...20 % 정도 증가할 것입니다.<br><b>Note:</b> 영구자석 모터 또는 동기 릴렉턴스 모터의 경우, 이 파라미터에 관계없이 항상 에너지 최적화됩니다.                | <i>Disable</i>         |
|       | Disable                        | 에너지 최적화 금지.                                                                                                                                                                                                                        | 0                      |
|       | Enable                         | 에너지 최적화 허용.                                                                                                                                                                                                                        | 1                      |
| 45.12 | <i>Energy tariff 1</i>         | kWh당 전기 요금 1을 정의합니다.<br>이것은 파라미터 <i>45.14 Tariff selection</i> 에 따라 이 값 또는 <i>45.13 Energy tariff 2</i> 로 선택될 수 있으며, 화폐 단위는 파라미터 <i>45.17 Tariff currency unit</i> 에서 선택할 수 있습니다.<br><b>Note:</b> 전기 요금은 선택 시점에서 적용되며, 소급되지는 않습니다. | 1.000 units            |
|       | 0.000 ...<br>4294967.295 units | 전기 요금 1.                                                                                                                                                                                                                           | -                      |
| 45.13 | <i>Energy tariff 2</i>         | kWh당 전기 요금 1을 정의합니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <i>45.12 Energy tariff 1</i> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                        | 2.000 units            |
|       | 0.000 ...<br>4294967.295 units | 전기 요금 2.                                                                                                                                                                                                                           | -                      |
| 45.14 | <i>Tariff selection</i>        | 에너지 절약 계산기에 적용할 전기 요금을 선택합니다.<br>0 = <i>45.12 Energy tariff 1</i><br>1 = <i>45.13 Energy tariff 2</i>                                                                                                                              | <i>Energy tariff 1</i> |
|       | Energy tariff 1                | 0.                                                                                                                                                                                                                                 | 0                      |
|       | Energy tariff 2                | 1.                                                                                                                                                                                                                                 | 1                      |
|       | DI1                            | 디지털 입력 DI1 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                               | 2                      |
|       | DI2                            | 디지털 입력 DI2 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                               | 3                      |
|       | DI3                            | 디지털 입력 DI3 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 2).                                                                                                                                                                               | 4                      |
|       | DI4                            | 디지털 입력 DI4 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 3).                                                                                                                                                                               | 5                      |
|       | DI5                            | 디지털 입력 DI5 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 4).                                                                                                                                                                               | 6                      |
|       | DI6                            | 디지털 입력 DI6 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 5).                                                                                                                                                                               | 7                      |
|       | DIO1                           | 디지털 입/출력 DIO1 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                           | 10                     |
|       | DIO2                           | 디지털 입/출력 DIO2 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                           | 11                     |
|       | <i>Other [bit]</i>             | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                          | -                      |
| 45.17 | <i>Tariff currency unit</i>    | 에너지 절약 계산에 적용할 화폐 단위를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                       | <i>EUR</i>             |
|       | Local currency                 | 국내 통화. 화폐 단위는 제어 패널의 Menu – Settings – Edit texts 항목에서 편집할 수 있습니다.                                                                                                                                                                 | 100                    |
|       | EUR                            | 유로.                                                                                                                                                                                                                                | 101                    |
|       | USD                            | 미국 달러.                                                                                                                                                                                                                             | 102                    |
| 45.18 | <i>CO2 conversion factor</i>   | 절약된 에너지를 이산화탄소 배출량으로 환산하기 위한 변환 계수를 정의합니다.                                                                                                                                                                                         | 0.500 tn/MWh           |
|       | 0.000 ... 65.535 tn/MWh        | 절약 에너지를 이산화탄소 배출량으로 환산하는 계수.                                                                                                                                                                                                       | 1 = 1 tn/MWh           |

| 번호                                    | 이름/값                                            | 설명                                                                                                                                                                                                                                          | Defl/FbEq16                               |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 45.19                                 | <i>Comparison power</i>                         | DOL (Direct-On-Line) 운전에서의 소비 전력을 정의합니다.<br>현재 구동 시스템의 부하 용량을 설정하십시오. 이 값은 에너지 절약 계산기의 비교값으로 사용됩니다.<br><b>Note:</b> 절약된 에너지는 이 값에 따라 정확도가 결정됩니다. 이 값을 입력하지 않으면 모터의 정격 용량이 적용되지만, 실제 응용에서는 정격 부하에서 운전되는 경우가 거의 없으므로 실제 시스템의 설계 용량을 입력해야 합니다. | 0.0 kW                                    |
|                                       | 0.0 ... 100000.0 kW                             | 출력 전력.                                                                                                                                                                                                                                      | See par. 46.04                            |
| 45.21                                 | <i>Energy calculations reset</i>                | 파라미터 45.01...45.09를 0으로 클리어시킵니다.                                                                                                                                                                                                            | Done                                      |
|                                       | Done                                            | 리셋 완료.                                                                                                                                                                                                                                      | 0                                         |
|                                       | Reset                                           | 에너지 절약 계산값 리셋.<br>이 값은 리셋 후에 Done으로 자동 복귀됩니다.                                                                                                                                                                                               | 1                                         |
| <b>46 Monitoring/scaling settings</b> |                                                 | 속도 감시 설정. 실제 신호 필터링. 신호 스케일링 설정.                                                                                                                                                                                                            |                                           |
| 46.01                                 | <i>Speed scaling</i>                            | 속도에 대한 램프 시간 (파라미터 그룹 23 <i>Speed reference ramp</i> )을 결정하는 최종 속도를 정의합니다. 즉, 램프 시간은 30.12 <i>Maximum speed</i> 가 아닌 이 파라미터와 관련이 있습니다.<br>특히 이 값은 속도와 관련된 파라미터의 16비트 스케일링 값이며, 필드버스 및 마스터/팔로워 등의 통신에서 20000에 해당됩니다.                         | 1500.00 rpm;<br>1800.00 rpm<br>(95.20 b0) |
|                                       | 0.10 ... 30000.00 rpm                           | 속도 램프 시간을 결정하는 최종 속도.                                                                                                                                                                                                                       | 1 = 1 rpm                                 |
| 46.02                                 | <i>Frequency scaling</i>                        | 주파수에 대한 램프 시간 (파라미터 그룹 28 <i>Frequency reference chain</i> )을 결정하는 최종 주파수를 정의합니다. 즉, 램프 시간은 30.14 <i>Maximum frequency</i> 가 아닌 이 파라미터와 관련이 있습니다.<br>특히 이 값은 주파수와 관련된 파라미터의 16비트 스케일링 값이며, 필드버스 및 마스터/팔로워 등의 통신에서 20000에 해당됩니다.             | 50.00 Hz;<br>60.00 Hz<br>(95.20 b0)       |
|                                       | 0.10 ... 1000.00 Hz                             | 주파수 램프 시간을 결정하는 최종 주파수.                                                                                                                                                                                                                     | 10 = 1 Hz                                 |
| 46.03                                 | <i>Torque scaling</i>                           | 모터 토크와 관련된 파라미터의 16비트 스케일링 값이며, 필드버스 및 마스터/팔로워 등의 통신에서 10000에 해당됩니다.<br>또한 파라미터 46.42 <i>Torque decimals</i> 을 참고하십시오.                                                                                                                      | 100.0%                                    |
|                                       | 0.1 ... 1000.0%                                 | 필드버스 통신에서 10000에 해당하는 토크.                                                                                                                                                                                                                   | 10 = 1%                                   |
| 46.04                                 | <i>Power scaling</i>                            | 출력 전력과 관련된 파라미터의 16비트 스케일링 값이며, 필드버스 및 마스터/팔로워 등의 통신에서 10000에 해당됩니다.<br>이것의 단위는 96.16 <i>Unit selection</i> 에서 선택할 수 있습니다.                                                                                                                  | 1000.00 kW<br>or hp                       |
|                                       | 0.10 ... 30000.00 kW or<br>0.10 ... 40214.48 hp | 필드버스 통신에서 10000에 해당하는 전력.                                                                                                                                                                                                                   | 1 = 1 unit                                |



| 번호    | 이름/값                                | 설명                                                                                                                                                                       | DeflFbEq16 |
|-------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 46.05 | <i>Current scaling</i>              | 모터 전류와 관련된 파라미터의 16비트 스케일링 값이며, 필드버스 및 마스터/팔로워 등의 통신에서 10000에 해당됩니다.                                                                                                     | 10000 A    |
|       | 0...30000 A                         | 필드버스 통신에서 10000에 해당하는 전류.                                                                                                                                                | 1 = 1 A    |
| 46.06 | <i>Speed ref zero scaling</i>       | 필드버스 통신에서 10진수 0에 해당하는 속도를 정의합니다.<br>예를 들어, 이 파라미터가 500이면 0...20000 범위는 500...[46.01] rpm이 됩니다.<br><br><b>Note:</b> 이 파라미터는 ABB 드라이브 통신 프로파일에서만 유효합니다.                   | 0.00 rpm   |
|       | 0.00 ... 30000.00 rpm               | 필드버스 통신에서 10진수 0에 해당하는 속도.                                                                                                                                               | 1 = 1 rpm  |
| 46.07 | <i>Frequency ref zero scaling</i>   | 필드버스 통신에서 10진수 0에 해당하는 주파수를 정의합니다.<br>예를 들어, 이 파라미터가 30이면 0...20000 범위는 30...[46.02] Hz가 됩니다.<br><br><b>Note:</b> 이 파라미터는 ABB 드라이브 통신 프로파일에서만 유효합니다.                     | 0.00 Hz    |
|       | 0.00 ... 1000.00 Hz                 | 필드버스 통신에서 10진수 0에 해당하는 주파수.                                                                                                                                              | 10 = 1 Hz  |
| 46.11 | <i>Filter time motor speed</i>      | 파라미터 <i>01.01 Motor speed used</i> , <i>01.02 Motor speed estimated</i> , <i>01.04 Encoder 1 speed filtered</i> 및 <i>01.05 Encoder 2 speed filtered</i> 의 필터링 시간을 정의합니다. | 500 ms     |
|       | 0...20000 ms                        | 모터 속도 필터링 시간.                                                                                                                                                            | 1 = 1 ms   |
| 46.12 | <i>Filter time output frequency</i> | 파라미터 <i>01.06 Output frequency</i> 의 필터링 시간을 정의합니다.                                                                                                                      | 500 ms     |
|       | 0...20000 ms                        | 출력 주파수 필터링 시간.                                                                                                                                                           | 1 = 1 ms   |
| 46.13 | <i>Filter time motor torque</i>     | 파라미터 <i>01.10 Motor torque</i> 의 필터링 시간을 정의합니다.                                                                                                                          | 100 ms     |
|       | 0...20000 ms                        | 모터 토크 필터링 시간.                                                                                                                                                            | 1 = 1 ms   |
| 46.14 | <i>Filter time power out</i>        | 파라미터 <i>01.14 Output power</i> 의 필터링 시간을 정의합니다.                                                                                                                          | 100 ms     |
|       | 0...20000 ms                        | 출력 전력 필터링 시간.                                                                                                                                                            | 1 = 1 ms   |

| 번호    | 이름/값                           | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Defl/FbEq16           |
|-------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 46.21 | <i>At speed hysteresis</i>     | <p>속도 제어 모드에서 실제 속도가 기준 속도를 추종하여 정상 상태로 진입한 것을 판단하는 히스테리시스 밴드를 정의합니다. 드라이브는 실제 속도 (<i>90.01 Motor speed for control</i>)가 기준 속도 (<i>22.87 Speed reference act 7</i>)를 추종하여 이 파라미터의 밴드 안에 존재하면 정상 상태에 진입한 것으로 간주하고 파라미터 <i>06.11 Main status word</i>의 비트 8을 1로 세트시킵니다.</p>     | 100.00 rpm            |
|       | 0.00 ... 30000.00 rpm          | 속도 제어에서 정상 상태를 판단하는 히스테리시스 밴드.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | See par. <i>46.01</i> |
| 46.22 | <i>At frequency hysteresis</i> | <p>주파수 제어 모드에서 출력 주파수가 기준 주파수를 추종하여 정상 상태로 진입한 것을 판단하는 히스테리시스 밴드를 정의합니다. 드라이브는 출력 주파수 (<i>01.06 Output frequency</i>)가 기준 주파수 (<i>28.96 Frequency ref ramp input</i>)를 추종하여 이 파라미터의 밴드 안에 존재하면 정상 상태에 진입한 것으로 간주하고 파라미터 <i>06.11 Main status word</i>의 비트 8을 1로 세트시킵니다.</p>  | 10.00 Hz              |
|       | 0.00 ... 1000.00 Hz            | 주파수 제어에서 정상 상태를 판단하는 히스테리시스 밴드.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | See par. <i>46.02</i> |

| 번호    | 이름/값                         | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DeflFbEq16     |
|-------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 46.23 | <i>At torque hysteresis</i>  | <p>토크 제어 모드에서 출력 토크가 기준 토크를 추종하여 정상 상태로 진입한 것을 판단하는 히스테리시스 밴드를 정의합니다. 드라이브는 출력 토크 (01.10 Motor torque)가 기준 토크 (26.73 Torque reference act 4)를 추종하여 이 파라미터의 밴드 안에 존재하면 정상 상태에 진입한 것으로 간주하고 파라미터 06.11 Main status word의 비트 8을 1로 세트시킵니다.</p>  | 10.0%          |
|       | 0.0 ... 300.0%               | 토크 제어에서 정상 상태를 판단하는 히스테리시스 밴드.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | See par. 46.03 |
| 46.31 | <i>Above speed limit</i>     | 속도 제어 모드에서 실제 속도가 시스템의 위험 속도에 도달했는지 판단하는 한계 속도를 정의합니다. 만약 실제 속도가 이 값을 초과한 경우에 06.17 Drive status word 2의 비트 10이 1로 세트됩니다.                                                                                                                                                                                                      | 1500.00 rpm    |
|       | 0.00 ... 30000.00 rpm        | 위험 속도 판단을 위한 한계 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | See par. 46.01 |
| 46.32 | <i>Above frequency limit</i> | 주파수 제어에서 출력 주파수가 위험 주파수에 도달했는지 판단하는 한계 주파수를 정의합니다. 만약 출력 주파수가 이 값을 초과하면 06.17 Drive status word 2의 비트 10이 1로 세트됩니다.                                                                                                                                                                                                            | 50.00 Hz       |
|       | 0.00 ... 1000.00 Hz          | 위험 주파수 판단을 위한 한계 주파수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | See par. 46.02 |
| 46.33 | <i>Above torque limit</i>    | 토크 제어 모드에서 실제 토크가 시스템의 위험 토크에 도달했는지 판단하는 한계 토크를 정의합니다. 만약 실제 속도가 이 값을 초과한 경우에 06.17 Drive status word 2의 비트 10이 1로 세트됩니다.                                                                                                                                                                                                      | 300.0%         |
|       | 0.0 ... 1600.0%              | 위험 토크 판단을 위한 한계 토크.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | See par. 46.03 |
| 46.42 | <i>Torque decimals</i>       | 토크와 관련된 파라미터의 소수점 자릿수를 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1              |
|       | 0...2                        | 토크 파라미터의 소수점 자릿수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 = 1          |

| 번호                     | 이름/값                                  | 설명                                                                                                                                                                                           | Defl/FbEq16                    |
|------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>47 Data storage</b> |                                       | 기타 파라미터 소스 및 대상 설정을 설정하여 데이터를 쓰거나 읽을 수 있는 데이터 저장 파라미터.<br>데이터 타입에 따라 별개의 저장 파라미터가 있습니다. 단, 정수형 파라미터는 실수형 파라미터의 소스로 사용될 수 없습니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">데이터 저장 파라미터</a> (페이지 91) 절을 참고하십시오.    |                                |
| 47.01                  | <a href="#">Data storage 1 real32</a> | 32비트 실수형 데이터 저장 파라미터 1입니다.<br>파라미터 <a href="#">47.01...47.08</a> 은 기타 파라미터의 소스로 사용될 수 있는 32비트 실수형 파라미터입니다. 그리고 데이터 범위 ( <a href="#">47.31...47.38</a> )를 지정하여 16비트 데이터 저장 파라미터로 사용할 수도 있습니다. | 0.000                          |
|                        | See par. <a href="#">47.31</a>        | 32비트 실수형 데이터 저장 파라미터 1.                                                                                                                                                                      | See par. <a href="#">47.31</a> |
| 47.02                  | <a href="#">Data storage 2 real32</a> | 32비트 실수형 데이터 저장 파라미터 2입니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">47.01 Data storage 1 real32</a> 를 참고하십시오.                                                                                                  | 0.000                          |
|                        | See par. <a href="#">47.32</a>        | 32비트 실수형 데이터 저장 파라미터 2.                                                                                                                                                                      | See par. <a href="#">47.32</a> |
| 47.03                  | <a href="#">Data storage 3 real32</a> | 32비트 실수형 데이터 저장 파라미터 3입니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">47.01 Data storage 1 real32</a> 를 참고하십시오.                                                                                                  | 0.000                          |
|                        | See par. <a href="#">47.33</a>        | 32비트 실수형 데이터 저장 파라미터 3.                                                                                                                                                                      | See par. <a href="#">47.33</a> |
| 47.04                  | <a href="#">Data storage 4 real32</a> | 32비트 실수형 데이터 저장 파라미터 4입니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">47.01 Data storage 1 real32</a> 를 참고하십시오.                                                                                                  | 0.000                          |
|                        | See par. <a href="#">47.34</a>        | 32비트 실수형 데이터 저장 파라미터 4.                                                                                                                                                                      | See par. <a href="#">47.34</a> |
| 47.05                  | <a href="#">Data storage 5 real32</a> | 32비트 실수형 데이터 저장 파라미터 5입니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">47.01 Data storage 1 real32</a> 를 참고하십시오.                                                                                                  | 0.000                          |
|                        | See par. <a href="#">47.35</a>        | 32비트 실수형 데이터 저장 파라미터 5.                                                                                                                                                                      | See par. <a href="#">47.35</a> |
| 47.06                  | <a href="#">Data storage 6 real32</a> | 32비트 실수형 데이터 저장 파라미터 6입니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">47.01 Data storage 1 real32</a> 를 참고하십시오.                                                                                                  | 0.000                          |
|                        | See par. <a href="#">47.36</a>        | 32비트 실수형 데이터 저장 파라미터 6.                                                                                                                                                                      | See par. <a href="#">47.36</a> |
| 47.07                  | <a href="#">Data storage 7 real32</a> | 32비트 실수형 데이터 저장 파라미터 7입니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">47.01 Data storage 1 real32</a> 를 참고하십시오.                                                                                                  | 0.000                          |
|                        | See par. <a href="#">47.37</a>        | 32비트 실수형 데이터 저장 파라미터 7.                                                                                                                                                                      | See par. <a href="#">47.37</a> |
| 47.08                  | <a href="#">Data storage 8 real32</a> | 32비트 실수형 데이터 저장 파라미터 8입니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">47.01 Data storage 1 real32</a> 를 참고하십시오.                                                                                                  | 0.000                          |
|                        | See par. <a href="#">47.38</a>        | 32비트 실수형 데이터 저장 파라미터 8.                                                                                                                                                                      | See par. <a href="#">47.38</a> |
| 47.11                  | <a href="#">Data storage 1 int32</a>  | 32비트 정수형 데이터 저장 파라미터 1입니다.                                                                                                                                                                   | 0                              |
|                        | -2147483648 ...<br>2147483647         | 32비트 정수형 데이터 저장 파라미터 1.                                                                                                                                                                      | -                              |

| 번호    | 이름/값                                  | 설명                         | DeflFbEq16 |
|-------|---------------------------------------|----------------------------|------------|
| 47.12 | <i>Data storage 2</i><br><i>int32</i> | 32비트 정수형 데이터 저장 파라미터 2입니다. | 0          |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647         | 32비트 정수형 데이터 저장 파라미터 2.    | -          |
| 47.13 | <i>Data storage 3</i><br><i>int32</i> | 32비트 정수형 데이터 저장 파라미터 3입니다. | 0          |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647         | 32비트 정수형 데이터 저장 파라미터 3.    | -          |
| 47.14 | <i>Data storage 4</i><br><i>int32</i> | 32비트 정수형 데이터 저장 파라미터 4입니다. | 0          |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647         | 32비트 정수형 데이터 저장 파라미터 4.    | -          |
| 47.15 | <i>Data storage 5</i><br><i>int32</i> | 32비트 정수형 데이터 저장 파라미터 5입니다. | 0          |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647         | 32비트 정수형 데이터 저장 파라미터 5.    | -          |
| 47.16 | <i>Data storage 6</i><br><i>int32</i> | 32비트 정수형 데이터 저장 파라미터 6입니다. | 0          |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647         | 32비트 정수형 데이터 저장 파라미터 6.    | -          |
| 47.17 | <i>Data storage 7</i><br><i>int32</i> | 32비트 정수형 데이터 저장 파라미터 7입니다. | 0          |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647         | 32비트 정수형 데이터 저장 파라미터 7.    | -          |
| 47.18 | <i>Data storage 8</i><br><i>int32</i> | 32비트 정수형 데이터 저장 파라미터 8입니다. | 0          |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647         | 32비트 정수형 데이터 저장 파라미터 8.    | -          |
| 47.21 | <i>Data storage 1</i><br><i>int16</i> | 16비트 정수형 데이터 저장 파라미터 1입니다. | 0          |
|       | -32768 ... 32767                      | 16비트 정수형 데이터 저장 파라미터 1.    | 1 = 1      |
| 47.22 | <i>Data storage 2</i><br><i>int16</i> | 16비트 정수형 데이터 저장 파라미터 2입니다. | 0          |
|       | -32768 ... 32767                      | 16비트 정수형 데이터 저장 파라미터 2.    | 1 = 1      |
| 47.23 | <i>Data storage 3</i><br><i>int16</i> | 16비트 정수형 데이터 저장 파라미터 3입니다. | 0          |
|       | -32768 ... 32767                      | 16비트 정수형 데이터 저장 파라미터 3.    | 1 = 1      |
| 47.24 | <i>Data storage 4</i><br><i>int16</i> | 16비트 정수형 데이터 저장 파라미터 4입니다. | 0          |
|       | -32768 ... 32767                      | 16비트 정수형 데이터 저장 파라미터 4.    | 1 = 1      |
| 47.25 | <i>Data storage 5</i><br><i>int16</i> | 16비트 정수형 데이터 저장 파라미터 5입니다. | 0          |
|       | -32768 ... 32767                      | 16비트 정수형 데이터 저장 파라미터 5.    | 1 = 1      |
| 47.26 | <i>Data storage 6</i><br><i>int16</i> | 16비트 정수형 데이터 저장 파라미터 6입니다. | 0          |
|       | -32768 ... 32767                      | 16비트 정수형 데이터 저장 파라미터 6.    | 1 = 1      |

| 번호    | 이름/값                                                          | 설명                                                                                                                                                   | DeflFbEq16               |
|-------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 47.27 | <a href="#">Data storage 7</a><br><a href="#">int16</a>       | 16비트 정수형 데이터 저장 파라미터 7입니다.                                                                                                                           | 0                        |
|       | -32768 ... 32767                                              | 16비트 정수형 데이터 저장 파라미터 7.                                                                                                                              | 1 = 1                    |
| 47.28 | <a href="#">Data storage 8</a><br><a href="#">int16</a>       | 16비트 정수형 데이터 저장 파라미터 8입니다.                                                                                                                           | 0                        |
|       | -32768 ... 32767                                              | 16비트 정수형 데이터 저장 파라미터 8.                                                                                                                              | 1 = 1                    |
| 47.31 | <a href="#">Data storage 1</a><br><a href="#">real32 type</a> | 파라미터 <a href="#">47.01</a> 의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.<br>이 파라미터에서 데이터 범위를 지정하여 16비트 저장 파라미터로 사용할 수 있습니다. 이 파라미터의 설정에 따라 해당하는 데이터 저장 파라미터의 범위가 자동으로 변경됩니다. | <a href="#">Unscaled</a> |
|       | Unscaled                                                      | 스케일링 없음. 데이터 범위: -2147483.264...2147473.264.                                                                                                         | 0                        |
|       | Transparent                                                   | 스케일링: 1 = 1. 데이터 범위: -32768...32767.                                                                                                                 | 1                        |
|       | General                                                       | 스케일링: 100 = 1. 데이터 범위: -327.68...327.67.                                                                                                             | 2                        |
|       | Torque                                                        | 파라미터 <a href="#">46.03 Torque scaling</a> 범위로 스케일링.<br>데이터 범위: -1600.0...1600.0.                                                                     | 3                        |
|       | Speed                                                         | 파라미터 <a href="#">46.01 Speed scaling</a> 범위로 스케일링.<br>데이터 범위: -30000.00...30000.00.                                                                  | 4                        |
|       | Frequency                                                     | 파라미터 <a href="#">46.02 Frequency scaling</a> 범위로 스케일링.<br>데이터 범위: -600.00...600.00.                                                                  | 5                        |
| 47.32 | <a href="#">Data storage 2</a><br><a href="#">real32 type</a> | 파라미터 <a href="#">47.02</a> 의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">47.31 Data storage 1 real32 type</a> 을 참고하십시오.                               | <a href="#">Unscaled</a> |
| 47.33 | <a href="#">Data storage 3</a><br><a href="#">real32 type</a> | 파라미터 <a href="#">47.03</a> 의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">47.31 Data storage 1 real32 type</a> 을 참고하십시오.                               | <a href="#">Unscaled</a> |
| 47.34 | <a href="#">Data storage 4</a><br><a href="#">real32 type</a> | 파라미터 <a href="#">47.04</a> 의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">47.31 Data storage 1 real32 type</a> 을 참고하십시오.                               | <a href="#">Unscaled</a> |
| 47.35 | <a href="#">Data storage 5</a><br><a href="#">real32 type</a> | 파라미터 <a href="#">47.05</a> 의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">47.31 Data storage 1 real32 type</a> 을 참고하십시오.                               | <a href="#">Unscaled</a> |
| 47.36 | <a href="#">Data storage 6</a><br><a href="#">real32 type</a> | 파라미터 <a href="#">47.06</a> 의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">47.31 Data storage 1 real32 type</a> 을 참고하십시오.                               | <a href="#">Unscaled</a> |
| 47.37 | <a href="#">Data storage 7</a><br><a href="#">real32 type</a> | 파라미터 <a href="#">47.07</a> 의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">47.31 Data storage 1 real32 type</a> 을 참고하십시오.                               | <a href="#">Unscaled</a> |
| 47.38 | <a href="#">Data storage 8</a><br><a href="#">real32 type</a> | 파라미터 <a href="#">47.08</a> 의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">47.31 Data storage 1 real32 type</a> 을 참고하십시오.                               | <a href="#">Unscaled</a> |

| 번호                                 | 이름/값                             | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DeflFbEq16 |
|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>49 Panel port communication</b> |                                  | 제어 패널의 통신 설정.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |
| 49.01                              | <i>Node ID number</i>            | 드라이브의 노드 ID를 정의합니다. 네트워크에 접속된 모든 제어 유닛은 고유한 노드 ID를 가져야 합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1          |
|                                    | 1...32                           | 노드 ID.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 = 1      |
| 49.03                              | <i>Baud rate</i>                 | 통신 속도를 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 230.4 kbps |
|                                    | 38.4 kbps                        | 38.4 kbit/s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1          |
|                                    | 57.6 kbps                        | 57.6 kbit/s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2          |
|                                    | 86.4 kbps                        | 86.4 kbit/s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3          |
|                                    | 115.2 kbps                       | 115.2 kbit/s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4          |
|                                    | 230.4 kbps                       | 230.4 kbit/s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5          |
| 49.04                              | <i>Communication loss time</i>   | 제어 패널 (또는 PC 톨) 통신의 타임아웃 (Timeout) 시간을 설정합니다. 만약 통신이 타임아웃되면 드라이브가 어떻게 반응할지 파라미터 49.05 <i>Communication loss action</i> 에서 선택할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                            | 10.0 s     |
|                                    | 0.3 ... 3000.0 s                 | 제어 패널 및 PC 톨의 통신 타임아웃 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10 = 1 s   |
| 49.05                              | <i>Communication loss action</i> | 제어 패널 (또는 PC 톨) 통신에서 타임아웃이 발생한 경우에 어떻게 반응할지 선택합니다. 또한 파라미터 49.07 <i>Panel comm supervision force</i> 및 49.08 <i>Secondary comm. loss action</i> 을 참고하십시오. 파라미터를 변경한 후에 이 설정을 적용하기 위해서는 제어 유닛을 재부팅하거나 49.06 <i>Refresh settings</i> 에서 Refresh를 선택하십시오.                                                                                                                           | Fault      |
|                                    | No action                        | 동작 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0          |
|                                    | Fault                            | 드라이브 트립 정지 (7081 <i>Control panel loss</i> ). 이것은 제어 패널을 제어 (시작/정지/기준값)에 이용하거나 파라미터 49.07 <i>Panel comm supervision force</i> 에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.                                                                                                                                                                                                                          | 1          |
|                                    | Last speed                       | 드라이브는 A7EE <i>Control panel loss</i> 경고를 발생하고 기준값은 현재 운전 중인 기준 속도 또는 주파수로 고정됩니다. 기준 속도/주파수는 850 ms의 저역 통과 필터를 거친 실제 속도를 기반으로 결정됩니다. 이것은 제어 패널을 제어에 이용하거나 파라미터 49.07 <i>Panel comm supervision force</i> 에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.<br> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는 것이 안전한지 확인하십시오.   | 2          |
|                                    | Speed ref safe                   | 드라이브는 A7EE <i>Control panel loss</i> 경고를 발생하고 기준값은 운전 모드에 따라 22.41 <i>Speed ref safe</i> (또는 28.41 <i>Frequency ref safe</i> 로 고정됩니다. 이것은 제어 패널을 제어에 이용하거나 파라미터 49.07 <i>Panel comm supervision force</i> 에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.<br> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는 것이 안전한지 확인하십시오. | 3          |

| 번호    | 이름/값                                | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Def/FbEq16  |
|-------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|       | Warning                             | 드라이브 경고 운전 ( <i>A7EE Control panel loss</i> ).<br>이것은 제어 패널을 제어에 이용하거나 파라미터 <i>49.07 Panel comm supervision force</i> 에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.<br> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는 것이 안전한지 확인하십시오. | 5           |
| 49.06 | <i>Refresh settings</i>             | 파라미터 <i>49.01...49.05</i> 의 설정을 실제로 적용합니다.<br><b>Note:</b> Refresh를 설정하면 PC 톨과의 통신이 중단될 수 있으니 드라이브를 다시 연결하십시오.                                                                                                                                                                             | <i>Done</i> |
|       | Done                                | 새로고침 완료.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0           |
|       | Refresh                             | 파라미터 <i>49.01...49.05</i> 새로고침.<br>새로고침이 완료되면 Done으로 자동 복귀됩니다.                                                                                                                                                                                                                             | 1           |
| 49.07 | <i>Panel comm supervision force</i> | 각 제어 위치에서 별도로 제어 패널의 감시 기능을 허용합니다.<br>(페이지 20의 로컬 제어 vs. 외부 제어를 참고하십시오.)<br>이 파라미터는 제어 패널이 드라이브 제어용으로 사용되지는 않지만, 제어 패널의 통신 상태를 감시할 필요가 있는 경우에 사용합니다.                                                                                                                                       | 0000b       |

| 비트     | 이름      | 값                                          |
|--------|---------|--------------------------------------------|
| 0      | Ext 1   | 1 = 제어 위치가 Ext 1인 경우에 제어 패널의 통신 상태를 감시합니다. |
| 1      | Ext 2   | 1 = 제어 위치가 Ext 2인 경우에 제어 패널의 통신 상태를 감시합니다. |
| 2      | Local   | 1 = 제어 위치가 로컬인 경우에 제어 패널의 통신 상태를 감시합니다.    |
| 3...15 | 예약된 영역. |                                            |

|               |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |
|---------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 0000b...0111b | 제어 패널 감시 선택.                       | 1 = 1                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |
| 49.08         | <i>Secondary comm. loss action</i> | 제어 패널 (또는 PC 톨) 통신이 중단된 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.<br>이것은 다음과 같은 경우에 제어 패널의 통신 상태를 감시합니다. <ul style="list-style-type: none"><li>제어 패널을 제어 소스 및 기준 소스로 사용하지 않았습니다.</li><li>파라미터 <i>49.07 Panel comm supervision force</i>에서 감시 기능을 허용하지 않았습니다.</li></ul> | <i>No action</i>      |
|               | No action                          | 동작 없음.                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                     |
|               | Warning                            | 드라이브 경고 운전 ( <i>A7EE Control panel loss</i> ).<br> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는 것이 안전한지 확인하십시오.                                                            | 5                     |
| 49.14         | <i>Panel speed reference unit</i>  | 기준 속도를 제어 패널에서 입력할 때의 단위를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                       | <i>rpm</i>            |
|               | rpm                                | rpm.                                                                                                                                                                                                                                                   | 0                     |
|               | %                                  | 파라미터 <i>46.01 Speed scaling</i> 에 대한 백분율.                                                                                                                                                                                                              | 1                     |
| 49.15         | <i>Minimum ext speed ref panel</i> | 외부 제어 모드에서 제어 패널로 기준 속도를 입력할 때의 하한값을 정의합니다. 단, 로컬 제어 모드에서는 파라미터 그룹 <i>30 Limits</i> 의 설정값으로 제한됩니다.                                                                                                                                                     | -30000.00 rpm         |
|               | -30000.00 ... 30000.00 rpm         | 기준 속도 하한값.                                                                                                                                                                                                                                             | See par. <i>46.01</i> |



| 번호                               | 이름/값                                   | 설명                                                                                                                                                                       | DeflFbEq16            |
|----------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 49.16                            | <i>Maximum ext speed ref panel</i>     | 외부 제어 모드에서 제어 패널로 기준 속도를 입력할 때의 상한값을 정의합니다. 단, 로컬 제어 모드에서는 파라미터 그룹 <i>30 Limits</i> 의 설정값으로 제한됩니다.                                                                       | 30000.00 rpm          |
|                                  | -30000.00 ... 30000.00 rpm             | 기준 속도 상한값.                                                                                                                                                               | See par. <i>46.01</i> |
| 49.17                            | <i>Minimum ext frequency ref panel</i> | 외부 제어 모드에서 제어 패널로 기준 주파수를 입력할 때의 하한값을 정의합니다. 단, 로컬 제어 모드에서는 파라미터 그룹 <i>30 Limits</i> 의 설정값으로 제한됩니다.                                                                      | -500.00 Hz            |
|                                  | -500.00 ... 500.00 Hz                  | 기준 주파수 하한값.                                                                                                                                                              | See par. <i>46.02</i> |
| 49.18                            | <i>Maximum ext frequency ref panel</i> | 외부 제어 모드에서 제어 패널로 기준 주파수를 입력할 때의 상한값을 정의합니다. 단, 로컬 제어 모드에서는 파라미터 그룹 <i>30 Limits</i> 의 설정값으로 제한됩니다.                                                                      | 500.00 Hz             |
|                                  | -500.00 ... 500.00 Hz                  | 기준 주파수 상한값.                                                                                                                                                              | See par. <i>46.02</i> |
| 49.24                            | <i>Panel actual source</i>             | 제어 패널의 오른쪽 상단에 표시할 실제값을 선택합니다. 이 파라미터는 제어 패널이 기준값으로 사용되고 있지 않은 경우에만 유효합니다.                                                                                               | <i>Automatic</i>      |
|                                  | Automatic                              | 사용 중인 기준값 표시.                                                                                                                                                            | 0                     |
|                                  | Process PID setpoint actual            | <i>40.03 Process PID setpoint actual</i> (페이지 301 참고).                                                                                                                   | 1                     |
|                                  | <i>Other</i>                           | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                | -                     |
| <b>50 Fieldbus adapter (FBA)</b> |                                        | 필드버스 통신 구성.<br>자세한 사항은 필드버스 통신 (페이지 551) 장을 참고하십시오.                                                                                                                      |                       |
| 50.01                            | <i>FBA A enable</i>                    | 필드버스 어댑터 A를 허용 또는 금지시키고 설치된 옵션 슬롯을 선택합니다.                                                                                                                                | <i>Disable</i>        |
|                                  | Disable                                | 필드버스 어댑터 A 금지.                                                                                                                                                           | 0                     |
|                                  | Option slot 1                          | 옵션 슬롯 1에 설치된 필드버스 어댑터 A 허용.                                                                                                                                              | 1                     |
|                                  | Option slot 2                          | 옵션 슬롯 2에 설치된 필드버스 어댑터 A 허용.                                                                                                                                              | 2                     |
|                                  | Option slot 3                          | 옵션 슬롯 3에 설치된 필드버스 어댑터 A 허용.                                                                                                                                              | 3                     |
| 50.02                            | <i>FBA A comm loss func</i>            | 필드버스 통신에서 타임아웃이 발생한 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다. 여기서 동작 지연 시간은 파라미터 <i>50.03 FBA A comm loss t out</i> 에 설정합니다. 또한 파라미터 <i>50.26 FBA A comm supervision force</i> 를 참고하십시오. | <i>No action</i>      |
|                                  | No action                              | 동작 없음.                                                                                                                                                                   | 0                     |
|                                  | Fault                                  | 드라이브 트립 정지 ( <i>7510 FBA A communication</i> ). 이것은 필드버스 통신을 제어 (시작/정지/기준값)에 이용하거나 파라미터 <i>50.26 FBA A comm supervision force</i> 에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.              | 1                     |

| 번호    | 이름/값                                  | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DeflFbEq16           |
|-------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|       | Last speed                            | <p>드라이브는 <a href="#">A7C1 FBA A communication</a> 경고를 발생하고 기준값은 현재 운전 중인 기준 속도 또는 주파수로 고정됩니다. 이 때 기준 속도/주파수는 850 ms의 저역 통과 필터를 거친 실제 속도를 기반으로 결정됩니다. 이것은 필드버스 통신을 제어에 이용하거나 파라미터 <a href="#">50.26 FBA A comm supervision force</a>에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.</p> <p> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는 것이 안전한지 확인하십시오.</p>                 | 2                    |
|       | Speed ref safe                        | <p>드라이브는 <a href="#">A7C1 FBA A communication</a> 경고를 발생하고 기준값은 운전 모드에 따라 <a href="#">22.41 Speed ref safe</a> (또는 <a href="#">28.41 Frequency ref safe</a>)로 고정됩니다. 이것은 필드버스 통신을 제어에 이용하거나 파라미터 <a href="#">50.26 FBA A comm supervision force</a>에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.</p> <p> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는 것이 안전한지 확인하십시오.</p> | 3                    |
|       | Fault always                          | 드라이브 트립 정지 ( <a href="#">7510 FBA A communication</a> ). 필드버스 통신을 제어에 이용하지 않더라도 폴트를 발생시킵니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                    |
|       | Warning                               | <p>드라이브 경고 운전 (<a href="#">A7C1 FBA A communication</a>). 이것은 필드버스 통신을 제어에 이용하거나 파라미터 <a href="#">50.26 FBA A comm supervision force</a>에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.</p> <p> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는 것이 안전한지 확인하십시오.</p>                                                                                                          | 5                    |
| 50.03 | <a href="#">FBA A comm loss t out</a> | <p>파라미터 <a href="#">50.02 FBA A comm loss func</a>에 선택한 동작을 수행하기 전에 지연 시간을 정의합니다. 통신 링크에서 새로운 메시지가 업데이트되지 않을 때 타이머가 시작됩니다. 이 파라미터는 통상 마스터의 전송 간격의 3배 이상으로 설정해야 합니다.</p> <p><b>Note:</b> 전원을 켜 직후에 약 60초 정도의 부팅 시간 지연이 있습니다. 이 시간 동안에는 통신 감시 기능이 잠시 금지됩니다.</p>                                                                                                                                                                   | 0.3 s                |
|       | 0.3 ... 6553.5 s                      | 통신 중단 지연 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1 s              |
| 50.04 | <a href="#">FBA A ref1 type</a>       | <p>필드버스 어댑터 A를 통해 수신할 기준값 1의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.</p> <p><b>Note:</b> 자세한 사항은 필드버스 어댑터 매뉴얼을 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <a href="#">Auto</a> |
|       | Auto                                  | 기준값 1이 선택된 제어 모드 (토크 제어, 속도 제어, 주파수 제어)에 따라 자동으로 타입 및 스케일링 값이 적용. 단, 기준값 1이 선택되지 않은 경우에는 <a href="#">Transparent</a> 가 됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0                    |
|       | Transparent                           | 스케일링: 1 = 1. 데이터 범위: -32768...32767.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                    |
|       | General                               | 스케일링: 100 = 1. 데이터 범위: -327.68...327.67.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                    |
|       | Torque                                | 파라미터 <a href="#">46.03 Torque scaling</a> 범위로 스케일링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                    |
|       | Speed                                 | 파라미터 <a href="#">46.01 Speed scaling</a> 범위로 스케일링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                    |
|       | Frequency                             | 파라미터 <a href="#">46.02 Frequency scaling</a> 범위로 스케일링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5                    |

| 번호    | 이름/값                                          | 설명                                                                                                                                             | DeflFbEq16                   |
|-------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 50.05 | <a href="#">FBA A ref2 type</a>               | 필드버스 어댑터 A를 통해 수신할 기준값 2의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <a href="#">50.04 FBA A ref1 type</a> 을 참고하십시오.                                  | <a href="#">Auto</a>         |
| 50.07 | <a href="#">FBA A actual 1 type</a>           | 필드버스 어댑터 A를 통해 전송할 실제값 1의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.<br><b>Note:</b> 자세한 사항은 필드버스 어댑터 매뉴얼을 참고하십시오.                                                    | <a href="#">Auto</a>         |
|       | Auto                                          | 파라미터 <a href="#">50.04 FBA A ref1 type</a> 에서 선택한 기준값 1의 타입 및 스케일링 값이 적용.                                                                      | 0                            |
|       | Transparent                                   | 파라미터 <a href="#">50.10 FBA A act1 transparent source</a> 에서 선택한 값이 실제값 1로 전송. 스케일링: 1 = 1.                                                     | 1                            |
|       | General                                       | 파라미터 <a href="#">50.10 FBA A act1 transparent source</a> 에서 선택한 값이 실제값 1로 전송. 스케일링: 100 = 1.                                                   | 2                            |
|       | Torque                                        | 파라미터 <a href="#">01.10 Motor torque</a> 이 실제값 1로 전송.<br>이것은 <a href="#">46.03 Torque scaling</a> 범위로 스케일링됩니다.                                  | 3                            |
|       | Speed                                         | 파라미터 <a href="#">01.01 Motor speed used</a> 이 실제값 1로 전송.<br>이것은 <a href="#">46.01 Speed scaling</a> 범위로 스케일링됩니다.                               | 4                            |
|       | Frequency                                     | 파라미터 <a href="#">01.06 Output frequency</a> 가 실제값 1로 전송.<br>이것은 <a href="#">46.02 Frequency scaling</a> 범위로 스케일링됩니다.                           | 5                            |
|       | Position                                      | 모터 위치를 실제값 1로 전송.<br>파라미터 <a href="#">90.06 Motor position scaled</a> 를 확인하십시오.                                                                | 6                            |
| 50.08 | <a href="#">FBA A actual 2 type</a>           | 필드버스 어댑터 A를 통해 전송할 실제값 2의 16비트 스케일링 값을 정의합니다. 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">50.07 FBA A actual 1 type</a> 을 참고하십시오.                                 | <a href="#">Auto</a>         |
| 50.09 | <a href="#">FBA A SW transparent source</a>   | 파라미터 그룹 <a href="#">51 FBA A settings</a> 에서 통신 프로파일을 투과형 모드로 선택한 경우에 필드버스 A를 통해 전송할 상태 워드를 선택합니다.                                             | <a href="#">Not selected</a> |
|       | Not selected                                  | 선택 없음.                                                                                                                                         | -                            |
|       | <a href="#">Other</a>                         | 기타 소스 선택.                                                                                                                                      | -                            |
| 50.10 | <a href="#">FBA A act1 transparent source</a> | 파라미터 <a href="#">50.07 FBA A actual 1 type</a> 을 <a href="#">Transparent</a> 또는 <a href="#">General</a> 로 선택한 경우에 필드버스 A를 통해 전송할 실제값 1을 선택합니다. | <a href="#">Not selected</a> |
|       | Not selected                                  | 선택 없음.                                                                                                                                         | -                            |
|       | <a href="#">Other</a>                         | 기타 소스 선택.                                                                                                                                      | -                            |
| 50.11 | <a href="#">FBA A act2 transparent source</a> | 파라미터 <a href="#">50.08 FBA A actual 2 type</a> 을 <a href="#">Transparent</a> 또는 <a href="#">General</a> 로 선택한 경우에 필드버스 A를 통해 전송할 실제값 2를 선택합니다. | <a href="#">Not selected</a> |
|       | Not selected                                  | 선택 없음.                                                                                                                                         | -                            |
|       | <a href="#">Other</a>                         | 기타 소스 선택.                                                                                                                                      | -                            |
| 50.12 | <a href="#">FBA A debug mode</a>              | 필드버스 A를 통해 송수신된 특정 통신 데이터 ( <a href="#">50.13...50.18</a> )를 확인하기 위한 디버깅 모드를 허용 또는 금지시킵니다.<br>이 기능은 디버깅에만 사용해야 합니다.                            | <a href="#">Disable</a>      |
|       | Disable                                       | 통신 디버깅 모드 금지.                                                                                                                                  | 0                            |
|       | Fast                                          | 통신 디버깅 모드 허용.                                                                                                                                  | 1                            |

| 번호    | 이름/값                          | 설명                                                                                                                 | DeflFbEq16 |
|-------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 50.13 | <i>FBA A control word</i>     | 통신 디버깅 모드가 허용된 경우에 필드버스 어댑터 A를 통해 제어 워드 번지로 수신된 통신 데이터를 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                | -          |
|       | 00000000h ...<br>FFFFFFFFh    | 필드버스 어댑터 A의 제어 워드.                                                                                                 | -          |
| 50.14 | <i>FBA A reference 1</i>      | 통신 디버깅 모드가 허용된 경우에 필드버스 어댑터 A를 통해 기준값 1번지로 수신된 통신 데이터를 표시합니다.<br>단, 이 값은 스케일링되지 않은 순수 데이터입니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -          |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647 | 필드버스 어댑터 A의 기준값 1.                                                                                                 | -          |
| 50.15 | <i>FBA A reference 2</i>      | 통신 디버깅 모드가 허용된 경우에 필드버스 어댑터 A를 통해 기준값 2번지로 수신된 통신 데이터를 표시합니다.<br>단, 이 값은 스케일링되지 않은 순수 데이터입니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -          |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647 | 필드버스 어댑터 A의 기준값 2.                                                                                                 | -          |
| 50.16 | <i>FBA A status word</i>      | 통신 디버깅 모드가 허용된 경우에 필드버스 어댑터 A를 통해 전송한 상태 워드 데이터를 표시합니다.                                                            | -          |
|       | 00000000h ...<br>FFFFFFFFh    | 필드버스 어댑터 A의 상태 워드.                                                                                                 | -          |
| 50.17 | <i>FBA A actual value 1</i>   | 통신 디버깅 모드가 허용된 경우에 필드버스 어댑터 A를 통해 전송한 실제값 1을 표시합니다.                                                                | -          |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647 | 필드버스 어댑터 A의 실제값 1.                                                                                                 | -          |
| 50.18 | <i>FBA A actual value 2</i>   | 통신 디버깅 모드가 허용된 경우에 필드버스 어댑터 A를 통해 전송한 실제값 2를 표시합니다.                                                                | -          |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647 | 필드버스 어댑터 A의 실제값 2.                                                                                                 | -          |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 이름/값                         | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DeflFbEq16 |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|---------------|------------|-------|-------|---------------------------------------------|------|-------|---------------------------------------------|--------|-------|------------------------------------------|--------|---------|--------|
| 50.21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | FBA A timelevel sel          | <div><div>필드버스 어댑터 A의 통신 주기를 선택합니다.<br/>아래 표는 각 파라미터 설정에 따른 통신 주기를 나타냅니다.</div><table><tr><th>선택</th><th>Cyclic high *</th><th>Cyclic low **</th></tr><tr><td>Monitoring</td><td>10 ms</td><td>2 ms</td></tr><tr><td>Normal</td><td>2 ms</td><td>10 ms</td></tr><tr><td>Fast</td><td>500 μs</td><td>2 ms</td></tr><tr><td>Very fast</td><td>250 μs</td><td>2 ms</td></tr></table><div>* Cyclic high 데이터는 상태 워드, Act1, Act2로 구성됩니다.<br/>** Cyclic low 데이터는 파라미터 그룹 52 FBA A data in 및 53 FBA A data out, 및 Acyclic 데이터로 구성됩니다.<br/><br/>여기서 제어 워드, Ref1 및 Ref2는 Cyclic high 데이터를 전송할 때마다 인터럽트 (Interrupt)를 발생시켜 처리합니다.</div></div> | 선택         | Cyclic high * | Cyclic low ** | Monitoring | 10 ms | 2 ms  | Normal                                      | 2 ms | 10 ms | Fast                                        | 500 μs | 2 ms  | Very fast                                | 250 μs | 2 ms    | Normal |
| 선택                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Cyclic high *                | Cyclic low **                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
| Monitoring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10 ms                        | 2 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
| Normal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 ms                         | 10 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
| Fast                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 500 μs                       | 2 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
| Very fast                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 250 μs                       | 2 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Normal                       | 일반 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0          |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Fast                         | 빠른 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1          |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Very fast                    | 매우 빠른 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2          |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Monitoring                   | 느린 속도.<br>PC 톨 통신 또는 모니터링 전용으로 최적화됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3          |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
| 50.26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | FBA A comm supervision force | 각 제어 위치에서 별도로 필드버스 A의 감시 기능을 허용합니다.<br>(페이지 20의 로컬 제어 vs. 외부 제어를 참고하십시오.)<br>이 파라미터는 필드버스 A가 드라이브 제어용으로 사용되지는 않지만, 필드버스 A의 통신 상태를 감시할 필요가 있는 경우에 사용합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0000b      |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>값</th></tr><tr><td>0</td><td>Ext 1</td><td>1 = 제어 위치가 Ext 1인 경우에 필드버스 A의 통신 상태를 감시합니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Ext 2</td><td>1 = 제어 위치가 Ext 2인 경우에 필드버스 A의 통신 상태를 감시합니다.</td></tr><tr><td>2</td><td>Local</td><td>1 = 제어 위치가 로컬인 경우에 필드버스 A의 통신 상태를 감시합니다.</td></tr><tr><td>3...15</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr></table> |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            | 비트            | 이름            | 값          | 0     | Ext 1 | 1 = 제어 위치가 Ext 1인 경우에 필드버스 A의 통신 상태를 감시합니다. | 1    | Ext 2 | 1 = 제어 위치가 Ext 2인 경우에 필드버스 A의 통신 상태를 감시합니다. | 2      | Local | 1 = 제어 위치가 로컬인 경우에 필드버스 A의 통신 상태를 감시합니다. | 3...15 | 예약된 영역. |        |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 이름                           | 값                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ext 1                        | 1 = 제어 위치가 Ext 1인 경우에 필드버스 A의 통신 상태를 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ext 2                        | 1 = 제어 위치가 Ext 2인 경우에 필드버스 A의 통신 상태를 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Local                        | 1 = 제어 위치가 로컬인 경우에 필드버스 A의 통신 상태를 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
| 3...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 예약된 영역.                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0000b...0111b                | 필드버스 A 감시 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 = 1      |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
| 50.31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | FBA B enable                 | 필드버스 어댑터 B를 허용 또는 금지시키고 설치된 옵션 슬롯을 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Disable    |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Disable                      | 필드버스 어댑터 B 금지.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0          |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Option slot 1                | 옵션 슬롯 1에 설치된 필드버스 어댑터 B 허용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1          |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Option slot 2                | 옵션 슬롯 2에 설치된 필드버스 어댑터 B 허용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2          |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Option slot 3                | 옵션 슬롯 3에 설치된 필드버스 어댑터 B 허용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3          |               |               |            |       |       |                                             |      |       |                                             |        |       |                                          |        |         |        |

| 번호    | 이름/값                           | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DeflFbEq16       |
|-------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 50.32 | <i>FBA B comm loss func</i>    | 필드버스 통신에서 타임아웃이 발생한 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다. 여기서 동작 지연 시간은 파라미터 <i>50.33 FBA B comm loss timeout</i> 에 설정합니다. 또한 파라미터 <i>50.56 FBA B comm supervision force</i> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                           | <i>No action</i> |
|       | No action                      | 동작 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0                |
|       | Fault                          | 드라이브 트립 정지 ( <i>7520 FBA B communication</i> ). 이것은 필드버스 통신을 제어 (시작/정지/기준값)에 이용하거나 파라미터 <i>50.56 FBA B comm supervision force</i> 에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.                                                                                                                                                                                                                          | 1                |
|       | Last speed                     | 드라이브는 <i>A7C2 FBA B communication</i> 경고를 발생하고 기준값은 현재 운전 중인 기준 속도 또는 주파수로 고정됩니다. 이 때 기준 속도/주파수는 850 ms의 저역 통과 필터를 거친 실제 속도를 기반으로 결정됩니다. 이것은 필드버스 통신을 제어에 이용하거나 파라미터 <i>50.56 FBA B comm supervision force</i> 에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.<br> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는 것이 안전한지 확인하십시오.  | 2                |
|       | Speed ref safe                 | 드라이브는 <i>A7C2 FBA B communication</i> 경고를 발생하고 기준값은 운전 모드에 따라 <i>22.41 Speed ref safe</i> (또는 <i>28.41 Frequency ref safe</i> )로 고정됩니다. 이것은 필드버스 통신을 제어에 이용하거나 파라미터 <i>50.56 FBA B comm supervision force</i> 에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.<br> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는 것이 안전한지 확인하십시오. | 3                |
|       | Fault always                   | 드라이브 트립 정지 ( <i>7520 FBA B communication</i> ). 필드버스 통신을 제어에 이용하지 않더라도 폴트를 발생시킵니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                |
|       | Warning                        | 드라이브 경고 운전 ( <i>A7C2 FBA B communication</i> ). 이것은 필드버스 통신을 제어에 이용하거나 파라미터 <i>50.56 FBA B comm supervision force</i> 에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.<br> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는 것이 안전한지 확인하십시오.                                                                                         | 5                |
| 50.33 | <i>FBA B comm loss timeout</i> | 파라미터 <i>50.32 FBA B comm loss func</i> 에 선택한 동작을 수행하기 전에 지연 시간을 정의합니다. 통신 링크에서 새로운 메시지가 업데이트되지 않을 때 타이머가 시작됩니다. 이 파라미터는 통상 마스터의 전송 간격의 3배 이상으로 설정해야 합니다.<br><b>Note:</b> 전원을 켜 직후에 약 60초 정도의 부팅 시간 지연이 있습니다. 이 시간 동안에는 통신 감시 기능이 잠시 금지됩니다.                                                                                                                                           | 0.3 s            |
|       | 0.3 ... 6553.5 s               | 통신 중단 지연 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 = 1 s          |
| 50.34 | <i>FBA B ref1 type</i>         | 필드버스 어댑터 B를 통해 수신할 기준값 1의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <i>50.04 FBA A ref1 type</i> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <i>Auto</i>      |
| 50.35 | <i>FBA B ref2 type</i>         | 필드버스 어댑터 B를 통해 수신할 기준값 2의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <i>50.04 FBA A ref1 type</i> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <i>Auto</i>      |

| 번호    | 이름/값                                 | 설명                                                                                                                  | DeflFbEq16          |
|-------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 50.37 | <i>FBA B actual 1 type</i>           | 필드버스 어댑터 A를 통해 전송할 실제값 1의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <i>50.07 FBA A actual 1 type</i> 을 참고하십시오.            | <i>Auto</i>         |
| 50.38 | <i>FBA B actual 2 type</i>           | 필드버스 어댑터 A를 통해 전송할 실제값 2의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <i>50.07 FBA A actual 1 type</i> 을 참고하십시오.            | <i>Auto</i>         |
| 50.39 | <i>FBA B SW transparent source</i>   | 파라미터 그룹 <i>54 FBA B settings</i> 에서 통신 프로파일을 투과형 모드로 선택한 경우에 필드버스 A를 통해 전송할 상태 워드를 선택합니다.                           | <i>Not selected</i> |
|       | Not selected                         | 선택 없음.                                                                                                              | -                   |
|       | <i>Other</i>                         | 기타 소스 선택.                                                                                                           | -                   |
| 50.40 | <i>FBA B act1 transparent source</i> | 파라미터 <i>50.37 FBA B actual 1 type</i> 을 <i>Transparent</i> 또는 <i>General</i> 로 선택한 경우에 필드버스 A를 통해 전송할 실제값 1을 선택합니다. | <i>Not selected</i> |
|       | Not selected                         | 선택 없음.                                                                                                              | -                   |
|       | <i>Other</i>                         | 기타 소스 선택.                                                                                                           | -                   |
| 50.41 | <i>FBA B act2 transparent source</i> | 파라미터 <i>50.38 FBA B actual 2 type</i> 을 <i>Transparent</i> 또는 <i>General</i> 로 선택한 경우에 필드버스 A를 통해 전송할 실제값 2를 선택합니다. | <i>Not selected</i> |
|       | Not selected                         | 선택 없음.                                                                                                              | -                   |
|       | <i>Other</i>                         | 기타 소스 선택.                                                                                                           | -                   |
| 50.42 | <i>FBA B debug mode</i>              | 필드버스 A를 통해 송수신된 특정 통신 데이터 ( <i>50.43...50.48</i> )를 확인하기 위한 디버깅 모드를 허용 또는 금지시킵니다.<br>이 기능은 디버깅에만 사용해야 합니다.          | <i>Disable</i>      |
|       | Disable                              | 통신 디버깅 모드 금지.                                                                                                       | 0                   |
|       | Fast                                 | 통신 디버깅 모드 허용.                                                                                                       | 1                   |
| 50.43 | <i>FBA B control word</i>            | 통신 디버깅 모드가 허용된 경우에 필드버스 어댑터 B를 통해 제어 워드 번지로 수신된 통신 데이터를 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                 | -                   |
|       | 00000000h ...<br>FFFFFFFFh           | 필드버스 어댑터 B의 제어 워드.                                                                                                  | -                   |
| 50.44 | <i>FBA B reference 1</i>             | 통신 디버깅 모드가 허용된 경우에 필드버스 어댑터 B를 통해 기준값 1번지로 수신된 통신 데이터를 표시합니다.<br>단, 이 값은 스케일링되지 않은 순수 데이터입니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.  | -                   |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647        | 필드버스 어댑터 B의 기준값 1.                                                                                                  | -                   |
| 50.45 | <i>FBA B reference 2</i>             | 통신 디버깅 모드가 허용된 경우에 필드버스 어댑터 B를 통해 기준값 2번지로 수신된 통신 데이터를 표시합니다.<br>단, 이 값은 스케일링되지 않은 순수 데이터입니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.  | -                   |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647        | 필드버스 어댑터 B의 기준값 2.                                                                                                  | -                   |

| 번호         | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DeflFbEq16 |               |               |            |       |      |        |      |       |      |        |      |           |        |      |        |
|------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|---------------|------------|-------|------|--------|------|-------|------|--------|------|-----------|--------|------|--------|
| 50.46      | FBA B status word             | 통신 디버깅 모드가 허용된 경우에 필드버스 어댑터 B를 통해 전송한 상태 워드 데이터를 표시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -          |               |               |            |       |      |        |      |       |      |        |      |           |        |      |        |
|            | 00000000h ...<br>FFFFFFFFh    | 필드버스 어댑터 B의 상태 워드.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -          |               |               |            |       |      |        |      |       |      |        |      |           |        |      |        |
| 50.47      | FBA B actual value 1          | 통신 디버깅 모드가 허용된 경우에 필드버스 어댑터 B를 통해 전송한 실제값 1을 표시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -          |               |               |            |       |      |        |      |       |      |        |      |           |        |      |        |
|            | -2147483648 ...<br>2147483647 | 필드버스 어댑터 B의 실제값 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -          |               |               |            |       |      |        |      |       |      |        |      |           |        |      |        |
| 50.48      | FBA B actual value 2          | 통신 디버깅 모드가 허용된 경우에 필드버스 어댑터 B를 통해 전송한 실제값 2를 표시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -          |               |               |            |       |      |        |      |       |      |        |      |           |        |      |        |
|            | -2147483648 ...<br>2147483647 | 필드버스 어댑터 B의 실제값 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -          |               |               |            |       |      |        |      |       |      |        |      |           |        |      |        |
| 50.51      | FBA B timelevel sel           | <div>필드버스 어댑터 B의 통신 주기를 선택합니다.<br/>아래 표는 각 파라미터 설정에 따른 통신 주기를 나타냅니다.</div> <table><tr><th>선택</th><th>Cyclic high *</th><th>Cyclic low **</th></tr><tr><td>Monitoring</td><td>10 ms</td><td>2 ms</td></tr><tr><td>Normal</td><td>2 ms</td><td>10 ms</td></tr><tr><td>Fast</td><td>500 μs</td><td>2 ms</td></tr><tr><td>Very fast</td><td>250 μs</td><td>2 ms</td></tr></table> <div>* Cyclic high 데이터는 상태 워드, Act1, Act2로 구성됩니다.<br/>** Cyclic low 데이터는 파라미터 그룹 55 FBA B data in 및 56 FBA B data out, 및 Acyclic 데이터로 구성됩니다.</div> <div>여기서 제어 워드, Ref1 및 Ref2는 Cyclic high 데이터를 전송할 때마다 인터럽트 (Interrupt)를 발생시켜 처리합니다.</div> | 선택         | Cyclic high * | Cyclic low ** | Monitoring | 10 ms | 2 ms | Normal | 2 ms | 10 ms | Fast | 500 μs | 2 ms | Very fast | 250 μs | 2 ms | Normal |
| 선택         | Cyclic high *                 | Cyclic low **                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |               |               |            |       |      |        |      |       |      |        |      |           |        |      |        |
| Monitoring | 10 ms                         | 2 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |               |               |            |       |      |        |      |       |      |        |      |           |        |      |        |
| Normal     | 2 ms                          | 10 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |               |               |            |       |      |        |      |       |      |        |      |           |        |      |        |
| Fast       | 500 μs                        | 2 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |               |               |            |       |      |        |      |       |      |        |      |           |        |      |        |
| Very fast  | 250 μs                        | 2 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |               |               |            |       |      |        |      |       |      |        |      |           |        |      |        |
|            | Normal                        | 일반 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0          |               |               |            |       |      |        |      |       |      |        |      |           |        |      |        |
|            | Fast                          | 빠른 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1          |               |               |            |       |      |        |      |       |      |        |      |           |        |      |        |
|            | Very fast                     | 매우 빠른 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2          |               |               |            |       |      |        |      |       |      |        |      |           |        |      |        |
|            | Monitoring                    | 느린 속도.<br>PC 톨 통신 또는 모니터링 전용으로 최적화됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3          |               |               |            |       |      |        |      |       |      |        |      |           |        |      |        |



| 번호    | 이름/값                         | 설명                                                                                                                                                      | DeflFbEq16 |
|-------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 50.56 | FBA B comm supervision force | 각 제어 위치에서 별도로 필드버스 B의 감시 기능을 허용합니다.<br>(페이지 20의 로컬 제어 vs. 외부 제어를 참고하십시오.)<br>이 파라미터는 필드버스 B가 드라이브 제어용으로 사용되지는 않지만, 필드버스 B의 통신 상태를 감시할 필요가 있는 경우에 사용합니다. | 0000b      |

| 비트     | 이름      | 값                                           |
|--------|---------|---------------------------------------------|
| 0      | Ext 1   | 1 = 제어 위치가 Ext 1인 경우에 필드버스 B의 통신 상태를 감시합니다  |
| 1      | Ext 2   | 1 = 제어 위치가 Ext 2인 경우에 필드버스 B의 통신 상태를 감시합니다. |
| 2      | Local   | 1 = 제어 위치가 로컬인 경우에 필드버스 B의 통신 상태를 감시합니다.    |
| 3...15 | 예약된 영역. |                                             |

|               |               |       |
|---------------|---------------|-------|
| 0000b...0111b | 필드버스 B 감시 선택. | 1 = 1 |
|---------------|---------------|-------|

|                          |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
|--------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>51 FBA A settings</b> |                              | 필드버스 어댑터 A 구성.                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| 51.01                    | <i>FBA A type</i>            | 필드버스 어댑터 모듈의 타입을 표시합니다.<br><b>0</b> = 모듈이 없거나 파라미터 50.01 <i>FBA A enable</i> 에서 금지시킨 경우.<br><b>1</b> = FPBA; <b>32</b> = FCAN; <b>37</b> = FDNA; <b>101</b> = FCNA; <b>128</b> = FENA-11/21;<br><b>135</b> = FECA; <b>136</b> = FEPL; <b>485</b> = FSCA;<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -     |
| 51.02                    | <i>FBA A Par2</i>            | 파라미터 51.02...51.26은 설치된 모듈에 따라 구성됩니다.<br>자세한 사항은 필드버스 어댑터 옵션 모듈의 매뉴얼을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                 | -     |
| 0...65535                |                              | 필드버스 어댑터 구성 파라미터.                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 = 1 |
| ...                      |                              | ...                                                                                                                                                                                                                                                                           | ...   |
| 51.26                    | <i>FBA A Par26</i>           | 파라미터 51.02 <i>FBA A Par2</i> 를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                        | -     |
| 0...65535                |                              | 필드버스 어댑터 구성 파라미터.                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 = 1 |
| 51.27                    | <i>FBA A par refresh</i>     | 필드버스 어댑터의 구성을 실제로 적용합니다.<br>새로고침이 완료되면 Done으로 자동 복귀됩니다.<br><br><b>Note:</b> 이 파라미터는 드라이브 운전 중에 변경할 수 없습니다.                                                                                                                                                                    | Done  |
| Done                     |                              | 새로고침 완료.                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0     |
| Refresh                  |                              | 파라미터 새로고침.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1     |
| 51.28                    | <i>FBA A par table ver</i>   | 필드버스 어댑터의 파라미터 테이블 버전을 표시합니다.<br>이것은 드라이브 제어 유닛의 메모리에 저장됩니다.<br>버전 포맷 형식 axyz; ax = 메이저 버전; yz = 마이너 버전.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                 | -     |
|                          |                              | 파라미터 테이블 버전.                                                                                                                                                                                                                                                                  | -     |
| 51.29                    | <i>FBA A drive type code</i> | 필드버스 어댑터 매핑 파일의 드라이브 타입 코드를 표시합니다.<br>이것은 드라이브 제어 유닛의 메모리에 저장됩니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                                        | -     |
| 0...65535                |                              | 드라이브 타입 코드.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 = 1 |

| 번호                      | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                        | DeflFbEq16  |
|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 51.30                   | <i>FBA A mapping file ver</i> | 필드버스 어댑터의 매핑 파일 개정번호를 표시합니다.<br>이것은 드라이브 제어 유닛의 메모리에 저장됩니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                          | -           |
|                         | 0...65535                     | 매핑 파일 버전.                                                                                                                                 | 1 = 1       |
| 51.31                   | <i>D2FBA A comm status</i>    | 필드버스 어댑터의 통신 상태를 표시합니다.                                                                                                                   | -           |
|                         | Not configured                | 구성 없음.                                                                                                                                    | 0           |
|                         | Initializing                  | 어댑터 초기화.                                                                                                                                  | 1           |
|                         | Time out                      | 타임아웃 발생.                                                                                                                                  | 2           |
|                         | Configuration error           | 어댑터 구성 오류. 드라이브의 파일 시스템에 매핑 파일이 없거나 매핑 파일 업로드를 세 번 이상 실패하였습니다.                                                                            | 3           |
|                         | Off-line                      | 오프라인 상태.                                                                                                                                  | 4           |
|                         | On-line                       | 온라인 상태 또는 통신 중단을 검출하지 않도록 구성.<br>자세한 사항은 필드버스 어댑터의 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.                                                                       | 5           |
|                         | Reset                         | 어댑터 하드웨어 리셋.                                                                                                                              | 6           |
| 51.32                   | <i>FBA A comm SW ver</i>      | 필드버스 어댑터의 패치 버전 및 빌드 버전을 표시합니다.<br>버전 포맷 형식 xxyy; xx = 패치 버전; yy = 빌드 버전.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.<br>예: C802 = 200.02 (패치 버전 200, 빌드 버전 02). |             |
|                         |                               | 펌웨어 패치 버전 및 빌드 버전.                                                                                                                        | -           |
| 51.33                   | <i>FBA A appl SW ver</i>      | 필드버스 어댑터의 펌웨어 버전을 표시합니다.<br>버전 포맷 형식 xyy; x = 메이저 버전; yy = 마이너 버전.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.<br>예: 300 = 3.00 (메이저 버전 3, 마이너 버전 00).           |             |
|                         |                               | 펌웨어의 메이저 및 마이너 버전.                                                                                                                        | -           |
| <b>52 FBA A data in</b> |                               | 필드버스 어댑터 A의 전송 데이터 매핑 (드라이브 → PLC).<br><b>Note:</b> 32비트 데이터는 2개의 파라미터가 필요하므로 이 파라미터를 32비트로 선택하면 다음번 파라미터는 자동으로 예약됩니다.                    |             |
| 52.01                   | <i>FBA A data in1</i>         | 파라미터 52.01...52.12는 필드버스 어댑터 A를 통해 전송할 데이터를 선택합니다.                                                                                        | <i>None</i> |
|                         | None                          | 선택 없음.                                                                                                                                    | 0           |
|                         | CW 16bit                      | 제어 워드 (16비트).                                                                                                                             | 1           |
|                         | Ref1 16bit                    | 기준값 REF1 (16비트).                                                                                                                          | 2           |
|                         | Ref2 16bit                    | 기준값 REF2 (16비트).                                                                                                                          | 3           |
|                         | SW 16bit                      | 상태 워드 (16비트).                                                                                                                             | 4           |
|                         | Act1 16bit                    | 실제값 ACT1 (16비트).                                                                                                                          | 5           |
|                         | Act2 16bit                    | 실제값 ACT2 (16비트).                                                                                                                          | 6           |
|                         | CW 32bit                      | 제어 워드 (32비트).                                                                                                                             | 11          |
|                         | Ref1 32bit                    | 기준값 REF1 (32비트).                                                                                                                          | 12          |
|                         | Ref2 32bit                    | 기준값 REF2 (32비트).                                                                                                                          | 13          |
|                         | SW 32bit                      | 상태 워드 (32비트).                                                                                                                             | 14          |

| No.   | Name/Value             | Description                                         | DeflFbEq16  |
|-------|------------------------|-----------------------------------------------------|-------------|
|       | Act1 32bit             | 실제값 ACT1 (32비트).                                    | 15          |
|       | Act2 32bit             | 실제값 ACT2 (32비트).                                    | 16          |
|       | SW2 16bit              | 상태 워드 2 (16비트).                                     | 24          |
|       | <i>Other</i>           | 기타 소스 선택.                                           | -           |
| ...   | ...                    | ...                                                 | ...         |
| 52.12 | <i>FBA A data in12</i> | 파라미터 <a href="#">52.01 FBA A data in1</a> 을 참고하십시오. | <i>None</i> |

|                          |                         |                                                                                                                        |             |
|--------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>53 FBA A data out</b> |                         | 필드버스 어댑터 A의 수신 데이터 매핑 (PLC → 드라이브).<br><b>Note:</b> 32비트 데이터는 2개의 파라미터가 필요하므로 이 파라미터를 32비트로 선택하면 다음번 파라미터는 자동으로 예약됩니다. |             |
| 53.01                    | <i>FBA A data out1</i>  | 파라미터 <a href="#">53.01...53.12</a> 는 필드버스 어댑터 A를 통해 수신할 데이터를 선택합니다.                                                    | <i>None</i> |
|                          | None                    | 선택 없음.                                                                                                                 | 0           |
|                          | CW 16bit                | 제어 워드 (16비트).                                                                                                          | 1           |
|                          | Ref1 16bit              | 기준값 REF1 (16비트).                                                                                                       | 2           |
|                          | Ref2 16bit              | 기준값 REF2 (16비트).                                                                                                       | 3           |
|                          | CW 32bit                | 제어 워드 (32비트).                                                                                                          | 11          |
|                          | Ref1 32bit              | 기준값 REF1 (32비트).                                                                                                       | 12          |
|                          | Ref2 32bit              | 기준값 REF2 (32비트).                                                                                                       | 13          |
|                          | CW2 16bit               | 제어 워드 2 (16비트)                                                                                                         | 21          |
|                          | <i>Other</i>            | 기타 소스 선택.                                                                                                              | -           |
| ...                      | ...                     | ...                                                                                                                    | ...         |
| 53.12                    | <i>FBA A data out12</i> | 파라미터 <a href="#">53.01 FBA A data out1</a> 을 참고하십시오.                                                                   | <i>None</i> |

|                          |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>54 FBA B settings</b> |                          | 필드버스 어댑터 B 구성.                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
| 54.01                    | <i>FBA B type</i>        | 필드버스 어댑터 모듈의 타입을 표시합니다.<br><b>0</b> = 모듈이 없거나 파라미터 <a href="#">50.31 FBA B enable</a> 에서 금지시킨 경우.<br><b>1</b> = FPBA; <b>32</b> = FCAN; <b>37</b> = FDNA; <b>101</b> = FCNA, <b>128</b> = FENA-11/21;<br><b>135</b> = FECA; <b>136</b> = FEPL; <b>485</b> = FSCA;<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -           |
| 54.02                    | <i>FBA B Par2</i>        | 파라미터 <a href="#">54.02...54.26</a> 은 설치된 모듈에 따라 구성됩니다.<br>자세한 사항은 필드버스 어댑터 옵션 모듈의 매뉴얼을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                         | -           |
|                          | 0...65535                | 필드버스 어댑터 구성 파라미터.                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 = 1       |
| ...                      | ...                      | ...                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ...         |
| 54.26                    | <i>FBA B Par26</i>       | 파라미터 <a href="#">54.02 FBA B Par2</a> 를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                        | -           |
|                          | 0...65535                | 필드버스 어댑터 구성 파라미터.                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 = 1       |
| 54.27                    | <i>FBA B par refresh</i> | 필드버스 어댑터의 구성을 실제로 적용합니다.<br>새로고침이 완료되면 Done으로 자동 복귀됩니다.<br><br><b>Note:</b> 이 파라미터는 드라이브 운전 중에 변경할 수 없습니다.                                                                                                                                                                             | <i>Done</i> |
|                          | Done                     | 새로고침 완료.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0           |

| 번호                      | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                        | DeflFbEq16  |
|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                         | Refresh                       | 파라미터 새로고침.                                                                                                                                | 1           |
| 54.28                   | <i>FBA B par table ver</i>    | 필드버스 어댑터의 파라미터 테이블 버전을 표시합니다.<br>이것은 드라이브 제어 유닛의 메모리에 저장됩니다.<br>버전 포맷 형식 axyz; ax = 메이저 버전; yz = 마이너 버전.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.             | -           |
|                         |                               | 파라미터 테이블 버전.                                                                                                                              | -           |
| 54.29                   | <i>FBA B drive type code</i>  | 필드버스 어댑터 매핑 파일의 드라이브 타입 코드를 표시합니다.<br>이것은 드라이브 제어 유닛의 메모리에 저장됩니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                    | -           |
|                         | 0...65535                     | 드라이브 타입 코드.                                                                                                                               | 1 = 1       |
| 54.30                   | <i>FBA B mapping file ver</i> | 필드버스 어댑터의 매핑 파일 개정번호를 표시합니다.<br>이것은 드라이브 제어 유닛의 메모리에 저장됩니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                          | -           |
|                         | 0...65535                     | 매핑 파일 버전.                                                                                                                                 | 1 = 1       |
| 54.31                   | <i>D2FBA B comm status</i>    | 필드버스 어댑터의 통신 상태를 표시합니다.                                                                                                                   | -           |
|                         | Not configured                | 구성 없음.                                                                                                                                    | 0           |
|                         | Initializing                  | 어댑터 초기화.                                                                                                                                  | 1           |
|                         | Time out                      | 타임아웃 발생.                                                                                                                                  | 2           |
|                         | Configuration error           | 어댑터 구성 오류. 드라이브의 파일 시스템에 매핑 파일이 없거나 매핑 파일 업로드를 세 번 이상 실패하였습니다.                                                                            | 3           |
|                         | Off-line                      | 오프라인 상태.                                                                                                                                  | 4           |
|                         | On-line                       | 온라인 상태 또는 통신 중단을 검출하지 않도록 구성.<br>자세한 사항은 필드버스 어댑터의 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.                                                                       | 5           |
|                         | Reset                         | 어댑터 하드웨어 리셋.                                                                                                                              | 6           |
| 54.32                   | <i>FBA B comm SW ver</i>      | 필드버스 어댑터의 패치 버전 및 빌드 버전을 표시합니다.<br>버전 포맷 형식 xxyy; xx = 패치 버전; yy = 빌드 버전.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.<br>예: C802 = 200.02 (패치 버전 200, 빌드 버전 02). | -           |
|                         |                               | 펌웨어 패치 버전 및 빌드 버전.                                                                                                                        | -           |
| 54.33                   | <i>FBA B appl SW ver</i>      | 필드버스 어댑터의 펌웨어 버전을 표시합니다.<br>버전 포맷 형식 xyy; x = 메이저 버전; yy = 마이너 버전.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.<br>예: 300 = 3.00 (메이저 버전 3, 마이너 버전 00).           | -           |
|                         |                               | 펌웨어의 메이저 및 마이너 버전.                                                                                                                        | -           |
| <b>55 FBA B data in</b> |                               | 필드버스 어댑터 B의 전송 데이터 매핑 (드라이브 → PLC).<br><b>Note:</b> 32비트 데이터는 2개의 파라미터가 필요하므로 이 파라미터를 32비트로 선택하면 다음번 파라미터는 자동으로 예약됩니다.                    |             |
| 55.01                   | <i>FBA B data in1</i>         | 파라미터 55.01...55.12는 필드버스 어댑터 A를 통해 전송할 데이터를 선택합니다.                                                                                        | <i>None</i> |
|                         | None                          | 선택 없음.                                                                                                                                    | 0           |
|                         | CW 16bit                      | 제어 워드 (16비트).                                                                                                                             | 1           |
|                         | Ref1 16bit                    | 기준값 REF1 (16비트).                                                                                                                          | 2           |
|                         | Ref2 16bit                    | 기준값 REF2 (16비트).                                                                                                                          | 3           |

| No.   | Name/Value             | Description                                         | DeflFbEq16  |
|-------|------------------------|-----------------------------------------------------|-------------|
|       | SW 16bit               | 상태 워드 (16비트).                                       | 4           |
|       | Act1 16bit             | 실제값 ACT1 (16비트).                                    | 5           |
|       | Act2 16bit             | 실제값 ACT2 (16비트).                                    | 6           |
|       | CW 32bit               | 제어 워드 (32비트).                                       | 11          |
|       | Ref1 32bit             | 기준값 REF1 (32비트).                                    | 12          |
|       | Ref2 32bit             | 기준값 REF2 (32비트).                                    | 13          |
|       | SW 32bit               | 상태 워드 (32비트).                                       | 14          |
|       | Act1 32bit             | 실제값 ACT1 (32비트).                                    | 15          |
|       | Act2 32bit             | 실제값 ACT2 (32비트).                                    | 16          |
|       | SW2 16bit              | 상태 워드 2 (16비트).                                     | 24          |
|       | <i>Other</i>           | 기타 소스 선택.                                           | -           |
| ...   | ...                    | ...                                                 | ...         |
| 55.12 | <i>FBA B data in12</i> | 파라미터 <a href="#">55.01 FBA A data in1</a> 을 참고하십시오. | <i>None</i> |

|                          |                         |                                                                     |             |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>56 FBA B data out</b> |                         | 필드버스 어댑터 B의 수신 데이터 매핑.                                              |             |
| 56.01                    | <i>FBA B data out1</i>  | 파라미터 <a href="#">56.01...56.12</a> 는 필드버스 어댑터 A를 통해 수신할 데이터를 선택합니다. | <i>None</i> |
|                          | None                    | 선택 없음.                                                              | 0           |
|                          | CW 16bit                | 제어 워드 (16비트).                                                       | 1           |
|                          | Ref1 16bit              | 기준값 REF1 (16비트).                                                    | 2           |
|                          | Ref2 16bit              | 기준값 REF2 (16비트).                                                    | 3           |
|                          | CW 32bit                | 제어 워드 (32비트).                                                       | 11          |
|                          | Ref1 32bit              | 기준값 REF1 (32비트).                                                    | 12          |
|                          | Ref2 32bit              | 기준값 REF2 (32비트).                                                    | 13          |
|                          | CW2 16bit               | 제어 워드 2 (16비트).                                                     | 21          |
|                          | <i>Other</i>            | 기타 소스 선택.                                                           | -           |
| ...                      | ...                     | ...                                                                 | ...         |
| 56.12                    | <i>FBA B data out12</i> | 파라미터 <a href="#">56.01 FBA A data out1</a> 을 참고하십시오.                | <i>None</i> |

|                             |                        |                                                                                               |             |
|-----------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>58 Embedded fieldbus</b> |                        | 임베디드 필드버스 인터페이스 구성.<br>또한 임베디드 필드버스 통신 (페이지 <a href="#">527</a> ) 장을 참고하십시오.                  |             |
| 58.01                       | <i>Protocol enable</i> | 임베디드 필드버스 인터페이스를 허용 또는 금지시킵니다.<br><b>Note:</b> 임베디드 필드버스가 허용되면 드라이브간 통신 링크 (D2D)는 자동으로 금지됩니다. | <i>None</i> |
|                             | None                   | 통신 금지.                                                                                        | 0           |
|                             | Modbus RTU             | 통신 허용.                                                                                        | 1           |
| 58.02                       | <i>Protocol ID</i>     | 프로토콜 ID 및 개정번호를 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                   | -           |
|                             |                        | 프로토콜 ID 및 개정번호.                                                                               | 1 = 1       |

| 번호    | 이름/값                         | 설명                                                                                                                                                                                                             | Def/FbEq16 |
|-------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 58.03 | <i>Node address</i>          | 임베디드 펌드버스 통신의 노드 주소 (Node address)를 정의합니다. 여기서 노드 주소는 1...247 범위까지 지정할 수 있습니다. 단, 온라인상에서 중복된 주소는 허용하지 않습니다. 파라미터를 변경한 후에 이 설정을 적용하기 위해서는 제어 유닛을 재부팅하거나 58.06 Communication control에서 Refresh settings를 선택하십시오. | 1          |
|       | 0...255                      | 노드 주소.                                                                                                                                                                                                         | 1 = 1      |
| 58.04 | <i>Baud rate</i>             | 임베디드 펌드버스 링크의 통신 속도를 선택합니다. 파라미터를 변경한 후에 이 설정을 적용하기 위해서는 제어 유닛을 재부팅하거나 58.06 Communication control에서 Refresh settings를 선택하십시오.                                                                                 | 19.2 kbps  |
|       | 9.6 kbps                     | 9.6 kbit/s.                                                                                                                                                                                                    | 2          |
|       | 19.2 kbps                    | 19.2 kbit/s.                                                                                                                                                                                                   | 3          |
|       | 38.4 kbps                    | 38.4 kbit/s.                                                                                                                                                                                                   | 4          |
|       | 57.6 kbps                    | 57.6 kbit/s.                                                                                                                                                                                                   | 5          |
|       | 76.8 kbps                    | 76.8 kbit/s.                                                                                                                                                                                                   | 6          |
|       | 115.2 kbps                   | 115.2 kbit/s.                                                                                                                                                                                                  | 7          |
| 58.05 | <i>Parity</i>                | 패리티 비트 (Parity bit)의 타입 및 정지 비트의 개수를 선택합니다. 파라미터를 변경한 후에 이 설정을 적용하기 위해서는 제어 유닛을 재부팅하거나 58.06 Communication control에서 Refresh settings를 선택하십시오.                                                                 | 8 EVEN 1   |
|       | 8 NONE 1                     | 8 데이터 비트, 패리티 비트 없음, 1 정지 비트.                                                                                                                                                                                  | 0          |
|       | 8 NONE 2                     | 8 데이터 비트, 패리티 비트 없음, 2 정지 비트.                                                                                                                                                                                  | 1          |
|       | 8 EVEN 1                     | 8 데이터 비트, 짝수 패리티 비트, 1 정지 비트.                                                                                                                                                                                  | 2          |
|       | 8 ODD 1                      | 8 데이터 비트, 홀수 패리티 비트, 1 정지 비트.                                                                                                                                                                                  | 3          |
| 58.06 | <i>Communication control</i> | EFB 설정을 적용하거나 정숙 모드 (Silent mode)로 동작시킵니다.                                                                                                                                                                     | Enabled    |
|       | Enabled                      | 새로고침 완료.                                                                                                                                                                                                       | 0          |
|       | Refresh settings             | EFB 설정 새로고침.<br>새로고침이 완료되면 Enabled로 자동 복귀됩니다.                                                                                                                                                                  | 1          |
|       | Silent mode                  | 정숙 모드 동작 (메시지를 전송하지 않음).<br>이 모드를 해제하려면 Refresh settings를 선택하십시오.                                                                                                                                              | 2          |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 이름/값                      | 설명                                                                                                                                         | DeflFbEq16 |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|----|---|-------------|-----------------------------|---|-----------------|-----------------------|---|-------------|------------------------|--------------------|---|-------------|---------|---|--------------|-----------------------------|---|--------------|-------------------------|---|-----------------|------------------------|---|-----------------|-----------------------------|---|------------|----------------------------|---|---------------------------|----------------------------------------------------|----|-----------|-----------------------------------------|----|-------------|--------------------------------------------------|----|------------|---------|----|------------|---------|----|------------|---------|----|----------------|---------|
| 58.07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Communication diagnostics | 임베디드 필드버스 통신의 상태 워드입니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                               | -          |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Init failed</td><td>1 = EFB 초기화 중에 오류가 발생하였습니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Addr config err</td><td>1 = 노드 주소가 허용되지 않습니다.</td></tr><tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">Silent mode</td><td>1 = 데이터 전송을 허용하지 않습니다.</td></tr><tr><td>0 = 데이터 전송을 허용합니다.</td></tr><tr><td>3</td><td>Autobauding</td><td>예약된 영역.</td></tr><tr><td>4</td><td>Wiring error</td><td>1 = 통신 케이블의 결선 오류가 발생하였습니다.</td></tr><tr><td>5</td><td>Parity error</td><td>1 = 패리티 비트 오류가 발생하였습니다.</td></tr><tr><td>6</td><td>Baud rate error</td><td>1 = 통신 속도 오류가 발생하였습니다.</td></tr><tr><td>7</td><td>No bus activity</td><td>1 = 최소 5초 동안 수신된 데이터가 없습니다.</td></tr><tr><td>8</td><td>No packets</td><td>1 = 최소 5초 동안 수신된 패킷이 없습니다.</td></tr><tr><td>9</td><td>Noise or addressing error</td><td>1 = 전자기적 간섭 또는 온라인 상에 동일한 노드 주소를 사용하여 오류가 발생하였습니다.</td></tr><tr><td>10</td><td>Comm loss</td><td>1 = 통신 타임아웃 시간 (58.16) 안에 수신된 패킷이 없습니다.</td></tr><tr><td>11</td><td>CW/Ref loss</td><td>1 = 통신 타임아웃 시간 (58.16) 안에 수신된 제어 워드 및 기준값이 없습니다.</td></tr><tr><td>12</td><td>Not active</td><td>예약된 영역.</td></tr><tr><td>13</td><td>Protocol 1</td><td>예약된 영역.</td></tr><tr><td>14</td><td>Protocol 2</td><td>예약된 영역.</td></tr><tr><td>15</td><td>Internal error</td><td>예약된 영역.</td></tr></table> |                           |                                                                                                                                            |            | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Init failed | 1 = EFB 초기화 중에 오류가 발생하였습니다. | 1 | Addr config err | 1 = 노드 주소가 허용되지 않습니다. | 2 | Silent mode | 1 = 데이터 전송을 허용하지 않습니다. | 0 = 데이터 전송을 허용합니다. | 3 | Autobauding | 예약된 영역. | 4 | Wiring error | 1 = 통신 케이블의 결선 오류가 발생하였습니다. | 5 | Parity error | 1 = 패리티 비트 오류가 발생하였습니다. | 6 | Baud rate error | 1 = 통신 속도 오류가 발생하였습니다. | 7 | No bus activity | 1 = 최소 5초 동안 수신된 데이터가 없습니다. | 8 | No packets | 1 = 최소 5초 동안 수신된 패킷이 없습니다. | 9 | Noise or addressing error | 1 = 전자기적 간섭 또는 온라인 상에 동일한 노드 주소를 사용하여 오류가 발생하였습니다. | 10 | Comm loss | 1 = 통신 타임아웃 시간 (58.16) 안에 수신된 패킷이 없습니다. | 11 | CW/Ref loss | 1 = 통신 타임아웃 시간 (58.16) 안에 수신된 제어 워드 및 기준값이 없습니다. | 12 | Not active | 예약된 영역. | 13 | Protocol 1 | 예약된 영역. | 14 | Protocol 2 | 예약된 영역. | 15 | Internal error | 예약된 영역. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 이름                        | 설명                                                                                                                                         |            |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Init failed               | 1 = EFB 초기화 중에 오류가 발생하였습니다.                                                                                                                |            |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Addr config err           | 1 = 노드 주소가 허용되지 않습니다.                                                                                                                      |            |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Silent mode               | 1 = 데이터 전송을 허용하지 않습니다.                                                                                                                     |            |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           | 0 = 데이터 전송을 허용합니다.                                                                                                                         |            |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Autobauding               | 예약된 영역.                                                                                                                                    |            |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Wiring error              | 1 = 통신 케이블의 결선 오류가 발생하였습니다.                                                                                                                |            |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Parity error              | 1 = 패리티 비트 오류가 발생하였습니다.                                                                                                                    |            |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Baud rate error           | 1 = 통신 속도 오류가 발생하였습니다.                                                                                                                     |            |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | No bus activity           | 1 = 최소 5초 동안 수신된 데이터가 없습니다.                                                                                                                |            |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | No packets                | 1 = 최소 5초 동안 수신된 패킷이 없습니다.                                                                                                                 |            |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Noise or addressing error | 1 = 전자기적 간섭 또는 온라인 상에 동일한 노드 주소를 사용하여 오류가 발생하였습니다.                                                                                         |            |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Comm loss                 | 1 = 통신 타임아웃 시간 (58.16) 안에 수신된 패킷이 없습니다.                                                                                                    |            |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CW/Ref loss               | 1 = 통신 타임아웃 시간 (58.16) 안에 수신된 제어 워드 및 기준값이 없습니다.                                                                                           |            |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Not active                | 예약된 영역.                                                                                                                                    |            |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Protocol 1                | 예약된 영역.                                                                                                                                    |            |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Protocol 2                | 예약된 영역.                                                                                                                                    |            |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Internal error            | 예약된 영역.                                                                                                                                    |            |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           | 임베디드 필드버스 통신 상태 워드.                                                                                                                        | 1 = 1      |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 58.08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Received packets          | 드라이브로 수신된 유효 패킷 수를 표시합니다.<br>정상적인 통신 상태에서 이 값은 계속해서 증가합니다.<br>이 값은 Drive composer PC 툴에서 0으로 설정하거나 제어 패널의 리셋 버튼을 3 초 이상 유지한 경우에 클리어됩니다.    | -          |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 0...4294967295                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           | 드라이브로 수신된 유효 패킷 수.                                                                                                                         | 1 = 1      |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 58.09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Transmitted packets       | 드라이브에서 전송한 유효 패킷 수를 표시합니다.<br>정상적인 통신 상태에서 이 값은 계속해서 증가합니다.<br>이 값은 Drive composer PC 툴에서 0으로 설정하거나 제어 패널의 리셋 버튼을 3 초 이상 유지한 경우에 클리어됩니다.   | -          |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 0...4294967295                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           | 드라이브에서 전송한 유효 패킷 수.                                                                                                                        | 1 = 1      |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 58.10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | All packets               | 통신 버스 상에 유효한 모든 패킷 수를 표시합니다.<br>정상적인 통신 상태에서 이 값은 계속해서 증가합니다.<br>이 값은 Drive composer PC 툴에서 0으로 설정하거나 제어 패널의 리셋 버튼을 3 초 이상 유지한 경우에 클리어됩니다. | -          |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 0...4294967295                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           | 통신 버스 상에 유효한 모든 패킷 수.                                                                                                                      | 1 = 1      |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 58.11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UART errors               | 드라이브로 수신된 데이터 오류 수를 표시합니다.<br>증가 카운터는 통신 버스 구성 상에 문제를 지시합니다.<br>이 값은 Drive composer PC 툴에서 0으로 설정하거나 제어 패널의 리셋 버튼을 3 초 이상 유지한 경우에 클리어됩니다.  | -          |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |
| 0...4294967295                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           | 드라이브로 수신된 데이터 오류 수.                                                                                                                        | 1 = 1      |    |    |    |   |             |                             |   |                 |                       |   |             |                        |                    |   |             |         |   |              |                             |   |              |                         |   |                 |                        |   |                 |                             |   |            |                            |   |                           |                                                    |    |           |                                         |    |             |                                                  |    |            |         |    |            |         |    |            |         |    |                |         |

| 번호    | 이름/값                      | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Defl/FbEq16      |
|-------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 58.12 | CRC errors                | 드라이브로 수신된 CRC 오류 패킷 수를 표시합니다.<br>증가 카운터는 전자기적 간섭 문제를 지시합니다.<br>이 값은 Drive composer PC 툴에서 0으로 설정하거나 제어 패널의 리셋 버튼을 3 초 이상 유지한 경우에 클리어됩니다.                                                                                                                                                                                                                        | -                |
|       | 0...4294967295            | 드라이브로 수신된 CRC 오류 패킷 수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 = 1            |
| 58.14 | Communication loss action | 임베디드 필드버스 통신에서 타임아웃이 발생한 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다. 파라미터 58.15 Communication loss mode와 58.16 Communication loss time를 참고하십시오.<br>파라미터를 변경한 후에 이 설정을 적용하기 위해서는 제어 유닛을 재부팅하거나 58.06 Communication control에서 Refresh settings를 선택하십시오.                                                                                                                             | Fault            |
|       | No                        | 동작 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0                |
|       | Fault                     | 드라이브 트립 정지 (6681 EFB comm loss).<br>이것은 필드버스 통신을 제어 (시작/정지/기준값)에 이용하거나 파라미터 58.36 EFB comm supervision force에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.                                                                                                                                                                                                                           | 1                |
|       | Last speed                | 드라이브는 A7CE EFB comm loss 경고를 발생하고 기준값은 현재 운전 중인 기준 속도 또는 주파수로 고정됩니다. 이때 기준 속도 및 주파수는 850 ms의 저역 통과 필터를 거친 실제 속도를 기반으로 결정됩니다. 이것은 필드버스 통신을 제어에 이용하거나 파라미터 58.36 EFB comm supervision force에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.<br> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는 것이 안전한지 확인하십시오. | 2                |
|       | Speed ref safe            | 드라이브는 A7CE EFB comm loss 경고를 발생하고 기준값은 운전 모드에 따라 22.41 Speed ref safe (또는 28.41 Frequency ref safe)로 고정됩니다. 이것은 필드버스 통신을 제어에 이용하거나 파라미터 58.36 EFB comm supervision force에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.<br> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는 것이 안전한지 확인하십시오.                  | 3                |
|       | Fault always              | 드라이브 트립 정지 (6681 EFB comm loss).<br>필드버스 통신을 제어에 이용하지 않더라도 폴트를 발생시킵니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4                |
|       | Warning                   | 드라이브 경고 운전 (A7CE EFB comm loss).<br>이것은 EFB 통신을 제어에 이용하거나 파라미터 58.36 EFB comm supervision force에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.<br> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는 것이 안전한지 확인하십시오.                                                                                           | 5                |
| 58.15 | Communication loss mode   | EFB 통신 중단을 검출하기 위한 타임아웃 시간을 리셋하는 메시지 타입을 정의합니다. 파라미터 58.15 Communication loss mode와 58.16 Communication loss time를 참고하십시오.<br>파라미터를 변경한 후에 이 설정을 적용하기 위해서는 제어 유닛을 재부팅하거나 58.06 Communication control에서 Refresh settings를 선택하십시오.                                                                                                                                | Cw / Ref1 / Ref2 |
|       | Any message               | 드라이브로 전송된 모든 메시지는 타임아웃 시간을 리셋합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                |
|       | Cw / Ref1 / Ref2          | 드라이브로 전송된 제어 워드 또는 기준값은 타임아웃 시간을 리셋합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                |



| 번호    | 이름/값                           | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DeflFbEq16                 |
|-------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 58.16 | <i>Communication loss time</i> | EFB 통신의 타임아웃 시간을 설정합니다.<br>만약 통신이 타임아웃되면 드라이브가 어떻게 반응할지 파라미터 <a href="#">58.14 Communication loss action</a> 에서 선택할 수 있습니다.<br>파라미터를 변경한 후에 이 설정을 적용하기 위해서는 제어 유닛을 재부팅하거나 <a href="#">58.06 Communication control</a> 에서 <a href="#">Refresh settings</a> 를 선택하십시오.<br><b>Note:</b> 전원을 켜 직후에 약 30초 정도의 부팅 시간 지연이 있습니다.<br>이 시간 동안에는 통신 감시 기능이 잠시 금지됩니다.<br>또한 파라미터 <a href="#">58.15 Communication loss mode</a> 를 참고하십시오. | 3.0 s                      |
|       | 0.0 ... 6000.0 s               | EFB 통신 타임아웃 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 = 1                      |
| 58.17 | <i>Transmit delay</i>          | 프로토콜에 의한 지연 시간 이외에 응답 지연 시간을 정의합니다.<br>파라미터를 변경한 후에 이 설정을 적용하기 위해서는 제어 유닛을 재부팅하거나 <a href="#">58.06 Communication control</a> 에서 <a href="#">Refresh settings</a> 를 선택하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                 | 0 ms                       |
|       | 0...65535 ms                   | 최소 응답 지연 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 = 1                      |
| 58.18 | <i>EFB control word</i>        | EFB를 통해 제어 워드 번지로 수신된 통신 데이터를 표시합니다.<br>통신 데이터를 디버깅하는데 이용할 수 있습니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                          |
|       | 0000h...FFFFh                  | 임베디드 필드버스의 제어 워드.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 = 1                      |
| 58.19 | <i>EFB status word</i>         | EFB를 통해 전송한 상태 워드 데이터를 표시합니다.<br>통신 데이터를 디버깅하는데 이용할 수 있습니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                          |
|       | 0000h...FFFFh                  | 임베디드 필드버스의 상태 워드.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 = 1                      |
| 58.25 | <i>Control profile</i>         | EFB 통신을 위한 제어 프로파일을 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <a href="#">ABB Drives</a> |
|       | ABB Drives                     | 16비트 클래식 포맷으로 구성된 ABB 드라이브 프로파일.<br>이전 드라이브와의 호환성을 유지시킬 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                          |
|       | Transparent                    | 16비트 또는 32비트 포맷으로 구성된 투과형 프로파일.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                          |
| 58.26 | <i>EFB ref1 type</i>           | 임베디드 필드버스에서 수신할 기준값 1의 16비트 스케일링 값을 정의합니다. 이 값은 <a href="#">03.09 EFB reference 1</a> 에서 확인할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <a href="#">Auto</a>       |
|       | Auto                           | 기준값 1이 선택된 제어 모드 (토크 제어, 속도 제어, 주파수 제어)에 따라 자동으로 타입 및 스케일링 값이 적용.<br>단, 기준값 1이 선택되지 않은 경우에는 <a href="#">Transparent</a> 가 됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0                          |
|       | Transparent                    | 스케일링: 1 = 1. 데이터 범위: -32768...32767.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                          |
|       | General                        | 스케일링: 100 = 1. 데이터 범위: -327.68...327.67.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                          |
|       | Torque                         | 파라미터 <a href="#">46.03 Torque scaling</a> 범위로 스케일링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                          |
|       | Speed                          | 파라미터 <a href="#">46.01 Speed scaling</a> 범위로 스케일링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4                          |
|       | Frequency                      | 파라미터 <a href="#">46.02 Frequency scaling</a> 범위로 스케일링.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5                          |
| 58.27 | <i>EFB ref2 type</i>           | 임베디드 필드버스에서 수신할 기준값 2의 16비트 스케일링 값을 정의합니다. 이 값은 <a href="#">03.10 EFB reference 2</a> 에서 확인할 수 있습니다.<br>이에 대한 자세한 사항은 <a href="#">58.26 EFB ref1 type</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                         | <a href="#">Torque</a>     |

| 번호    | 이름/값                                      | 설명                                                                                                               | DeflFbEq16          |
|-------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 58.28 | <i>EFB act1 type</i>                      | 임베디드 필드버스를 통해 전송할 실제값 1의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.                                                                     | <i>Auto</i>         |
|       | Auto                                      | 파라미터 <i>58.26 EFB ref1 type</i> 에서 선택한 기준값 1의 타입 및 스케일링 값이 적용.                                                   | 0                   |
|       | Transparent                               | 파라미터 <i>58.31 EFB act1 transparent source</i> 에서 선택한 값이 실제값 1로 전송. 스케일링: 1 = 1.                                  | 1                   |
|       | General                                   | 파라미터 <i>58.31 EFB act1 transparent source</i> 에서 선택한 값이 실제값 1로 전송. 스케일링: 100 = 1.                                | 2                   |
|       | Torque                                    | 파라미터 <i>01.10 Motor torque</i> 이 실제값 1로 전송. 이것은 <i>46.03 Torque scaling</i> 범위로 스케일링됩니다.                         | 3                   |
|       | Speed                                     | 파라미터 <i>01.01 Motor speed used</i> 이 실제값 1로 전송. 이것은 <i>46.01 Speed scaling</i> 범위로 스케일링됩니다.                      | 4                   |
|       | Frequency                                 | 파라미터 <i>01.06 Output frequency</i> 가 실제값 1로 전송. 이것은 <i>46.02 Frequency scaling</i> 범위로 스케일링됩니다.                  | 5                   |
|       | Position                                  | 모터 위치를 실제값 1로 전송. 파라미터 <i>90.06 Motor position scaled</i> 를 확인하십시오.                                              | 6                   |
| 58.29 | <i>EFB act2 type</i>                      | 임베디드 필드버스를 통해 전송할 실제값 2의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.                                                                     | <i>Torque</i>       |
|       | Auto                                      | 파라미터 <i>58.27 EFB ref2 type</i> 에서 선택한 기준값 2의 타입 및 스케일링 값이 적용.                                                   | 0                   |
|       | Transparent                               | 파라미터 <i>58.32 EFB act2 transparent source</i> 에서 선택한 값이 실제값 2로 전송. 스케일링: 1 = 1.                                  | 1                   |
|       | General                                   | 파라미터 <i>58.32 EFB act2 transparent source</i> 에서 선택한 값이 실제값 2로 전송. 스케일링: 100 = 1.                                | 2                   |
|       | Torque                                    | 파라미터 <i>01.10 Motor torque</i> 이 실제값 2로 전송. 이것은 <i>46.03 Torque scaling</i> 범위로 스케일링됩니다.                         | 3                   |
|       | Speed                                     | 파라미터 <i>01.01 Motor speed used</i> 이 실제값 2로 전송. 이것은 <i>46.01 Speed scaling</i> 범위로 스케일링됩니다.                      | 4                   |
|       | Frequency                                 | 파라미터 <i>01.06 Output frequency</i> 가 실제값 2로 전송. 이것은 <i>46.02 Frequency scaling</i> 범위로 스케일링됩니다.                  | 5                   |
|       | Position                                  | 모터 위치를 실제값 2로 전송. 파라미터 <i>90.06 Motor position scaled</i> 를 확인하십시오.                                              | 6                   |
| 58.30 | <i>EFB status word transparent source</i> | 파라미터 <i>58.25 Control profile</i> 을 <i>Transparent</i> 로 선택한 경우에 임베디드 필드버스를 통해 전송할 상태 워드를 선택합니다.                 | <i>Not selected</i> |
|       | Not selected                              | 선택 없음.                                                                                                           | 0                   |
|       | <i>Other</i>                              | 기타 소스 선택.                                                                                                        | -                   |
| 58.31 | <i>EFB act1 transparent source</i>        | 파라미터 <i>58.28 EFB act1 type</i> 을 <i>Transparent</i> 또는 <i>General</i> 로 선택한 경우에 임베디드 필드버스를 통해 전송할 실제값 1을 선택합니다. | <i>Not selected</i> |
|       | Not selected                              | 선택 없음.                                                                                                           | 0                   |
|       | <i>Other</i>                              | 기타 소스 선택.                                                                                                        | -                   |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 이름/값                        | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                              | Def/FbEq16   |    |    |   |   |       |                                            |   |       |                                            |   |       |                                         |        |         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|----|---|---|-------|--------------------------------------------|---|-------|--------------------------------------------|---|-------|-----------------------------------------|--------|---------|--|
| 58.32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EFB act2 transparent source | 파라미터 58.29 EFB act2 type을 Transparent 또는 General로 선택한 경우에 임베디드 필드버스를 통해 전송할 실제값 2를 선택합니다.                                                                                                                                                                                       | Not selected |    |    |   |   |       |                                            |   |       |                                            |   |       |                                         |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Not selected                | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0            |    |    |   |   |       |                                            |   |       |                                            |   |       |                                         |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Other                       | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                       | -            |    |    |   |   |       |                                            |   |       |                                            |   |       |                                         |        |         |  |
| 58.33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Addressing mode             | 모드버스 레지스터 범위 (400101...465535)에서 드라이브 파라미터와 Holding Registers 간의 매핑 방식을 정의합니다.<br>파라미터를 변경한 후에 이 설정을 적용하기 위해서는 제어 유닛을 재부팅하거나 58.06 Communication control에서 Refresh settings를 선택하십시오.                                                                                            | Mode 0       |    |    |   |   |       |                                            |   |       |                                            |   |       |                                         |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mode 0                      | 16비트 데이터 접근 (그룹 1...99, 번호 1...99):<br>레지스터 주소 = 400000 + 100 × 파라미터 그룹 + 파라미터 번호.<br>파라미터 22.80 매핑; 400000 + 2200 + 80 = 402280.<br><br>32비트 데이터 접근 (그룹 1...99, 번호 1...99):<br>레지스터 주소 = 420000 + 200 × 파라미터 그룹 + 2 × 파라미터 번호.<br>파라미터 22.80 매핑; 420000 + 4400 + 160 = 424560. | 0            |    |    |   |   |       |                                            |   |       |                                            |   |       |                                         |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mode 1                      | 16비트 데이터 접근 (그룹 1...255, 번호 1...255):<br>레지스터 주소 = 400000 + 256 × 파라미터 그룹 + 파라미터 번호.<br>파라미터 22.80 매핑; 400000 + 5632 + 80 = 405712.                                                                                                                                             | 1            |    |    |   |   |       |                                            |   |       |                                            |   |       |                                         |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mode 2                      | 32비트 데이터 접근 (그룹 1...127, 번호 1...255):<br>레지스터 주소 = 420000 + 512 × 파라미터 그룹 + 2 × 파라미터 번호.<br>파라미터 22.80 매핑; 400000 + 11264 + 160 = 411424.                                                                                                                                       | 2            |    |    |   |   |       |                                            |   |       |                                            |   |       |                                         |        |         |  |
| 58.34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Word order                  | 32비트 파라미터의 16비트 단위 전송에 대한 순서를 정의합니다.<br>단, 각 레지스터에 대해 첫 번째 바이트는 상위 바이트이고, 두 번째 바이트는 하위 바이트입니다.<br>파라미터를 변경한 후에 이 설정을 적용하기 위해서는 제어 유닛을 재부팅하거나 58.06 Communication control에서 Refresh settings를 선택하십시오.                                                                            | LO-HI        |    |    |   |   |       |                                            |   |       |                                            |   |       |                                         |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | HI-LO                       | 첫 번째 레지스터는 상위 워드, 두 번째 레지스터는 하위 워드.<br>16진수로 0x0000(1) FFFF(2)는 0xFFFF(1) 0000(2)로 송수신합니다.                                                                                                                                                                                      | 0            |    |    |   |   |       |                                            |   |       |                                            |   |       |                                         |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | LO-HI                       | 첫 번째 레지스터는 하위 워드, 두 번째 레지스터는 상위 워드.<br>16진수로 0x0000(1) FFFF(2)는 0x0000(1) FFFF(2)로 송수신합니다.                                                                                                                                                                                      | 1            |    |    |   |   |       |                                            |   |       |                                            |   |       |                                         |        |         |  |
| 58.36                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EFB comm supervision force  | 각 제어 위치에서 별도로 EFB의 감시 기능을 허용합니다.<br>(페이지 20의 로컬 제어 vs. 외부 제어를 참고하십시오.)<br>이 파라미터는 EFB가 드라이브 제어용으로 사용되지는 않지만, EFB의 통신 상태를 감시할 필요가 있는 경우에 사용합니다.                                                                                                                                  | 0000b        |    |    |   |   |       |                                            |   |       |                                            |   |       |                                         |        |         |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>값</th></tr><tr><td>0</td><td>Ext 1</td><td>1 = 제어 위치가 Ext 1인 경우에 제어 패널의 통신 상태를 감시합니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Ext 2</td><td>1 = 제어 위치가 Ext 2인 경우에 제어 패널의 통신 상태를 감시합니다.</td></tr><tr><td>2</td><td>Local</td><td>1 = 제어 위치가 로컬인 경우에 제어 패널의 통신 상태를 감시합니다.</td></tr><tr><td>3...15</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr></table> |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              | 비트 | 이름 | 값 | 0 | Ext 1 | 1 = 제어 위치가 Ext 1인 경우에 제어 패널의 통신 상태를 감시합니다. | 1 | Ext 2 | 1 = 제어 위치가 Ext 2인 경우에 제어 패널의 통신 상태를 감시합니다. | 2 | Local | 1 = 제어 위치가 로컬인 경우에 제어 패널의 통신 상태를 감시합니다. | 3...15 | 예약된 영역. |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 이름                          | 값                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |    |    |   |   |       |                                            |   |       |                                            |   |       |                                         |        |         |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ext 1                       | 1 = 제어 위치가 Ext 1인 경우에 제어 패널의 통신 상태를 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                      |              |    |    |   |   |       |                                            |   |       |                                            |   |       |                                         |        |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ext 2                       | 1 = 제어 위치가 Ext 2인 경우에 제어 패널의 통신 상태를 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                      |              |    |    |   |   |       |                                            |   |       |                                            |   |       |                                         |        |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Local                       | 1 = 제어 위치가 로컬인 경우에 제어 패널의 통신 상태를 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                         |              |    |    |   |   |       |                                            |   |       |                                            |   |       |                                         |        |         |  |
| 3...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 예약된 영역.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |    |    |   |   |       |                                            |   |       |                                            |   |       |                                         |        |         |  |
| 0000b...0111b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             | 임베디드 필드버스 감시 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 = 1        |    |    |   |   |       |                                            |   |       |                                            |   |       |                                         |        |         |  |

| 번호     | 이름/값                       | 설명                                                                                                                                                                     | DeflFbEq16                 |
|--------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 58.101 | <a href="#">Data I/O 1</a> | 레지스터 주소 400001에서 읽고 쓸 때 접근하는 드라이브의 주소를 정의합니다. 이 값은 2개의 16비트 워드로 구성된 모드버스 프레임 (Modbus frame)으로 전송되며, 32비트 데이터는 2개의 파라미터가 필요하므로 이 파라미터를 32비트로 선택하면 다음번 파라미터는 자동으로 예약됩니다. | <a href="#">CW 16bit</a>   |
|        | None                       | 선택 없음.                                                                                                                                                                 | 0                          |
|        | CW 16bit                   | 제어 워드 (16비트).                                                                                                                                                          | 1                          |
|        | Ref1 16bit                 | 기준값 REF1 (16비트).                                                                                                                                                       | 2                          |
|        | Ref2 16bit                 | 기준값 REF2 (16비트).                                                                                                                                                       | 3                          |
|        | SW 16bit                   | 상태 워드 (16비트).                                                                                                                                                          | 4                          |
|        | Act1 16bit                 | 실제값 ACT1 (16비트).                                                                                                                                                       | 5                          |
|        | Act2 16bit                 | 실제값 ACT2 (16비트).                                                                                                                                                       | 6                          |
|        | CW 32bit                   | 제어 워드 (32비트).                                                                                                                                                          | 11                         |
|        | Ref1 32bit                 | 기준값 REF1 (32비트).                                                                                                                                                       | 12                         |
|        | Ref2 32bit                 | 기준값 REF2 (32비트).                                                                                                                                                       | 13                         |
|        | SW 32bit                   | 상태 워드 (32비트).                                                                                                                                                          | 14                         |
|        | Act1 32bit                 | 실제값 ACT1 (32비트).                                                                                                                                                       | 15                         |
|        | Act2 32bit                 | 실제값 ACT2 (32비트).                                                                                                                                                       | 16                         |
|        | CW2 16bit                  | 제어 워드 2 (16비트).<br>32비트 제어 워드가 사용되면 이 설정은 최상위 16비트입니다.                                                                                                                 | 21                         |
|        | SW2 16bit                  | 상태 워드 2 (16비트).<br>32비트 상태 워드가 사용되면 이 설정은 최상위 16비트입니다.                                                                                                                 | 24                         |
|        | RO/DIO control word        | 파라미터 <a href="#">10.99 RO/DIO control word</a> .                                                                                                                       | 31                         |
|        | AO1 data storage           | 파라미터 <a href="#">13.91 AO1 data storage</a> .                                                                                                                          | 32                         |
|        | AO2 data storage           | 파라미터 <a href="#">13.92 AO2 data storage</a> .                                                                                                                          | 33                         |
|        | Feedback data storage      | 파라미터 <a href="#">40.91 Feedback data storage</a> .                                                                                                                     | 40                         |
|        | Setpoint data storage      | 파라미터 <a href="#">40.92 Setpoint data storage</a> .                                                                                                                     | 41                         |
|        | <a href="#">Other</a>      | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                              | -                          |
| 58.102 | <a href="#">Data I/O 2</a> | 레지스터 주소 400001에서 읽고 쓸 때 접근하는 드라이브의 주소를 정의합니다. 자세한 사항은 <a href="#">58.101 Data I/O 1</a> 을 참고하십시오.                                                                      | <a href="#">Ref1 16bit</a> |
| 58.103 | <a href="#">Data I/O 3</a> | 레지스터 주소 400003에서 읽고 쓸 때 접근하는 드라이브의 주소를 정의합니다. 자세한 사항은 <a href="#">58.101 Data I/O 1</a> 을 참고하십시오                                                                       | <a href="#">Ref2 16bit</a> |
| 58.104 | <a href="#">Data I/O 4</a> | 레지스터 주소 400004에서 읽고 쓸 때 접근하는 드라이브의 주소를 정의합니다. 자세한 사항은 <a href="#">58.101 Data I/O 1</a> 을 참고하십시오                                                                       | <a href="#">SW 16bit</a>   |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 이름/값                   | 설명                                                                                        | Def/FbEq16 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 58.105                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Data I/O 5             | 레지스터 주소 400005에서 읽고 쓸 때 접근하는 드라이브의 주소를 정의합니다. 자세한 사항은 58.101 Data I/O 1을 참고하십시오           | Act1 16bit |
| 58.106                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Data I/O 6             | 레지스터 주소 400006에서 읽고 쓸 때 접근하는 드라이브의 주소를 정의합니다. 자세한 사항은 58.101 Data I/O 1을 참고하십시오           | Act2 16bit |
| 58.107                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Data I/O 7             | 레지스터 주소 400007에서 읽고 쓸 때 접근하는 드라이브의 주소를 정의합니다. 자세한 사항은 58.101 Data I/O 1을 참고하십시오           | None       |
| ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ...                    | ...                                                                                       | ...        |
| 58.124                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Data I/O 24            | 레지스터 주소 400024에서 읽고 쓸 때 접근하는 드라이브의 주소를 정의합니다. 자세한 사항은 58.101 Data I/O 1을 참고하십시오           | None       |
| <b>60 DDCS communication</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                                                           |            |
| DDCS 통신 구성.<br>DDCS 프로토콜은 다음과 같은 통신에서 사용됩니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 드라이브간 마스터/팔로워 구성 (페이지 31 참고).</li> <li>• AC 800M 외부 컨트롤러와 드라이브간 통신 (페이지 38 참고).</li> <li>• 인버터 유닛과 서플라이 유닛간 통신 (페이지 40 참고).</li> </ul> 위에서의 통신 방법들은 FDCO 모듈 (ZCU 제어 유닛) 또는 RDCO 모듈 (BCU 제어 유닛)에서 광통신을 수행합니다.<br>또한 마스터/팔로워 구성에서는 드라이브를 XD2D 단자에 접속하고 드라이브와 외부 컨트롤러는 트위스트 케이블로 연결하여 필드버스 통신을 수행할 수 있습니다.<br>이 파라미터 그룹은 D2D 통신 감시를 위한 파라미터를 포함합니다. |                        |                                                                                           |            |
| 60.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | M/F communication port | 마스터/팔로워 구성을 위한 접속 방법을 선택합니다.                                                              | Not in use |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Not in use             | 선택 없음.                                                                                    | 0          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Slot 1A                | 슬롯 1에 설치된 FDCO 모듈의 채널 A (ZCU 제어 유닛).                                                      | 1          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Slot 2A                | 슬롯 2에 설치된 FDCO 모듈의 채널 A (ZCU 제어 유닛).                                                      | 2          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Slot 3A                | 슬롯 3에 설치된 FDCO 모듈의 채널 A (ZCU 제어 유닛).                                                      | 3          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Slot 1B                | 슬롯 1에 설치된 FDCO 모듈의 채널 B (ZCU 제어 유닛).                                                      | 4          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Slot 2B                | 슬롯 2에 설치된 FDCO 모듈의 채널 B (ZCU 제어 유닛).                                                      | 5          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Slot 3B                | 슬롯 3에 설치된 FDCO 모듈의 채널 B (ZCU 제어 유닛).                                                      | 6          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | RDCO CH 2              | RDCO 모듈의 채널 2 (BCU 제어 유닛).                                                                | 12         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | XD2D                   | XD2D 단자.<br>단, XD2D 단자를 다른 용도 (예: EFB 또는 IEC 응용 프로그램)로 사용하는 경우에는 마스터/팔로워 구성으로 사용할 수 없습니다. | 7          |

| 번호    | 이름/값              | 설명                                                                                                                                                                                                                                                             | Defl/FbEq16 |
|-------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 60.02 | M/F node address  | 마스터/팔로워 드라이브의 노드 주소를 정의합니다.<br>단, 온라인상에서 중복된 주소는 허용하지 않습니다.<br><b>Note:</b> 마스터는 0 또는 1의 주소로 설정하고 팔로워는 2...60 사이의 주소를 설정하십시오.                                                                                                                                  | 1           |
|       | 1...254           | 노드 주소.                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
| 60.03 | M/F mode          | 마스터/팔로워 드라이브 또는 D2D 통신의 역할 (Role)을 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                      | Not in use  |
|       | Not in use        | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                                         | 0           |
|       | DDCS master       | DDCS 프로토콜로 구성된 마스터 드라이브.                                                                                                                                                                                                                                       | 1           |
|       | DDCS follower     | DDCS 프로토콜로 구성된 팔로워 드라이브.                                                                                                                                                                                                                                       | 2           |
|       | D2D master        | D2D 통신으로 구성된 마스터 드라이브.<br><b>Note:</b> 이 파라미터는 IEC 응용 프로그램에서 XD2D 단자를 사용하는 경우에만 설정되어야 합니다. 만약 XD2D 단자를 마스터/팔로워 기능 (페이지 31)으로 사용하는 경우에는 <b>DDCS master</b> 를 선택하십시오.                                                                                            | 3           |
|       | D2D follower      | D2D 통신으로 구성된 팔로워 드라이브.<br><b>Note:</b> 이 파라미터는 IEC 응용 프로그램에서 XD2D 단자를 사용하는 경우에만 설정되어야 합니다. 만약 XD2D 단자를 마스터/팔로워 기능 (페이지 31)으로 사용하는 경우에는 <b>DDCS follower</b> 를 선택하십시오.                                                                                          | 4           |
|       | DDCS forcing      | DDCS 프로토콜로 구성된 마스터/팔로워를 파라미터 60.15 Force master와 60.16 Force follower에서 강제로 선택.                                                                                                                                                                                | 5           |
|       | D2D forcing       | D2D 통신으로 구성된 마스터/팔로워를 파라미터 60.15 Force master와 60.16 Force follower에서 강제로 선택.<br><b>Note:</b> 이 파라미터는 IEC 응용 프로그램에서 XD2D 단자를 사용하는 경우에만 설정되어야 합니다. 만약 XD2D 단자를 마스터/팔로워 기능 (페이지 31)으로 사용하는 경우에는 <b>DDCS forcing</b> 를 선택하십시오.                                    | 6           |
| 60.05 | M/F HW connection | 마스터/팔로워 링크의 결선 방법을 선택합니다.<br><b>Note:</b> XD2D 단자로 마스터/팔로워 기능 (페이지 31)으로 사용하는 경우에는 <b>Star</b> 를 선택하십시오.                                                                                                                                                       | Ring        |
|       | Ring              | 고리형 네트워크 구성.                                                                                                                                                                                                                                                   | 0           |
|       | Star              | 성형 네트워크 구성.                                                                                                                                                                                                                                                    | 1           |
| 60.07 | M/F link control  | RDCO 모듈 채널 2의 광도 (Light intensity)를 정의합니다.<br>(이 파라미터는 60.01 M/F communication port를 RDCO CH 2로 선택한 경우에만 유효하며, FDCO는 하드웨어 스위치가 있습니다.)<br>통상적으로 원거리 통신의 경우에는 높은 값을 설정하며, 최대 설정은 광통신선의 최대 길이에 의존합니다.<br>자세한 사항은 <b>마스터/팔로워 링크를 위한 광통신선의 사양</b> (페이지 37)을 참고하십시오. | 10          |
|       | 1...15            | 광도 조절.                                                                                                                                                                                                                                                         |             |

| 번호    | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DeflFbEq16    |
|-------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 60.08 | <i>M/F comm loss timeout</i>  | 파라미터 <i>60.09 M/F comm loss function</i> 에 선택한 동작을 수행하기 전에 지연 시간을 정의합니다. 통신 링크에서 새로운 메시지가 업데이트되지 않을 때 타이머가 시작됩니다. 이 파라미터는 통상 마스터의 전송 간격의 3배 이상으로 설정해야 합니다.                                                                                                                          | 100 ms        |
|       | 0...65535 ms                  | 마스터/팔로워 통신 타임아웃 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |
| 60.09 | <i>M/F comm loss function</i> | 필드버스 통신에서 타임아웃이 발생한 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                       | <i>Fault</i>  |
|       | No action                     | 동작 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0             |
|       | Warning                       | 드라이브 경고 운전 ( <i>A7CB MF comm loss</i> ).<br>이것은 마스터/팔로워 링크에 이용하거나 파라미터 <i>60.32 M/F comm supervision force</i> 에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.<br> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는 것이 안전한지 확인하십시오. | 1             |
|       | Fault                         | 드라이브 트립 정지 ( <i>7582 MF comm loss</i> ).<br>이것은 마스터/팔로워 링크에 이용하거나 파라미터 <i>60.32 M/F comm supervision force</i> 에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.                                                                                                                                            | 2             |
|       | Fault always                  | 드라이브 트립 정지 ( <i>7582 MF comm loss</i> ).<br>마스터/팔로워 링크에 이용하지 않더라도 폴트를 발생시킵니다.                                                                                                                                                                                                       | 3             |
| 60.10 | <i>M/F ref1 type</i>          | 마스터/팔로워 링크를 통해 수신할 기준값 1의 16비트 스케일링 값을 정의합니다. 이 값은 <i>03.13 M/F or D2D ref1</i> 에서 확인할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                      | <i>Auto</i>   |
|       | Auto                          | 기준값 1이 선택된 제어 모드 (토크 제어, 속도 제어, 주파수 제어)에 따라 자동으로 타입 및 스케일링 값이 적용.<br>단, 기준값 1이 선택되지 않은 경우에는 <i>Transparent</i> 가 됩니다.                                                                                                                                                               | 0             |
|       | Transparent                   | 스케일링: 1 = 1. 데이터 범위: -32768...32767.                                                                                                                                                                                                                                                | 1             |
|       | General                       | 스케일링: 100 = 1. 데이터 범위: -327.68...327.67.                                                                                                                                                                                                                                            | 2             |
|       | Torque                        | 파라미터 <i>46.03 Torque scaling</i> 범위로 스케일링.                                                                                                                                                                                                                                          | 3             |
|       | Speed                         | 파라미터 <i>46.01 Speed scaling</i> 범위로 스케일링.                                                                                                                                                                                                                                           | 4             |
|       | Frequency                     | 파라미터 <i>46.02 Frequency scaling</i> 범위로 스케일링.                                                                                                                                                                                                                                       | 5             |
| 60.11 | <i>M/F ref2 type</i>          | 마스터/팔로워 링크를 통해 수신할 기준값 2의 16비트 스케일링 값을 정의합니다. 이 값은 <i>03.14 M/F or D2D ref2</i> 에서 확인할 수 있습니다.<br>자세한 사항은 <i>60.10 M/F ref1 type</i> 을 참고하십시오.                                                                                                                                      | <i>Torque</i> |
| 60.12 | <i>M/F act1 type</i>          | 마스터/팔로워 링크를 통해 전송할 실제값 1의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                       | <i>Auto</i>   |
|       | Auto                          | 파라미터 <i>60.10 M/F ref1 type</i> 에서 선택한 기준값 1의 타입 및 스케일링 값이 적용.                                                                                                                                                                                                                      | 0             |
|       | Transparent                   | 예약된 영역.                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1             |
|       | General                       | 예약된 영역.                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2             |
|       | Torque                        | 파라미터 <i>01.10 Motor torque</i> 이 실제값 1로 전송.<br>이것은 <i>46.03 Torque scaling</i> 범위로 스케일링됩니다.                                                                                                                                                                                         | 3             |
|       | Speed                         | 파라미터 <i>01.01 Motor speed used</i> 이 실제값 1로 전송.<br>이것은 <i>46.01 Speed scaling</i> 범위로 스케일링됩니다.                                                                                                                                                                                      | 4             |

| 번호    | 이름/값                                   | 설명                                                                                                                                                         | DeflFbEq16            |
|-------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|       | Frequency                              | 파라미터 <a href="#">01.06 Output frequency</a> 가 실제값 1로 전송.<br>이것은 <a href="#">46.02 Frequency scaling</a> 범위로 스케일링됩니다.                                       | 5                     |
| 60.13 | <a href="#">M/F act2 type</a>          | 마스터/팔로워 링크를 통해 전송할 실제값 2의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.                                                                                                              | <a href="#">Auto</a>  |
|       | Auto                                   | 파라미터 <a href="#">60.11 M/F ref2 type</a> 에서 선택한 기준값 2의 타입 및 스케일링 값이 적용.                                                                                    | 0                     |
|       | Transparent                            | 예약된 영역.                                                                                                                                                    | 1                     |
|       | General                                | 예약된 영역.                                                                                                                                                    | 2                     |
|       | Torque                                 | 파라미터 <a href="#">01.10 Motor torque</a> 이 실제값 2로 전송.<br>이것은 <a href="#">46.03 Torque scaling</a> 범위로 스케일링됩니다.                                              | 3                     |
|       | Speed                                  | 파라미터 <a href="#">01.01 Motor speed used</a> 이 실제값 2로 전송.<br>이것은 <a href="#">46.01 Speed scaling</a> 범위로 스케일링됩니다.                                           | 4                     |
|       | Frequency                              | 파라미터 <a href="#">01.06 Output frequency</a> 가 실제값 2로 전송.<br>이것은 <a href="#">46.02 Frequency scaling</a> 범위로 스케일링됩니다.                                       | 5                     |
| 60.14 | <a href="#">M/F follower selection</a> | 데이터를 읽을 팔로워를 정의합니다 (마스터 드라이브에만 설정).<br>또한 파라미터 <a href="#">62.28...62.33</a> 을 참고하십시오.                                                                     | <a href="#">None</a>  |
|       | Follower node 2                        | 노드 주소 2번 팔로워 데이터.                                                                                                                                          | 2                     |
|       | Follower node 3                        | 노드 주소 3번 팔로워 데이터.                                                                                                                                          | 4                     |
|       | Follower node 4                        | 노드 주소 4번 팔로워 데이터.                                                                                                                                          | 8                     |
|       | Follower nodes 2+3                     | 노드 주소 2와 3번 팔로워 데이터.                                                                                                                                       | 6                     |
|       | Follower nodes 2+4                     | 노드 주소 2와 4번 팔로워 데이터.                                                                                                                                       | 10                    |
|       | Follower nodes 3+4                     | 노드 주소 3와 4번 팔로워 데이터.                                                                                                                                       | 12                    |
|       | Follower nodes 2+3+4                   | 노드 주소 2, 3, 4번 팔로워 데이터.                                                                                                                                    | 14                    |
|       | None                                   | 선택 없음.                                                                                                                                                     | 0                     |
| 60.15 | <a href="#">Force master</a>           | 파라미터 <a href="#">60.03 M/F mode</a> 를 <a href="#">DDCS forcing</a> 또는 <a href="#">D2D forcing</a> 으로 설정한 경우에 이 파라미터에서 마스터 드라이브로 강제 설정합니다.<br>1 = 마스터 드라이브. | <a href="#">FALSE</a> |
|       | FALSE                                  | 0.                                                                                                                                                         | 0                     |
|       | TRUE                                   | 1.                                                                                                                                                         | 1                     |
|       | <a href="#">Other [bit]</a>            | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                  | -                     |
| 60.16 | <a href="#">Force follower</a>         | 파라미터 <a href="#">60.03 M/F mode</a> 를 <a href="#">DDCS forcing</a> 또는 <a href="#">D2D forcing</a> 으로 설정한 경우에 이 파라미터에서 팔로워 드라이브로 강제 설정합니다.<br>1 = 팔로워 드라이브. | <a href="#">FALSE</a> |
|       | FALSE                                  | 0.                                                                                                                                                         | 0                     |
|       | TRUE                                   | 1.                                                                                                                                                         | 1                     |
|       | <a href="#">Other [bit]</a>            | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                  | -                     |



| 번호    | 이름/값                         | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DeflFbEq16    |
|-------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 60.17 | <i>Follower fault action</i> | 팔로워 드라이브에서 폴트가 발생한 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다 (마스터 드라이브에만 설정).<br>또한 파라미터 <i>60.23 M/F status supervision sel 1</i> 을 참고하십시오.<br><b>Note:</b> 각 팔로워 드라이브는 <i>61.01...61.03</i> 중 1개의 파라미터를 통해 마스터로 상태 워드를 전송해야 하며, 마스터 드라이브는 <i>62.04...62.12</i> 중 1개의 파라미터를 <i>Follower SW</i> 로 설정해야 합니다. | <i>Fault</i>  |
|       | No action                    | 동작 없음.<br>폴트가 발생하지 않는 팔로워는 계속해서 운전됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                     | 0             |
|       | Warning                      | 드라이브 경고 운전 ( <i>AFe7 Follower</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                       | 1             |
|       | Fault                        | 드라이브 트립 정지 ( <i>FF7E Follower</i> ). 모든 팔로워가 정지합니다.                                                                                                                                                                                                                                        | 2             |
| 60.18 | <i>Follower enable</i>       | 팔로워의 상태를 마스터의 인터록 (Interlock) 신호로 설정합니다.<br>또한 파라미터 <i>60.23 M/F status supervision sel 1</i> 을 참고하십시오.<br><b>Note:</b> 각 팔로워 드라이브는 <i>61.01...61.03</i> 중 1개의 파라미터를 통해 마스터로 상태 워드를 전송해야 하며, 마스터 드라이브는 <i>62.04...62.12</i> 중 1개의 파라미터를 <i>Follower SW</i> 로 설정해야 합니다.                     | <i>Always</i> |
|       | MSW bit 0                    | 전체 팔로워 드라이브의 상태 워드 비트 0.<br><i>06.11 Main status word</i> 의 비트 0가 1로 세트되어야 합니다.                                                                                                                                                                                                            | 0             |
|       | MSW bit 1                    | 전체 팔로워 드라이브의 상태 워드 비트 1.<br><i>06.11 Main status word</i> 의 비트 1이 1로 세트되어야 합니다.                                                                                                                                                                                                            | 1             |
|       | MSW bits 0 + 1               | 전체 팔로워 드라이브의 상태 워드 비트 0과 1.<br><i>06.11 Main status word</i> 의 비트 0과 1이 1로 세트되어야 합니다.                                                                                                                                                                                                      | 2             |
|       | Always                       | 인터록 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3             |
|       | MSW bit 12                   | 전체 팔로워 드라이브의 상태 워드 비트 12.<br>파라미터 <i>06.31 MSW bit 12 sel</i> 에 상태 소스를 선택하십시오.<br><i>06.11 Main status word</i> 의 비트 12가 1로 세트되어야 합니다.                                                                                                                                                     | 4             |
|       | MSW bits 0 + 12              | 전체 팔로워 드라이브의 상태 워드 비트 0과 12.<br><i>06.11 Main status word</i> 의 비트 0과 12가 1로 세트되어야 합니다.                                                                                                                                                                                                    | 5             |
|       | MSW bits 1 + 12              | 전체 팔로워 드라이브의 상태 워드 비트 1과 12.<br><i>06.11 Main status word</i> 의 비트 1과 12가 1로 세트되어야 합니다.                                                                                                                                                                                                    | 6             |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 이름/값                       | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DeflFbEq16 |    |    |    |   |             |                         |   |             |                         |     |     |     |    |             |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|----|---|-------------|-------------------------|---|-------------|-------------------------|-----|-----|-----|----|-------------|-------------------------|
| 60.19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | M/F comm supervision sel 1 | <p>파라미터 60.19...60.28는 IEC 응용 프로그램으로 구현된 D2D 통신의 마스터 드라이브에만 적용됩니다.</p> <p>자세한 사항은 60.01 M/F communication port 및 60.03 M/F mode를 참고하십시오. D2D 통신 마스터는 60.19 M/F comm supervision sel 1과 60.20 M/F comm supervision sel 2로 D2D 통신 팔로워의 통신 상태를 모니터링할 수 있습니다.</p> <p>이 파라미터에서는 팔로워 1...16의 통신 상태를 모니터링합니다.</p> <p>만약 선택된 팔로워에서 통신 응답이 없다면 60.09 M/F comm loss function에 선택한 동작을 수행할 것입니다.</p> <p>여기서 팔로워의 통신 상태는 62.37 M/F communication status 1과 62.38 M/F communication status 2에서 확인할 수 있습니다.</p> | -          |    |    |    |   |             |                         |   |             |                         |     |     |     |    |             |                         |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Follower 1</td><td>1 = 마스터는 팔로워 1을 감시합니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Follower 2</td><td>1 = 마스터는 팔로워 2를 감시합니다.</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>Follower 16</td><td>1 = 마스터는 팔로워 16을 감시합니다.</td></tr></table>     |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Follower 1  | 1 = 마스터는 팔로워 1을 감시합니다.  | 1 | Follower 2  | 1 = 마스터는 팔로워 2를 감시합니다.  | ... | ... | ... | 15 | Follower 16 | 1 = 마스터는 팔로워 16을 감시합니다. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 이름                         | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |    |    |    |   |             |                         |   |             |                         |     |     |     |    |             |                         |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Follower 1                 | 1 = 마스터는 팔로워 1을 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |    |    |    |   |             |                         |   |             |                         |     |     |     |    |             |                         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Follower 2                 | 1 = 마스터는 팔로워 2를 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |    |    |    |   |             |                         |   |             |                         |     |     |     |    |             |                         |
| ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ...                        | ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |    |    |    |   |             |                         |   |             |                         |     |     |     |    |             |                         |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Follower 16                | 1 = 마스터는 팔로워 16을 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |    |    |    |   |             |                         |   |             |                         |     |     |     |    |             |                         |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            | 통신 상태 감시 (팔로워 1...16).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 = 1      |    |    |    |   |             |                         |   |             |                         |     |     |     |    |             |                         |
| 60.20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | M/F comm supervision sel 2 | <p>이 파라미터에서는 팔로워 17...32의 통신 상태를 모니터링합니다.</p> <p>자세한 사항은 60.19 M/F comm supervision sel 1을 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -          |    |    |    |   |             |                         |   |             |                         |     |     |     |    |             |                         |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Follower 17</td><td>1 = 마스터는 팔로워 17을 감시합니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Follower 18</td><td>1 = 마스터는 팔로워 18을 감시합니다.</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>Follower 32</td><td>1 = 마스터는 팔로워 32를 감시합니다.</td></tr></table> |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Follower 17 | 1 = 마스터는 팔로워 17을 감시합니다. | 1 | Follower 18 | 1 = 마스터는 팔로워 18을 감시합니다. | ... | ... | ... | 15 | Follower 32 | 1 = 마스터는 팔로워 32를 감시합니다. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 이름                         | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |    |    |    |   |             |                         |   |             |                         |     |     |     |    |             |                         |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Follower 17                | 1 = 마스터는 팔로워 17을 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |    |    |    |   |             |                         |   |             |                         |     |     |     |    |             |                         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Follower 18                | 1 = 마스터는 팔로워 18을 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |    |    |    |   |             |                         |   |             |                         |     |     |     |    |             |                         |
| ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ...                        | ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |    |    |    |   |             |                         |   |             |                         |     |     |     |    |             |                         |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Follower 32                | 1 = 마스터는 팔로워 32를 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |    |    |    |   |             |                         |   |             |                         |     |     |     |    |             |                         |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            | 통신 상태 감시 (팔로워 17...32).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 = 1      |    |    |    |   |             |                         |   |             |                         |     |     |     |    |             |                         |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 이름/값                         | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DeflFbEq16 |    |    |    |   |             |                                |   |             |                                |     |     |     |    |             |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|----|---|-------------|--------------------------------|---|-------------|--------------------------------|-----|-----|-----|----|-------------|--------------------------------|
| 60.23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | M/F status supervision sel 1 | <p>파라미터 60.19...60.28는 IEC 응용 프로그램으로 구현된 D2D 통신의 마스터 드라이브에만 적용됩니다.</p> <p>자세한 사항은 60.01 M/F communication port 및 60.03 M/F mode를 참고하십시오. D2D 통신 마스터는 60.23 M/F status supervision sel 1과 60.24 M/F status supervision sel 2로 D2D 통신 팔로워의 상태 워드를 모니터링할 수 있습니다.</p> <p>이 파라미터에서는 팔로워 1...16의 상태 워드를 모니터링합니다. 만약 선택된 팔로워에서 상태 워드의 비트 3이 1로 세트 (트립)되면 60.17 Follower fault action에 선택한 동작을 수행할 것입니다. 비트 0과 1 (준비)은 60.18 Follower enable 신호로 사용됩니다. 그리고 60.27 M/F status supv mode sel 1 및 60.28 M/F status supv mode sel 2에서는 항상 팔로워를 감시할 것인지 아니면 정지 중에만 감시할 것인지 선택할 수 있습니다.</p> <p><b>Note:</b> 60.19 M/F comm supervision sel 1에서 동일한 팔로워의 통신 상태를 감시하십시오. 이것의 통신 상태는 62.37 M/F communication status 1과 62.38 M/F communication status 2 에서 확인할 수 있습니다.</p> | -          |    |    |    |   |             |                                |   |             |                                |     |     |     |    |             |                                |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Follower 1</td><td>1 = 마스터는 팔로워 1의 상태 워드를 감시합니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Follower 2</td><td>1 = 마스터는 팔로워 2의 상태 워드를 감시합니다.</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>Follower 16</td><td>1 = 마스터는 팔로워 16의 상태 워드를 감시합니다.</td></tr></table>     |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Follower 1  | 1 = 마스터는 팔로워 1의 상태 워드를 감시합니다.  | 1 | Follower 2  | 1 = 마스터는 팔로워 2의 상태 워드를 감시합니다.  | ... | ... | ... | 15 | Follower 16 | 1 = 마스터는 팔로워 16의 상태 워드를 감시합니다. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 이름                           | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |    |    |    |   |             |                                |   |             |                                |     |     |     |    |             |                                |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Follower 1                   | 1 = 마스터는 팔로워 1의 상태 워드를 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |    |    |    |   |             |                                |   |             |                                |     |     |     |    |             |                                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Follower 2                   | 1 = 마스터는 팔로워 2의 상태 워드를 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |    |    |    |   |             |                                |   |             |                                |     |     |     |    |             |                                |
| ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ...                          | ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |    |    |    |   |             |                                |   |             |                                |     |     |     |    |             |                                |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Follower 16                  | 1 = 마스터는 팔로워 16의 상태 워드를 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |    |    |    |   |             |                                |   |             |                                |     |     |     |    |             |                                |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              | 상태 워드 감시 (팔로워 1...16).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1      |    |    |    |   |             |                                |   |             |                                |     |     |     |    |             |                                |
| 60.24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | M/F status supervision sel 2 | <p>이 파라미터에서는 팔로워 17...32의 상태 워드를 모니터링합니다.</p> <p><b>Note:</b> 60.20 M/F comm supervision sel 2에서 동일한 팔로워의 통신 상태를 감시하십시오. 자세한 사항은 60.23 M/F status supervision sel 1를 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -          |    |    |    |   |             |                                |   |             |                                |     |     |     |    |             |                                |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Follower 17</td><td>1 = 마스터는 팔로워 17의 상태 워드를 감시합니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Follower 18</td><td>1 = 마스터는 팔로워 18의 상태 워드를 감시합니다.</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>Follower 32</td><td>1 = 마스터는 팔로워 32의 상태 워드를 감시합니다.</td></tr></table> |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Follower 17 | 1 = 마스터는 팔로워 17의 상태 워드를 감시합니다. | 1 | Follower 18 | 1 = 마스터는 팔로워 18의 상태 워드를 감시합니다. | ... | ... | ... | 15 | Follower 32 | 1 = 마스터는 팔로워 32의 상태 워드를 감시합니다. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 이름                           | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |    |    |    |   |             |                                |   |             |                                |     |     |     |    |             |                                |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Follower 17                  | 1 = 마스터는 팔로워 17의 상태 워드를 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |    |    |    |   |             |                                |   |             |                                |     |     |     |    |             |                                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Follower 18                  | 1 = 마스터는 팔로워 18의 상태 워드를 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |    |    |    |   |             |                                |   |             |                                |     |     |     |    |             |                                |
| ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ...                          | ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |    |    |    |   |             |                                |   |             |                                |     |     |     |    |             |                                |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Follower 32                  | 1 = 마스터는 팔로워 32의 상태 워드를 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |    |    |    |   |             |                                |   |             |                                |     |     |     |    |             |                                |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              | 상태 워드 감시 (팔로워 17...32).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 = 1      |    |    |    |   |             |                                |   |             |                                |     |     |     |    |             |                                |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 이름/값                       | 설명                                                                                                                                                                                                                                                       | Defl/FbEq16 |    |    |    |   |             |                                                                            |   |             |                                                                            |     |     |     |    |             |                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|----|----|---|-------------|----------------------------------------------------------------------------|---|-------------|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|----|-------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 60.27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | M/F status supv mode sel 1 | 파라미터 60.19...60.28는 IEC 응용 프로그램으로 구현된 D2D 통신의 마스터 드라이브에만 적용됩니다.<br><br>D2D 통신 마스터는 파라미터 60.27 M/F status supv mode sel 1 및 60.28 M/F status supv mode sel 2를 통해 팔로워를 모니터링할 때 항상 감시할 것인지 아니면 정지 중에만 감시할 것인지 선택합니다. 이 파라미터에서는 팔로워 1...16의 상태 감시 모드를 선택합니다. | -           |    |    |    |   |             |                                                                            |   |             |                                                                            |     |     |     |    |             |                                                                            |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Follower 1</td><td>0 = 마스터는 팔로워 1의 상태 워드를 항상 감시합니다.<br/>1 = 마스터는 팔로워 1의 상태 워드를 정지 중에만 감시합니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Follower 2</td><td>0 = 마스터는 팔로워 2의 상태 워드를 항상 감시합니다.<br/>1 = 마스터는 팔로워 2의 상태 워드를 정지 중에만 감시합니다.</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>Follower 16</td><td>0 = 마스터는 팔로워 16의 상태 워드를 항상 감시합니다.<br/>1 = 마스터는 팔로워 16의 상태 워드를 정지 중에만 감시합니다.</td></tr></table>       |                            |                                                                                                                                                                                                                                                          |             | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Follower 1  | 0 = 마스터는 팔로워 1의 상태 워드를 항상 감시합니다.<br>1 = 마스터는 팔로워 1의 상태 워드를 정지 중에만 감시합니다.   | 1 | Follower 2  | 0 = 마스터는 팔로워 2의 상태 워드를 항상 감시합니다.<br>1 = 마스터는 팔로워 2의 상태 워드를 정지 중에만 감시합니다.   | ... | ... | ... | 15 | Follower 16 | 0 = 마스터는 팔로워 16의 상태 워드를 항상 감시합니다.<br>1 = 마스터는 팔로워 16의 상태 워드를 정지 중에만 감시합니다. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 이름                         | 설명                                                                                                                                                                                                                                                       |             |    |    |    |   |             |                                                                            |   |             |                                                                            |     |     |     |    |             |                                                                            |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Follower 1                 | 0 = 마스터는 팔로워 1의 상태 워드를 항상 감시합니다.<br>1 = 마스터는 팔로워 1의 상태 워드를 정지 중에만 감시합니다.                                                                                                                                                                                 |             |    |    |    |   |             |                                                                            |   |             |                                                                            |     |     |     |    |             |                                                                            |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Follower 2                 | 0 = 마스터는 팔로워 2의 상태 워드를 항상 감시합니다.<br>1 = 마스터는 팔로워 2의 상태 워드를 정지 중에만 감시합니다.                                                                                                                                                                                 |             |    |    |    |   |             |                                                                            |   |             |                                                                            |     |     |     |    |             |                                                                            |
| ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ...                        | ...                                                                                                                                                                                                                                                      |             |    |    |    |   |             |                                                                            |   |             |                                                                            |     |     |     |    |             |                                                                            |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Follower 16                | 0 = 마스터는 팔로워 16의 상태 워드를 항상 감시합니다.<br>1 = 마스터는 팔로워 16의 상태 워드를 정지 중에만 감시합니다.                                                                                                                                                                               |             |    |    |    |   |             |                                                                            |   |             |                                                                            |     |     |     |    |             |                                                                            |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            | 상태 감시 모드 (팔로워 1...16).                                                                                                                                                                                                                                   | 1 = 1       |    |    |    |   |             |                                                                            |   |             |                                                                            |     |     |     |    |             |                                                                            |
| 60.28                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | M/F status supv mode sel 2 | 이 파라미터에서는 팔로워 17...32의 상태 감시 모드를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                  | -           |    |    |    |   |             |                                                                            |   |             |                                                                            |     |     |     |    |             |                                                                            |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Follower 17</td><td>0 = 마스터는 팔로워 17의 상태 워드를 항상 감시합니다.<br/>1 = 마스터는 팔로워 17의 상태 워드를 정지 중에만 감시합니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Follower 18</td><td>0 = 마스터는 팔로워 18의 상태 워드를 항상 감시합니다.<br/>1 = 마스터는 팔로워 18의 상태 워드를 정지 중에만 감시합니다.</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>Follower 32</td><td>0 = 마스터는 팔로워 32의 상태 워드를 항상 감시합니다.<br/>1 = 마스터는 팔로워 32의 상태 워드를 정지 중에만 감시합니다.</td></tr></table> |                            |                                                                                                                                                                                                                                                          |             | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Follower 17 | 0 = 마스터는 팔로워 17의 상태 워드를 항상 감시합니다.<br>1 = 마스터는 팔로워 17의 상태 워드를 정지 중에만 감시합니다. | 1 | Follower 18 | 0 = 마스터는 팔로워 18의 상태 워드를 항상 감시합니다.<br>1 = 마스터는 팔로워 18의 상태 워드를 정지 중에만 감시합니다. | ... | ... | ... | 15 | Follower 32 | 0 = 마스터는 팔로워 32의 상태 워드를 항상 감시합니다.<br>1 = 마스터는 팔로워 32의 상태 워드를 정지 중에만 감시합니다. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 이름                         | 설명                                                                                                                                                                                                                                                       |             |    |    |    |   |             |                                                                            |   |             |                                                                            |     |     |     |    |             |                                                                            |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Follower 17                | 0 = 마스터는 팔로워 17의 상태 워드를 항상 감시합니다.<br>1 = 마스터는 팔로워 17의 상태 워드를 정지 중에만 감시합니다.                                                                                                                                                                               |             |    |    |    |   |             |                                                                            |   |             |                                                                            |     |     |     |    |             |                                                                            |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Follower 18                | 0 = 마스터는 팔로워 18의 상태 워드를 항상 감시합니다.<br>1 = 마스터는 팔로워 18의 상태 워드를 정지 중에만 감시합니다.                                                                                                                                                                               |             |    |    |    |   |             |                                                                            |   |             |                                                                            |     |     |     |    |             |                                                                            |
| ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ...                        | ...                                                                                                                                                                                                                                                      |             |    |    |    |   |             |                                                                            |   |             |                                                                            |     |     |     |    |             |                                                                            |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Follower 32                | 0 = 마스터는 팔로워 32의 상태 워드를 항상 감시합니다.<br>1 = 마스터는 팔로워 32의 상태 워드를 정지 중에만 감시합니다.                                                                                                                                                                               |             |    |    |    |   |             |                                                                            |   |             |                                                                            |     |     |     |    |             |                                                                            |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            | 상태 감시 모드 (팔로워 17...32).                                                                                                                                                                                                                                  | 1 = 1       |    |    |    |   |             |                                                                            |   |             |                                                                            |     |     |     |    |             |                                                                            |
| 60.31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | M/F wake up delay          | 마스터/팔로워 링크에서 통신 폴트 또는 경고를 발생하기 전에 지연 시간을 정의합니다. 이 파라미터는 마스터/팔로워 드라이브의 초기 전원 투입 과정에서 안정적인 동작을 위한 지연 시간입니다. 마스터는 이 지연 시간이 경과되거나 모니터링하는 팔로워가 준비될 때까지 시작될 수 없습니다.                                                                                            | 60.0 s      |    |    |    |   |             |                                                                            |   |             |                                                                            |     |     |     |    |             |                                                                            |
| 0.0 ... 180.0 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            | 마스터/팔로워 링크의 안정 시간.                                                                                                                                                                                                                                       | 10 = 1 s    |    |    |    |   |             |                                                                            |   |             |                                                                            |     |     |     |    |             |                                                                            |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 이름/값                       | 설명                                                                                                                                                                  | Def/FbEq16           |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----|----|---|---|-------|----------------------------------------------|---|-------|----------------------------------------------|---|-------|-------------------------------------------|--------|---------|--|
| 60.32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | M/F comm supervision force | 각 제어 위치에서 별도로 마스터/팔로워 링크의 감시 기능을 허용합니다.<br>(페이지 20의 로컬 제어 vs. 외부 제어를 참고하십시오.)<br>이 파라미터는 마스터 또는 팔로워가 드라이브 제어용으로 사용되지는 않지만, 마스터/팔로워 링크의 통신 상태를 감시할 필요가 있는 경우에 사용합니다. | 0000b                |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>값</th></tr><tr><td>0</td><td>Ext 1</td><td>1 = 제어 위치가 Ext 1인 경우에 마스터/팔로워의 통신 상태를 감시합니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Ext 2</td><td>1 = 제어 위치가 Ext 2인 경우에 마스터/팔로워의 통신 상태를 감시합니다.</td></tr><tr><td>2</td><td>Local</td><td>1 = 제어 위치가 로컬인 경우에 마스터/팔로워의 통신 상태를 감시합니다.</td></tr><tr><td>3...15</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr></table> |                            |                                                                                                                                                                     |                      | 비트 | 이름 | 값 | 0 | Ext 1 | 1 = 제어 위치가 Ext 1인 경우에 마스터/팔로워의 통신 상태를 감시합니다. | 1 | Ext 2 | 1 = 제어 위치가 Ext 2인 경우에 마스터/팔로워의 통신 상태를 감시합니다. | 2 | Local | 1 = 제어 위치가 로컬인 경우에 마스터/팔로워의 통신 상태를 감시합니다. | 3...15 | 예약된 영역. |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 이름                         | 값                                                                                                                                                                   |                      |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ext 1                      | 1 = 제어 위치가 Ext 1인 경우에 마스터/팔로워의 통신 상태를 감시합니다.                                                                                                                        |                      |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ext 2                      | 1 = 제어 위치가 Ext 2인 경우에 마스터/팔로워의 통신 상태를 감시합니다.                                                                                                                        |                      |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Local                      | 1 = 제어 위치가 로컬인 경우에 마스터/팔로워의 통신 상태를 감시합니다.                                                                                                                           |                      |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
| 3...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 예약된 영역.                    |                                                                                                                                                                     |                      |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0000b...0111b              | 마스터/팔로워 감시 선택.                                                                                                                                                      | 1 = 1                |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
| 60.41                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Extension adapter com port | FEA-xx 확장 옵션 어댑터가 설치된 채널을 선택합니다.                                                                                                                                    | No connect           |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | No connect                 | 선택 없음.                                                                                                                                                              | 0                    |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Slot 1A                    | 슬롯 1에 설치된 FDCO 모듈의 채널 A (ZCU 제어 유닛).                                                                                                                                | 1                    |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Slot 2A                    | 슬롯 2에 설치된 FDCO 모듈의 채널 A (ZCU 제어 유닛).                                                                                                                                | 2                    |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Slot 3A                    | 슬롯 3에 설치된 FDCO 모듈의 채널 A (ZCU 제어 유닛).                                                                                                                                | 3                    |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Slot 1B                    | 슬롯 1에 설치된 FDCO 모듈의 채널 B (ZCU 제어 유닛).                                                                                                                                | 4                    |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Slot 2B                    | 슬롯 2에 설치된 FDCO 모듈의 채널 B (ZCU 제어 유닛).                                                                                                                                | 5                    |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Slot 3B                    | 슬롯 3에 설치된 FDCO 모듈의 채널 B (ZCU 제어 유닛).                                                                                                                                | 6                    |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | RDCO CH 3                  | RDCO 모듈의 채널 3 (BCU 제어 유닛).                                                                                                                                          | 13                   |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
| 60.50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DDCS controller drive type | 모듈버스 (ModuleBus) 통신에서 “engineered” 또는 “standard” 타입을 선택합니다.                                                                                                         | ABB engineered drive |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ABB engineered drive       | “engineered drive” (데이터 세트 10...25 사용).                                                                                                                             | 0                    |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ABB standard drive         | “standard drive” (데이터 세트 1...4 사용).                                                                                                                                 | 1                    |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
| 60.51                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DDCS controller comm port  | ABB AC 800M과 같은 외부 컨트롤러가 설치된 채널을 선택합니다.                                                                                                                             | Not in use           |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Not in use                 | 선택 없음.                                                                                                                                                              | 0                    |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Slot 1A                    | 슬롯 1에 설치된 FDCO 모듈의 채널 A (ZCU 제어 유닛).                                                                                                                                | 1                    |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Slot 2A                    | 슬롯 2에 설치된 FDCO 모듈의 채널 A (ZCU 제어 유닛).                                                                                                                                | 2                    |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Slot 3A                    | 슬롯 3에 설치된 FDCO 모듈의 채널 A (ZCU 제어 유닛).                                                                                                                                | 3                    |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Slot 1B                    | 슬롯 1에 설치된 FDCO 모듈의 채널 B (ZCU 제어 유닛).                                                                                                                                | 4                    |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Slot 2B                    | 슬롯 2에 설치된 FDCO 모듈의 채널 B (ZCU 제어 유닛).                                                                                                                                | 5                    |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Slot 3B                    | 슬롯 3에 설치된 FDCO 모듈의 채널 B (ZCU 제어 유닛).                                                                                                                                | 6                    |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | RDCO CH 0                  | RDCO 모듈의 채널 0 (BCU 제어 유닛).                                                                                                                                          | 10                   |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | XD2D                       | XD2D 단자.                                                                                                                                                            | 7                    |    |    |   |   |       |                                              |   |       |                                              |   |       |                                           |        |         |  |

| 번호    | 이름/값                                 | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Defl/FbEq16 |
|-------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 60.52 | <i>DDCS controller node address</i>  | 외부 컨트롤러와의 통신을 위한 드라이브의 노드 주소를 선택합니다. 단, 온라인상에서 중복된 주소는 허용하지 않습니다. ABB AC 800M 드라이브 버스 통신에서 드라이브 주소는 1...24이고 ABB AC 80 드라이브 버스 통신에서 드라이브 주소 1...12입니다. 모듈버스 통신에서 드라이브 주소는 다음과 같이 설정해야 합니다.<br>1. 위치값 백의 자리에 16을 곱합니다.<br>2. 이 결과에 위치값 십의 자리와 일의 자리를 더합니다.<br>3. 예를 들어, 위치값 101; $1 \times 16 + 1 = 17$ . | 1           |
|       | 1...254                              | 노드 주소.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |
| 60.55 | <i>DDCS controller HW connection</i> | 외부 컨트롤러의 결선 방법을 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Star        |
|       | Ring                                 | 고리형 네트워크 구성.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0           |
|       | Star                                 | 성형 네트워크 구성.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1           |
| 60.56 | <i>DDCS controller baud rate</i>     | 파라미터 <i>60.51 DDCS controller comm port</i> 에 선택한 채널의 통신 속도를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                      | 4 mbps      |
|       | 1 mbps                               | 1 megabit/second.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1           |
|       | 2 mbps                               | 2 megabit/second.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2           |
|       | 4 mbps                               | 4 megabit/second.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4           |
|       | 8 mbps                               | 8 megabit/second.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8           |
| 60.57 | <i>DDCS controller link control</i>  | RDCO 모듈 채널 0의 광도를 정의합니다.<br>(이 파라미터는 <i>60.51 DDCS controller comm port</i> 를 <i>RDCO CH 0</i> 로 선택한 경우에만 유효하며, FDCO는 하드웨어 스위치가 있습니다.) 통상적으로 원거리 통신의 경우에는 높은 값을 설정하며, 최대 설정은 광통신선의 최대 길이에 의존합니다.<br>자세한 사항은 <i>마스터/팔로워 링크를 위한 광통신선의 사양</i> (페이지 37)을 참고하십시오.                                             | 10          |
|       | 1...15                               | 광도 조절.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |

| 번호    | 이름/값                                      | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DeflFbEq16   |
|-------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 60.58 | <i>DDCS controller comm loss time</i>     | <p>외부 컨트롤러와의 통신 타임아웃 시간을 설정합니다. 만약 통신이 타임아웃되면 드라이브가 어떻게 반응할지 파라미터 <a href="#">60.59 DDCS controller comm loss function</a>에서 선택할 수 있습니다. 이 파라미터는 통상 마스터의 전송 간격의 3배 이상으로 설정해야 합니다.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>전원을 켜 직후에 약 60초 정도의 부팅 시간 지연이 있습니다. 이 시간 동안에는 통신 감시 기능이 잠시 금지됩니다.</li> <li>ABB AC 800M을 사용하면 제어기가 즉시 통신 중단을 감지하지만 9초 간격으로 통신을 다시 시도합니다. 여기서 데이터 세트의 전송 주기는 응용 태스크 (application task)와 같지 않고 모듈버스 통신의 <i>Scan Cycle Time</i> (기본값 100 ms)으로 결정됩니다.</li> </ul> | 100 ms       |
|       | 0...60000 ms                              | 외부 컨트롤러 타임아웃 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |
| 60.59 | <i>DDCS controller comm loss function</i> | 외부 컨트롤러와의 통신 타임아웃이 발생한 경우에 어떻게 반응할지 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>Fault</i> |
|       | No action                                 | 동작 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0            |
|       | Fault                                     | 드라이브 트립 정지 ( <a href="#">7581 DDCS controller comm loss</a> ). 이것은 외부 컨트롤러를 이용하거나 파라미터 <a href="#">60.65 DDCS controller comm supervision force</a> 에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1            |
|       | Last speed                                | <p>드라이브는 <a href="#">A7CA DDCS controller comm loss</a> 경고를 발생하고 기준값은 현재 운전 중인 기준 속도 또는 주파수로 고정됩니다. 기준 속도/주파수는 850 ms의 저역 통과 필터를 거친 실제 속도를 기반으로 결정됩니다. 이것은 외부 컨트롤러를 이용하거나 파라미터 <a href="#">60.65 DDCS controller comm supervision force</a>에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.</p> <p> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는 것이 안전한지 확인하십시오.</p>                                                                                      | 2            |
|       | Speed ref safe                            | <p>드라이브는 <a href="#">A7CA DDCS controller comm loss</a> 경고를 발생하고 기준값은 운전 모드에 따라 <a href="#">22.41 Speed ref safe</a> (또는 <a href="#">28.41 Frequency ref safe</a>)로 고정됩니다. 이것은 외부 컨트롤러를 이용하거나 파라미터 <a href="#">60.65 DDCS controller comm supervision force</a>에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.</p> <p> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는 것이 안전한지 확인하십시오.</p>                                                                  | 3            |
|       | Fault always                              | 드라이브 트립 정지 ( <a href="#">7581 DDCS controller comm loss</a> ). 외부 컨트롤러를 이용하지 않더라도 폴트를 발생시킵니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4            |
|       | Warning                                   | <p>드라이브 경고 운전 (<a href="#">A7CA DDCS controller comm loss</a>). 이것은 외부 컨트롤러를 이용하거나 파라미터 <a href="#">60.65 DDCS controller comm supervision force</a>에서 감시 기능을 허용한 경우에만 동작합니다.</p> <p> <b>WARNING!</b> 먼저 신호가 중단되어도 운전을 계속하는 것이 안전한지 확인하십시오.</p>                                                                                                                                                                             | 5            |

| 번호    | 이름/값                             | 설명                                                                                                                                                          | DeflFbEq16           |
|-------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 60.60 | <i>DDCS controller ref1 type</i> | 외부 컨트롤러 링크를 통해 수신할 기준값 1의 16비트 스케일링 값을 정의합니다. <i>03.11 DDCS controller ref 1</i> 에서 확인할 수 있습니다.                                                             | <i>Auto</i>          |
|       | Auto                             | 기준값 1이 선택된 제어 모드 (토크 제어, 속도 제어, 주파수 제어)에 따라 자동으로 타입 및 스케일링 값이 적용.<br>단, 기준값 1이 선택되지 않은 경우에는 <i>Transparent</i> 가 됩니다.                                       | 0                    |
|       | Transparent                      | 스케일링: 1 = 1. 데이터 범위: -32768...32767.                                                                                                                        | 1                    |
|       | General                          | 스케일링: 100 = 1. 데이터 범위: -327.68...327.67.                                                                                                                    | 2                    |
|       | Torque                           | 파라미터 <i>46.03 Torque scaling</i> 범위로 스케일링.                                                                                                                  | 3                    |
|       | Speed                            | 파라미터 <i>46.01 Speed scaling</i> 범위로 스케일링.                                                                                                                   | 4                    |
|       | Frequency                        | 파라미터 <i>46.02 Frequency scaling</i> 범위로 스케일링.                                                                                                               | 5                    |
| 60.61 | <i>DDCS controller ref2 type</i> | 외부 컨트롤러 링크를 통해 수신할 기준값 2의 16비트 스케일링 값을 정의합니다. <i>03.12 DDCS controller ref 2</i> 에서 확인할 수 있습니다.<br>자세한 사항은 <i>60.60 DDCS controller ref1 type</i> 을 참고하십시오. | <i>Auto</i>          |
| 60.62 | <i>DDCS controller act1 type</i> | 외부 컨트롤러 링크를 통해 전송할 실제값 1의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.                                                                                                               | <i>Auto</i>          |
|       | Auto                             | 파라미터 <i>60.60 DDCS controller ref1 type</i> 에서 선택한 기준값 1의 타입 및 스케일링 값이 적용.                                                                                  | 0                    |
|       | Transparent                      | 예약된 영역.                                                                                                                                                     | 1                    |
|       | General                          | 예약된 영역.                                                                                                                                                     | 2                    |
|       | Torque                           | 파라미터 <i>01.10 Motor torque</i> 이 실제값 1로 전송.<br>이것은 <i>46.03 Torque scaling</i> 범위로 스케일링됩니다.                                                                 | 3                    |
|       | Speed                            | 파라미터 <i>01.01 Motor speed used</i> 이 실제값 1로 전송.<br>이것은 <i>46.01 Speed scaling</i> 범위로 스케일링됩니다.                                                              | 4                    |
|       | Frequency                        | 파라미터 <i>01.06 Output frequency</i> 가 실제값 1로 전송.<br>이것은 <i>46.02 Frequency scaling</i> 범위로 스케일링됩니다.                                                          | 5                    |
| 60.63 | <i>DDCS controller act2 type</i> | 외부 컨트롤러 링크를 통해 전송할 실제값 2의 16비트 스케일링 값을 정의합니다.                                                                                                               | <i>Auto</i>          |
|       | Auto                             | 파라미터 <i>60.61 DDCS controller ref2 type</i> 에서 선택한 기준값 2의 타입 및 스케일링 값이 적용.                                                                                  | 0                    |
|       | Transparent                      | 예약된 영역.                                                                                                                                                     | 1                    |
|       | General                          | 예약된 영역.                                                                                                                                                     | 2                    |
|       | Torque                           | 파라미터 <i>01.10 Motor torque</i> 이 실제값 2로 전송.<br>이것은 <i>46.03 Torque scaling</i> 범위로 스케일링됩니다.                                                                 | 3                    |
|       | Speed                            | 파라미터 <i>01.01 Motor speed used</i> 이 실제값 2로 전송.<br>이것은 <i>46.01 Speed scaling</i> 범위로 스케일링됩니다.                                                              | 4                    |
|       | Frequency                        | 파라미터 <i>01.06 Output frequency</i> 가 실제값 2로 전송.<br>이것은 <i>46.02 Frequency scaling</i> 범위로 스케일링됩니다.                                                          | 5                    |
| 60.64 | <i>Mailbox dataset selection</i> | 드라이브와 외부 컨트롤러와의 통신에서 메일박스 서비스에 사용할 데이터 세트를 선택합니다. 자세한 사항은 <i>외부 컨트롤러 인터페이스</i> (페이지 38) 절을 참고하십시오.                                                          | <i>Dataset 32/33</i> |
|       | Dataset 32/33                    | 데이터 세트 32와 33.                                                                                                                                              | 0                    |



| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 이름/값                                   | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DeflFbEq16 |    |    |   |   |       |                                               |   |       |                                               |   |       |                                            |        |          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|---|---|-------|-----------------------------------------------|---|-------|-----------------------------------------------|---|-------|--------------------------------------------|--------|----------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Dataset 24/25                          | 데이터 세트 24와 25.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1          |    |    |   |   |       |                                               |   |       |                                               |   |       |                                            |        |          |  |
| 60.65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DDCS controller comm supervision force | 각 제어 위치에서 별도로 DDCS 제어기의 통신 감시 기능을 허용합니다.<br>(페이지 20의 로컬 제어 vs. 외부 제어를 참고하십시오.)<br>이 파라미터는 DDCS 제어기가 드라이브 제어용으로 사용되지는 않지만, DDCS 제어기의 통신 상태를 감시할 필요가 있는 경우에 사용합니다.                                                                                                                             | 0000b      |    |    |   |   |       |                                               |   |       |                                               |   |       |                                            |        |          |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>값</th></tr><tr><td>0</td><td>Ext 1</td><td>1 = 제어 위치가 Ext 1인 경우에 DDCS 제어기의 통신 상태를 감시합니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Ext 2</td><td>1 = 제어 위치가 Ext 2인 경우에 DDCS 제어기의 통신 상태를 감시합니다.</td></tr><tr><td>2</td><td>Local</td><td>1 = 제어 위치가 로컬인 경우에 DDCS 제어기의 통신 상태를 감시합니다.</td></tr><tr><td>3...15</td><td>Reserved</td><td></td></tr></table> |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            | 비트 | 이름 | 값 | 0 | Ext 1 | 1 = 제어 위치가 Ext 1인 경우에 DDCS 제어기의 통신 상태를 감시합니다. | 1 | Ext 2 | 1 = 제어 위치가 Ext 2인 경우에 DDCS 제어기의 통신 상태를 감시합니다. | 2 | Local | 1 = 제어 위치가 로컬인 경우에 DDCS 제어기의 통신 상태를 감시합니다. | 3...15 | Reserved |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 이름                                     | 값                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |    |    |   |   |       |                                               |   |       |                                               |   |       |                                            |        |          |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ext 1                                  | 1 = 제어 위치가 Ext 1인 경우에 DDCS 제어기의 통신 상태를 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                |            |    |    |   |   |       |                                               |   |       |                                               |   |       |                                            |        |          |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ext 2                                  | 1 = 제어 위치가 Ext 2인 경우에 DDCS 제어기의 통신 상태를 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                |            |    |    |   |   |       |                                               |   |       |                                               |   |       |                                            |        |          |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Local                                  | 1 = 제어 위치가 로컬인 경우에 DDCS 제어기의 통신 상태를 감시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                   |            |    |    |   |   |       |                                               |   |       |                                               |   |       |                                            |        |          |  |
| 3...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Reserved                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |    |    |   |   |       |                                               |   |       |                                               |   |       |                                            |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0000b...0111b                          | DDCS 제어기 감시 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 = 1      |    |    |   |   |       |                                               |   |       |                                               |   |       |                                            |        |          |  |
| 60.71                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | INU-LSU communication port             | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.)<br>서플라이 유닛과 접속된 DDCS 채널을 선택합니다.<br>사용 가능한 항목과 기본값은 드라이브 하드웨어에 따라 다릅니다.<br>자세한 사항은 서플라이 유닛 제어 (페이지 40) 절을 참고하십시오.                                                                                                                                     | see text   |    |    |   |   |       |                                               |   |       |                                               |   |       |                                            |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Not in use                             | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0          |    |    |   |   |       |                                               |   |       |                                               |   |       |                                            |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | RDCO CH 1                              | RDCO 모듈의 채널 1 (BCU 제어 유닛).                                                                                                                                                                                                                                                                   | 11         |    |    |   |   |       |                                               |   |       |                                               |   |       |                                            |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DDCS via BC                            | X201 단자.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 15         |    |    |   |   |       |                                               |   |       |                                               |   |       |                                            |        |          |  |
| 60.77                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | INU-LSU link control                   | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.)<br>RDCO 모듈 채널 1의 광도를 정의합니다.<br>(이 파라미터는 60.71 INU-LSU communication port를 RDCO CH 1로 선택한 경우에만 유효하며, FDCO는 하드웨어 스위치가 있습니다.)<br>통상적으로 원거리 통신의 경우에는 높은 값을 설정하며, 최대 설정은 광통신선의 최대 길이에 의존합니다.<br>자세한 사항은 마스터/팔로워 링크를 위한 광통신선의 사양 (페이지 37)을 참고하십시오.         | 10         |    |    |   |   |       |                                               |   |       |                                               |   |       |                                            |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1...15                                 | 광도 조절.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |    |    |   |   |       |                                               |   |       |                                               |   |       |                                            |        |          |  |
| 60.78                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | INU-LSU comm loss timeout              | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.)<br>서플라이 유닛과의 통신에서 타임아웃 시간을 설정합니다.<br>만약 통신이 타임아웃되면 드라이브가 어떻게 반응할지 파라미터 60.79 INU-LSU comm loss function에서 선택할 수 있습니다.                                                                                                                                | 100 ms     |    |    |   |   |       |                                               |   |       |                                               |   |       |                                            |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0...65535 ms                           | 서플라이 유닛과의 통신 타임아웃 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |    |    |   |   |       |                                               |   |       |                                               |   |       |                                            |        |          |  |
| 60.79                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | INU-LSU comm loss function             | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.)<br>서플라이 유닛과의 통신 타임아웃이 발생한 경우에 어떻게 반응할지 선택합니다.<br><div> <b>WARNING!</b> 플트 이외에 다른 설정을 사용하면 인버터 유닛은 컨버터에서 수신된 최종 상태 정보에 따라 연속 운전됩니다.<br/>이것이 위험하지 않는지 확인하십시오.</div> | Fault      |    |    |   |   |       |                                               |   |       |                                               |   |       |                                            |        |          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | No action                              | 동작 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0          |    |    |   |   |       |                                               |   |       |                                               |   |       |                                            |        |          |  |

| 번호 | 이름/값    | 설명                                            | Defl/FbEq16 |
|----|---------|-----------------------------------------------|-------------|
|    | Warning | 드라이브 경고 운전 ( <i>AF80 INU-LSU comm loss</i> ). | 1           |
|    | Fault   | 드라이브 트립 정지 ( <i>7580 INU-LSU comm loss</i> )  | 2           |

|                                      |                                                                                                                                                        |  |                               |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|
| <b>61 D2D and DDCS transmit data</b> | DDCS 링크의 전송 데이터 매핑.<br>파라미터 그룹 <i>60 DDCS communication</i> 을 참고하십시오.                                                                                  |  |                               |
| <b>61.01 M/F data 1 selection</b>    | 마스터/팔로워 링크로 전송할 데이터 워드 1을 선택합니다.<br>이 값은 파라미터 <i>61.25 M/F data 1 value</i> 에서 확인할 수 있습니다.<br>자세한 사항은 <i>마스터/팔로워 기능</i> (페이지 31) 절을 참고하십시오.            |  | <i>Follower CW</i>            |
| None                                 | 선택 없음.                                                                                                                                                 |  | 0                             |
| CW 16bit                             | 제어 워드 (16비트).                                                                                                                                          |  | 1                             |
| SW 16bit                             | 상태 워드 (16비트).                                                                                                                                          |  | 4                             |
| Act1 16bit                           | 실제값 ACT1 (16비트).<br><b>Note:</b> 이 값은 소스 신호가 필터링되어 있으므로 팔로워 드라이브의 기준값으로 사용하지 마십시오.                                                                     |  | 5                             |
| Act2 16bit                           | 실제값 ACT2 (16비트).<br><b>Note:</b> 이 값은 소스 신호가 필터링되어 있으므로 팔로워 드라이브의 기준값으로 사용하지 마십시오.                                                                     |  | 6                             |
| Follower CW                          | 팔로워의 메인 제어 워드 ( <i>06.01 Main control word</i> ).<br><b>Note:</b> 제어 워드의 비트 3은 마스터가 모듈레이팅을 수행하는 동안에 1로 세트되며, 0으로 클리어될 때 팔로워는 관성 정지합니다.                 |  | 27                            |
| Used speed reference                 | <i>24.01 Used speed reference</i> (페이지 224 참고).                                                                                                        |  | 6145                          |
| Torque reference act 5               | <i>26.75 Torque reference act 5</i> (페이지 246 참고).                                                                                                      |  | 6731                          |
| Torque reference used                | <i>26.02 Torque reference used</i> (페이지 240 참고).                                                                                                       |  | 6658                          |
| ACS800 System ctrl SW                | 팔로워 드라이브의 상태 워드를 ACS800 (System control program) 과 호환성 유지. 이 설정을 사용하면 운전 허용 (Run enable) 신호가 제거될 때마다 상태 워드의 비트 0이 클리어 됩니다.                             |  | 28                            |
| <i>Other</i>                         | 기타 소스 선택.                                                                                                                                              |  | -                             |
| <b>61.02 M/F data 2 selection</b>    | 마스터/팔로워 링크로 전송할 데이터 워드 2를 선택합니다.<br>이 값은 파라미터 <i>61.26 M/F data 2 value</i> 에서 확인할 수 있습니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <i>61.01 M/F data 1 selection</i> 를 참고하십시오. |  | <i>Used speed reference</i>   |
| <b>61.03 M/F data 3 selection</b>    | 마스터/팔로워 링크로 전송할 데이터 워드 3을 선택합니다.<br>이 값은 파라미터 <i>61.27 M/F data 3 value</i> 에서 확인할 수 있습니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <i>61.01 M/F data 1 selection</i> 를 참고하십시오. |  | <i>Torque reference act 5</i> |
| <b>61.25 M/F data 1 value</b>        | 마스터/팔로워 링크로 전송된 데이터 워드 1을 표시합니다.<br>만약 파라미터 <i>61.01 M/F data 1 selection</i> 에 선택된 데이터가 없다면 이 파라미터에 전송값을 직접 입력할 수 있습니다.                               |  | 0                             |
| 0...65535                            | 마스터/팔로워 링크로 전송된 데이터 워드 1.                                                                                                                              |  |                               |

| 번호    | 이름/값                         | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DeflFbEq16 |
|-------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 61.26 | M/F data 2 value             | 마스터/팔로워 링크로 전송된 데이터 워드 2를 표시합니다.<br>만약 파라미터 61.02 M/F data 2 selection에 선택된 데이터가 없다면 이 파라미터에 전송값을 직접 입력할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                  | 0          |
|       | 0...65535                    | 마스터/팔로워 링크로 전송된 데이터 워드 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
| 61.27 | M/F data 3 value             | 마스터/팔로워 링크로 전송된 데이터 워드 3을 표시합니다.<br>만약 파라미터 61.03 M/F data 3 selection에 선택된 데이터가 없다면 이 파라미터에 전송값을 직접 입력할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                  | 0          |
|       | 0...65535                    | 마스터/팔로워 링크로 전송된 데이터 워드 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
| 61.45 | Data set 2 data 1 selection  | 파라미터 61.45...61.50은 외부 컨트롤러로 전송할 데이터 세트 2와 4를 선택합니다. 이 데이터 세트는 60.50 DDCS controller drive type를 ABB standard drive로 선택한 경우에 사용됩니다. 그리고 파라미터 61.95...61.100은 외부 컨트롤러로 전송된 데이터를 표시합니다. 이 파라미터는 외부 컨트롤러로 전송할 데이터 세트 2의 워드 1을 선택합니다. 이 값은 61.95 Data set 2 data 1 value에서 확인할 수 있으며, 이 파라미터에 선택된 데이터가 없다면 61.95에 전송값을 직접 입력할 수 있습니다. | None       |
|       | None                         | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0          |
|       | CW 16bit                     | 제어 워드 (16비트).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1          |
|       | SW 16bit                     | 상태 워드 (16비트).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4          |
|       | Act1 16bit                   | 실제값 ACT1 (16비트).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5          |
|       | Act2 16bit                   | 실제값 ACT2 (16비트).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6          |
|       | Other                        | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -          |
| 61.46 | Data set 2 data 2 selection  | 외부 컨트롤러로 전송할 데이터 세트 2의 워드 2를 선택합니다. 이 값은 61.96 Data set 2 data 2 value에서 확인할 수 있습니다. 자세한 사항은 파라미터 61.45 Data set 2 data 1 selection을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                      | None       |
| 61.47 | Data set 2 data 3 selection  | 파라미터 61.45 Data set 2 data 1 selection를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | None       |
| ...   | ...                          | ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ...        |
| 61.50 | Data set 4 data 3 selection  | 파라미터 61.45 Data set 2 data 1 selection를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | None       |
| 61.51 | Data set 11 data 1 selection | 파라미터 61.51...61.74는 외부 컨트롤러로 전송할 데이터 세트 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25를 선택합니다. 그리고 파라미터 61.101...61.124는 외부 컨트롤러로 전송된 데이터를 표시합니다. 이 파라미터는 외부 컨트롤러로 전송할 데이터 세트 11의 워드 1을 선택합니다. 이 값은 61.101 Data set 11 data 1 value에서 확인할 수 있으며, 이 파라미터에 선택된 데이터가 없다면 61.101에 전송값을 직접 입력할 수 있습니다.                                                 | None       |
|       | None                         | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0          |

| 번호        | 이름/값                                | 설명                                                                                                                                                                                 | Defl/FbEq16 |
|-----------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|           | CW 16bit                            | 제어 워드 (16비트).                                                                                                                                                                      | 1           |
|           | SW 16bit                            | 상태 워드 (16비트).                                                                                                                                                                      | 4           |
|           | Act1 16bit                          | 실제값 ACT1 (16비트).                                                                                                                                                                   | 5           |
|           | Act2 16bit                          | 실제값 ACT2 (16비트).                                                                                                                                                                   | 6           |
|           | <i>Other</i>                        | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                          | -           |
| 61.52     | <i>Data set 11 data 2 selection</i> | 외부 컨트롤러로 전송할 데이터 세트 11의 워드 2를 선택합니다. 이 값은 <a href="#">61.102 Data set 11 data 2 value</a> 에서 확인할 수 있습니다. 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">61.51 Data set 11 data 1 selection</a> 을 참고하십시오. | None        |
| 61.53     | <i>Data set 11 data 3 selection</i> | 외부 컨트롤러로 전송할 데이터 세트 11의 워드 3를 선택합니다. 이 값은 <a href="#">61.103 Data set 11 data 3 value</a> 에서 확인할 수 있습니다. 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">61.51 Data set 11 data 1 selection</a> 을 참고하십시오. | None        |
| 61.54     | <i>Data set 13 data 1 selection</i> | 파라미터 <a href="#">61.51 Data set 11 data 1 selection</a> 를 참고하십시오.                                                                                                                  | None        |
| ...       | ...                                 | ...                                                                                                                                                                                | ...         |
| 61.74     | <i>Data set 25 data 3 selection</i> | 파라미터 <a href="#">61.51 Data set 11 data 1 selection</a> 를 참고하십시오.                                                                                                                  | None        |
| 61.95     | <i>Data set 2 data 1 value</i>      | 외부 컨트롤러로 전송된 데이터 세트 2의 워드 1을 표시합니다. 만약 파라미터 <a href="#">61.45 Data set 2 data 1 selection</a> 에 선택된 데이터가 없다면 이 파라미터에 전송값을 직접 입력할 수 있습니다.                                           | 0           |
| 0...65535 |                                     | 외부 컨트롤러로 전송된 데이터 세트 2의 워드 1.                                                                                                                                                       |             |
| 61.96     | <i>Data set 2 data 2 value</i>      | 외부 컨트롤러로 전송된 데이터 세트 2의 워드 2를 표시합니다. 만약 파라미터 <a href="#">61.46 Data set 2 data 2 selection</a> 에 선택된 데이터가 없다면 이 파라미터에 전송값을 직접 입력할 수 있습니다.                                           | 0           |
| 0...65535 |                                     | 외부 컨트롤러로 전송된 데이터 세트 2의 워드 2.                                                                                                                                                       |             |
| 61.97     | <i>Data set 2 data 3 value</i>      | 외부 컨트롤러로 전송된 데이터 세트 2의 워드 3을 표시합니다. 만약 파라미터 <a href="#">61.47 Data set 2 data 3 selection</a> 에 선택된 데이터가 없다면 이 파라미터에 전송값을 직접 입력할 수 있습니다.                                           | 0           |
| 0...65535 |                                     | 외부 컨트롤러로 전송된 데이터 세트 2의 워드 3.                                                                                                                                                       |             |
| ...       | ...                                 | ...                                                                                                                                                                                | ...         |
| 61.100    | <i>Data set 4 data 3 value</i>      | 외부 컨트롤러로 전송된 데이터 세트 4의 워드 3을 표시합니다. 만약 파라미터 <a href="#">61.50 Data set 4 data 3 selection</a> 에 선택된 데이터가 없다면 이 파라미터에 전송값을 직접 입력할 수 있습니다.                                           | 0           |
| 0...65535 |                                     | 외부 컨트롤러로 전송된 데이터 세트 4의 워드 3.                                                                                                                                                       |             |

| 번호     | 이름/값                                  | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DeflFbEq16 |
|--------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 61.101 | <i>Data set 11 data 1 value</i>       | 외부 컨트롤러로 전송된 데이터 세트 11의 워드 1을 표시합니다.<br>만약 파라미터 <i>61.51 Data set 11 data 1 selection</i> 에 선택된 데이터가 없다면 이 파라미터에 전송값을 직접 입력할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                         | 0          |
|        | 0...65535                             | 외부 컨트롤러로 전송된 데이터 세트 11의 워드 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| 61.102 | <i>Data set 11 data 2 value</i>       | 외부 컨트롤러로 전송된 데이터 세트 11의 워드 2를 표시합니다.<br>만약 파라미터 <i>61.52 Data set 11 data 2 selection</i> 에 선택된 데이터가 없다면 이 파라미터에 전송값을 직접 입력할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                         | 0          |
|        | 0...65535                             | 외부 컨트롤러로 전송된 데이터 세트 11의 워드 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| 61.103 | <i>Data set 11 data 3 value</i>       | 외부 컨트롤러로 전송된 데이터 세트 11의 워드 3을 표시합니다.<br>만약 파라미터 <i>61.53 Data set 11 data 3 selection</i> 에 선택된 데이터가 없다면 이 파라미터에 전송값을 직접 입력할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                         | 0          |
|        | 0...65535                             | 외부 컨트롤러로 전송된 데이터 세트 11의 워드 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| 61.104 | <i>Data set 13 data 1 value</i>       | 외부 컨트롤러로 전송된 데이터 세트 13의 워드 1을 표시합니다.<br>만약 파라미터 <i>61.54 Data set 13 data 1 selection</i> 에 선택된 데이터가 없다면 이 파라미터에 전송값을 직접 입력할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                         | 0          |
|        | 0...65535                             | 외부 컨트롤러로 전송된 데이터 세트 13의 워드 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| ...    | ...                                   | ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ...        |
| 61.124 | <i>Data set 25 data 3 value</i>       | 외부 컨트롤러로 전송된 데이터 세트 25의 워드 3을 표시합니다.<br>만약 파라미터 <i>61.74 Data set 25 data 3 selection</i> 에 선택된 데이터가 없다면 이 파라미터에 전송값을 직접 입력할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                         | 0          |
|        | 0...65535                             | 외부 컨트롤러로 전송된 데이터 세트 25의 워드 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| 61.151 | <i>INU-LSU data set 10 data 1 sel</i> | (95.20에서 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <i>61.151...61.153</i> 은 서플라이 유닛으로 전송할 데이터 세트 10을 선택합니다. 그리고 파라미터 <i>61.201...61.203</i> 은 서플라이 유닛으로 전송된 데이터를 표시합니다.<br>이 파라미터는 서플라이 유닛으로 전송할 데이터 세트 10의 워드 1을 선택합니다. 이 값은 <i>61.201 INU-LSU data set 10 data 1 value</i> 에서 확인할 수 있으며, 이 파라미터에 선택된 데이터가 없다면 <i>61.201</i> 에 전송값을 직접 입력할 수 있습니다. | LSU CW     |
|        | None                                  | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0          |
|        | LSU CW                                | 서플라이 유닛 제어 워드.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 22         |
|        | DC voltage reference                  | <i>94.20 DC voltage reference</i> (페이지 399 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 24084      |
|        | Reactive power reference              | <i>94.30 Reactive power reference</i> (페이지 399 참고).                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 24094      |
|        | <i>Other</i>                          | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -          |

| 번호                                  | 이름/값                                             | 설명                                                                                                                                                                                                                                       | Defl/FbEq16                              |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 61.152                              | <a href="#">INU-LSU data set 10 data 2 sel</a>   | (95.20에서 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>서플라이 유닛으로 전송할 데이터 세트 10의 워드 2를 선택합니다.<br>이 값은 <a href="#">61.202 INU-LSU data set 10 data 2 value</a> 에서 확인할 수 있습니다. 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">61.151 INU-LSU data set 10 data 1 sel</a> 을 참고하십시오. | <a href="#">DC voltage reference</a>     |
| 61.153                              | <a href="#">INU-LSU data set 10 data 3 sel</a>   | (95.20에서 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>서플라이 유닛으로 전송할 데이터 세트 10의 워드 3을 선택합니다.<br>이 값은 <a href="#">61.203 INU-LSU data set 10 data 3 value</a> 에서 확인할 수 있습니다. 자세한 사항은 파라미터 <a href="#">61.151 INU-LSU data set 10 data 1 sel</a> 을 참고하십시오. | <a href="#">Reactive power reference</a> |
| 61.201                              | <a href="#">INU-LSU data set 10 data 1 value</a> | (95.20에서 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>서플라이 유닛으로 전송된 데이터 세트 10의 워드 1을 표시합니다.<br>만약 파라미터 <a href="#">61.151 INU-LSU data set 10 data 1 sel</a> 에 선택된 데이터가 없다면 이 파라미터에 전송값을 직접 입력할 수 있습니다.                                                 | 0                                        |
| 0...65535                           |                                                  | 서플라이 유닛으로 전송된 데이터 세트 10의 워드 1.                                                                                                                                                                                                           |                                          |
| 61.202                              | <a href="#">INU-LSU data set 10 data 2 value</a> | (95.20에서 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>서플라이 유닛으로 전송된 데이터 세트 10의 워드 2를 표시합니다.<br>만약 파라미터 <a href="#">61.152 INU-LSU data set 10 data 2 sel</a> 에 선택된 데이터가 없다면 이 파라미터에 전송값을 직접 입력할 수 있습니다.                                                 | 0                                        |
| 0...65535                           |                                                  | 서플라이 유닛으로 전송된 데이터 세트 10의 워드 2.                                                                                                                                                                                                           |                                          |
| 61.203                              | <a href="#">INU-LSU data set 10 data 3 value</a> | (95.20에서 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>서플라이 유닛으로 전송된 데이터 세트 10의 워드 3을 표시합니다.<br>만약 파라미터 <a href="#">61.153 INU-LSU data set 10 data 3 sel</a> 에 선택된 데이터가 없다면 이 파라미터에 전송값을 직접 입력할 수 있습니다.                                                 | 0                                        |
| 0...65535                           |                                                  | 서플라이 유닛으로 전송된 데이터 세트 10의 워드 3.                                                                                                                                                                                                           |                                          |
| <b>62 D2D and DDCS receive data</b> |                                                  | DDCS 링크의 수신 데이터 매핑.<br>파라미터 그룹 <a href="#">60 DDCS communication</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                           |                                          |
| 62.01                               | <a href="#">M/F data 1 selection</a>             | (팔로워 전용 파라미터)<br>마스터로부터 데이터 워드 1로 수신할 데이터를 선택합니다.<br>이 값은 파라미터 <a href="#">62.25 MF data 1 value</a> 에서 확인할 수 있습니다.                                                                                                                      | <a href="#">None</a>                     |
| None                                |                                                  | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                   | 0                                        |
| CW 16bit                            |                                                  | 제어 워드 (16비트).                                                                                                                                                                                                                            | 1                                        |
| Ref1 16bit                          |                                                  | 기준값 REF1 (16비트).                                                                                                                                                                                                                         | 2                                        |
| Ref2 16bit                          |                                                  | 기준값 REF2 (16비트).                                                                                                                                                                                                                         | 3                                        |
| <a href="#">Other</a>               |                                                  | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                | -                                        |
| 62.02                               | <a href="#">M/F data 2 selection</a>             | (팔로워 전용 파라미터)<br>마스터로부터 데이터 워드 2로 수신할 데이터를 선택합니다.<br>이 값은 파라미터 <a href="#">62.26 MF data 2 value</a> 에서 확인할 수 있습니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <a href="#">62.01 M/F data 1 selection</a> 을 참고하십시오.                                                 | <a href="#">None</a>                     |
| 62.03                               | <a href="#">M/F data 3 selection</a>             | (팔로워 전용 파라미터)<br>마스터로부터 데이터 워드 3으로 수신할 데이터를 선택합니다.<br>이 값은 파라미터 <a href="#">62.27 MF data 3 value</a> 에서 확인할 수 있습니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <a href="#">62.01 M/F data 1 selection</a> 을 참고하십시오.                                                | <a href="#">None</a>                     |
| 62.04                               | <a href="#">Follower node 2 data 1 sel</a>       | 마스터/팔로워 링크를 통해 팔로워 1 (노드 주소 2)로부터 워드 1로 수신할 데이터를 선택합니다.<br>이 값은 <a href="#">62.28 Follower node 2 data 1 value</a> 에서 확인할 수 있습니다.                                                                                                        | <a href="#">Follower SW</a>              |

| 번호    | 이름/값                              | 설명                                                                                                                                                                                                        | DeflFbEq16         |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|       | None                              | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                    | 0                  |
|       | Follower SW                       | 팔로워 상태 워드.<br>파라미터 <a href="#">60.18 Follower enable</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                                        | 26                 |
|       | <i>Other</i>                      | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                 | -                  |
| 62.05 | <i>Follower node 2 data 2 sel</i> | 마스터/팔로워 링크를 통해 팔로워 1 (노드 주소 2)로부터 워드 2로 수신할 데이터를 선택합니다.<br>이 값은 <a href="#">62.29 Follower node 2 data 2 value</a> 에서 확인할 수 있습니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">62.04 Follower node 2 data 1 sel</a> 을 참고하십시오.   | <i>None</i>        |
| 62.06 | <i>Follower node 2 data 3 sel</i> | 마스터/팔로워 링크를 통해 팔로워 1 (노드 주소 2)로부터 워드 3으로 수신할 데이터를 선택합니다.<br>이 값은 <a href="#">62.30 Follower node 2 data 3 value</a> 에서 확인할 수 있습니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">62.04 Follower node 2 data 1 sel</a> 을 참고하십시오.  | <i>None</i>        |
| 62.07 | <i>Follower node 3 data 1 sel</i> | 마스터/팔로워 링크를 통해 팔로워 2 (노드 주소 3)로부터 워드 1로 수신할 데이터를 선택합니다.<br>이 값은 <a href="#">62.31 Follower node 3 data 1 value</a> 에서 확인할 수 있습니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">62.04 Follower node 2 data 1 sel</a> 을 참고하십시오.   | <i>Follower SW</i> |
| 62.08 | <i>Follower node 3 data 2 sel</i> | 마스터/팔로워 링크를 통해 팔로워 2 (노드 주소 3)로부터 워드 2로 수신할 데이터를 선택합니다.<br>이 값은 <a href="#">62.32 Follower node 3 data 2 value</a> 에서 확인할 수 있습니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">62.04 Follower node 2 data 1 sel</a> 을 참고하십시오.   | <i>None</i>        |
| 62.09 | <i>Follower node 3 data 3 sel</i> | 마스터/팔로워 링크를 통해 팔로워 2 (노드 주소 3)로부터 워드 3으로 수신할 데이터를 선택합니다.<br>이 값은 <a href="#">62.33 Follower node 3 data 3 value</a> 에서 확인할 수 있습니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">62.04 Follower node 2 data 1 sel</a> 을 참고하십시오.  | <i>None</i>        |
| 62.10 | <i>Follower node 4 data 1 sel</i> | 마스터/팔로워 링크를 통해 팔로워 3 (노드 주소 4)으로부터 워드 1로 수신할 데이터를 선택합니다.<br>이 값은 <a href="#">62.34 Follower node 4 data 1 value</a> 에서 확인할 수 있습니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">62.04 Follower node 2 data 1 sel</a> 을 참고하십시오.  | <i>Follower SW</i> |
| 62.11 | <i>Follower node 4 data 2 sel</i> | 마스터/팔로워 링크를 통해 팔로워 3 (노드 주소 4)으로부터 워드 2로 수신할 데이터를 선택합니다.<br>이 값은 <a href="#">62.35 Follower node 4 data 2 value</a> 에서 확인할 수 있습니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">62.04 Follower node 2 data 1 sel</a> 을 참고하십시오.  | <i>None</i>        |
| 62.12 | <i>Follower node 4 data 3 sel</i> | 마스터/팔로워 링크를 통해 팔로워 3 (노드 주소 4)으로부터 워드 3으로 수신할 데이터를 선택합니다.<br>이 값은 <a href="#">62.36 Follower node 4 data 3 value</a> 에서 확인할 수 있습니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">62.04 Follower node 2 data 1 sel</a> 을 참고하십시오. | <i>None</i>        |

| 번호    | 이름/값                                | 설명                                                                                                                                                | DeflFbEq16 |
|-------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 62.25 | <i>MF data 1 value</i>              | (팔로워 전용 파라미터)<br>마스터로부터 워드 1로 수신된 데이터를 표시합니다.<br>파라미터 <i>62.01 M/F data 1 selection</i> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다. 이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.  | 0          |
|       | 0...65535                           | 마스터로부터 워드 1로 수신된 데이터.                                                                                                                             |            |
| 62.26 | <i>MF data 2 value</i>              | (팔로워 전용 파라미터)<br>마스터로부터 워드 2로 수신된 데이터를 표시합니다.<br>파라미터 <i>62.02 M/F data 2 selection</i> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다. 이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.  | 0          |
|       | 0...65535                           | 마스터로부터 워드 2로 수신된 데이터.                                                                                                                             |            |
| 62.27 | <i>MF data 3 value</i>              | (팔로워 전용 파라미터)<br>마스터로부터 워드 3으로 수신된 데이터를 표시합니다.<br>파라미터 <i>62.03 M/F data 3 selection</i> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다. 이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다. | 0          |
|       | 0...65535                           | 마스터로부터 워드 3으로 수신된 데이터.                                                                                                                            |            |
| 62.28 | <i>Follower node 2 data 1 value</i> | 팔로워 1 (노드 주소 2)에서 워드 1로 수신된 데이터를 표시합니다.<br>파라미터 <i>62.04 Follower node 2 data 1 sel</i> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다. 이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.  | 0          |
|       | 0...65535                           | 팔로워 1에서 워드 1로 수신된 데이터.                                                                                                                            |            |
| 62.29 | <i>Follower node 2 data 2 value</i> | 팔로워 1 (노드 주소 2)에서 워드 2로 수신된 데이터를 표시합니다.<br>파라미터 <i>62.05 Follower node 2 data 2 sel</i> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다. 이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.  | 0          |
|       | 0...65535                           | 팔로워 1에서 워드 2로 수신된 데이터.                                                                                                                            |            |
| 62.30 | <i>Follower node 2 data 3 value</i> | 팔로워 1 (노드 주소 2)에서 워드 3으로 수신된 데이터를 표시합니다.<br>파라미터 <i>62.06 Follower node 2 data 3 sel</i> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다. 이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다. | 0          |
|       | 0...65535                           | 팔로워 1에서 워드 3으로 수신된 데이터.                                                                                                                           |            |
| 62.31 | <i>Follower node 3 data 1 value</i> | 팔로워 2 (노드 주소 3)에서 워드 1로 수신된 데이터를 표시합니다.<br>파라미터 <i>62.07 Follower node 3 data 1 sel</i> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다. 이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.  | 0          |
|       | 0...65535                           | 팔로워 2에서 워드 1로 수신된 데이터.                                                                                                                            |            |
| 62.32 | <i>Follower node 3 data 2 value</i> | 팔로워 2 (노드 주소 3)에서 워드 2로 수신된 데이터를 표시합니다.<br>파라미터 <i>62.08 Follower node 3 data 2 sel</i> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다. 이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.  | 0          |
|       | 0...65535                           | 팔로워 2에서 워드 2로 수신된 데이터.                                                                                                                            |            |



| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 이름/값                                | 설명                                                                                                                                                        | DeflFbEq16 |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|----|---|-------------|------------------------------------------------------------------|---|-------------|----------------------------|-----|-----|-----|----|-------------|----------------------------|
| 62.33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>Follower node 3 data 3 value</i> | 팔로워 2 (노드 주소 3)에서 워드 3으로 수신된 데이터를 표시합니다. 파라미터 <i>62.09 Follower node 3 data 3 sel</i> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다. 이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.            | 0          |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0...65535                           | 팔로워 2에서 워드 3으로 수신된 데이터.                                                                                                                                   |            |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
| 62.34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>Follower node 4 data 1 value</i> | 팔로워 3 (노드 주소 4)에서 워드 1로 수신된 데이터를 표시합니다. 파라미터 <i>62.10 Follower node 4 data 1 sel</i> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다. 이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.             | 0          |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0...65535                           | 팔로워 3에서 워드 1로 수신된 데이터.                                                                                                                                    |            |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
| 62.35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>Follower node 4 data 2 value</i> | 팔로워 3 (노드 주소 4)에서 워드 2로 수신된 데이터를 표시합니다. 파라미터 <i>62.11 Follower node 4 data 2 sel</i> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다. 이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.             | 0          |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0...65535                           | 팔로워 3에서 워드 2로 수신된 데이터.                                                                                                                                    |            |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
| 62.36                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>Follower node 4 data 3 value</i> | 팔로워 3 (노드 주소 4)에서 워드 3으로 수신된 데이터를 표시합니다. 파라미터 <i>62.12 Follower node 4 data 3 sel</i> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다. 이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.            | 0          |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0...65535                           | 팔로워 3에서 워드 3으로 수신된 데이터.                                                                                                                                   |            |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
| 62.37                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>M/F communication status 1</i>   | (마스터) 파라미터 <i>60.19 M/F comm supervision sel 1</i> 에서 선택한 팔로워와의 통신 상태를 표시합니다.<br>(팔로워) 비트 0은 마스터와의 통신 상태를 나타냅니다.<br>이 파라미터는 IEC 응용 프로그램으로 구성된 경우에만 유효합니다. | -          |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Follower 1</td><td>1 (마스터) = 팔로워 1과의 통신 상태가 정상입니다.<br/>1 (팔로워) = 마스터와의 통신 상태가 정상입니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Follower 2</td><td>1 = 팔로워 2와의 통신 상태가 정상입니다.</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>Follower 16</td><td>1 = 팔로워 16과의 통신 상태가 정상입니다.</td></tr></table> |                                     |                                                                                                                                                           |            | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Follower 1  | 1 (마스터) = 팔로워 1과의 통신 상태가 정상입니다.<br>1 (팔로워) = 마스터와의 통신 상태가 정상입니다. | 1 | Follower 2  | 1 = 팔로워 2와의 통신 상태가 정상입니다.  | ... | ... | ... | 15 | Follower 16 | 1 = 팔로워 16과의 통신 상태가 정상입니다. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 이름                                  | 설명                                                                                                                                                        |            |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Follower 1                          | 1 (마스터) = 팔로워 1과의 통신 상태가 정상입니다.<br>1 (팔로워) = 마스터와의 통신 상태가 정상입니다.                                                                                          |            |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Follower 2                          | 1 = 팔로워 2와의 통신 상태가 정상입니다.                                                                                                                                 |            |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
| ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ...                                 | ...                                                                                                                                                       |            |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Follower 16                         | 1 = 팔로워 16과의 통신 상태가 정상입니다.                                                                                                                                |            |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0000h...FFFFh                       | 마스터/팔로워 통신 상태 (팔로워 1...16).                                                                                                                               | 1 = 1      |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
| 62.38                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>M/F communication status 2</i>   | (마스터) 파라미터 <i>60.20 M/F comm supervision sel 2</i> 에서 선택한 팔로워와의 통신 상태를 표시합니다.<br>이 파라미터는 IEC 응용 프로그램으로 구성된 경우에만 유효합니다.                                    | -          |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Follower 17</td><td>1 = 팔로워 17과의 통신 상태가 정상입니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Follower 18</td><td>1 = 팔로워 18과의 통신 상태가 정상입니다.</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>Follower 32</td><td>1 = 팔로워 32와의 통신 상태가 정상입니다.</td></tr></table>                                     |                                     |                                                                                                                                                           |            | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Follower 17 | 1 = 팔로워 17과의 통신 상태가 정상입니다.                                       | 1 | Follower 18 | 1 = 팔로워 18과의 통신 상태가 정상입니다. | ... | ... | ... | 15 | Follower 32 | 1 = 팔로워 32와의 통신 상태가 정상입니다. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 이름                                  | 설명                                                                                                                                                        |            |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Follower 17                         | 1 = 팔로워 17과의 통신 상태가 정상입니다.                                                                                                                                |            |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Follower 18                         | 1 = 팔로워 18과의 통신 상태가 정상입니다.                                                                                                                                |            |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
| ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ...                                 | ...                                                                                                                                                       |            |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Follower 32                         | 1 = 팔로워 32와의 통신 상태가 정상입니다.                                                                                                                                |            |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0000h...FFFFh                       | 마스터/팔로워 통신 상태 (팔로워 17...32).                                                                                                                              | 1 = 1      |    |    |    |   |             |                                                                  |   |             |                            |     |     |     |    |             |                            |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 이름/값                        | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DeflFbEq16 |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|----|---|-------------|----------------------|---|-------------|----------------------|-----|-----|-----|----|-------------|----------------------|
| 62.41                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | M/F follower ready status 1 | (마스터) 파라미터 60.23 M/F status supervision sel 1에서 선택한 팔로워의 준비 상태를 표시합니다.<br>이 파라미터는 IEC 응용 프로그램으로 구성한 경우에만 유효합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                              | -          |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Follower 1</td><td>1 = 팔로워 1이 준비되었습니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Follower 2</td><td>1 = 팔로워 2가 준비되었습니다.</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>Follower 16</td><td>1 = 팔로워 16이 준비되었습니다.</td></tr></table>     |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Follower 1  | 1 = 팔로워 1이 준비되었습니다.  | 1 | Follower 2  | 1 = 팔로워 2가 준비되었습니다.  | ... | ... | ... | 15 | Follower 16 | 1 = 팔로워 16이 준비되었습니다. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 이름                          | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Follower 1                  | 1 = 팔로워 1이 준비되었습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Follower 2                  | 1 = 팔로워 2가 준비되었습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ...                         | ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Follower 16                 | 1 = 팔로워 16이 준비되었습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             | 팔로워 준비 상태 (팔로워 1...16).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 = 1      |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| 62.42                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | M/F follower ready status 2 | (마스터) 파라미터 60.24 M/F status supervision sel 2에서 선택한 팔로워의 준비 상태를 표시합니다.<br>이 파라미터는 IEC 응용 프로그램으로 구성한 경우에만 유효합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                              | -          |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Follower 17</td><td>1 = 팔로워 17이 준비되었습니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Follower 18</td><td>1 = 팔로워 18이 준비되었습니다.</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>15</td><td>Follower 32</td><td>1 = 팔로워 32가 준비되었습니다.</td></tr></table> |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Follower 17 | 1 = 팔로워 17이 준비되었습니다. | 1 | Follower 18 | 1 = 팔로워 18이 준비되었습니다. | ... | ... | ... | 15 | Follower 32 | 1 = 팔로워 32가 준비되었습니다. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 이름                          | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Follower 17                 | 1 = 팔로워 17이 준비되었습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Follower 18                 | 1 = 팔로워 18이 준비되었습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ...                         | ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Follower 32                 | 1 = 팔로워 32가 준비되었습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             | 팔로워 준비 상태 (팔로워 17...32).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 = 1      |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| 62.45                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Data set 1 data 1 selection | 파라미터 62.45...62.50은 외부 컨트롤러를 통해 데이터 세트 1과 3으로 수신할 데이터를 선택합니다.<br>이 데이터 세트는 “standard drive” 모듈버스에서 사용됩니다.<br>(60.50 DDCS controller drive type = ABB standard drive)<br>여기서 외부 컨트롤러로부터 수신된 데이터는 62.95...62.100에서 확인할 수 있으며, 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.<br>이 파라미터는 외부 컨트롤러를 통해 데이터 세트 1의 워드 1로 수신할 데이터를 선택합니다. 이 값은 파라미터 62.95 Data set 1 data 1 value에서 확인할 수 있으며, 기타 파라미터의 소스로 사용될 수 있습니다. | None       |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| None                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0          |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| CW 16bit                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | 제어 워드 (16비트).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1          |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| Ref1 16bit                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             | 기준값 REF1 (16비트).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2          |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| Ref2 16bit                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             | 기준값 REF2 (16비트).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3          |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| Other                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -          |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| 62.46                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Data set 1 data 2 selection | 외부 컨트롤러를 통해 데이터 세트 1의 워드 1로 수신할 데이터를 선택합니다. 이 값은 파라미터 62.96 Data set 1 data 2 value에서 확인할 수 있으며, 기타 파라미터의 소스로 사용될 수 있습니다.<br>자세한 사항은 62.45 Data set 1 data 1 selection을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                              | None       |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| 62.47                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Data set 1 data 3 selection | 자세한 사항은 62.45 Data set 1 data 1 selection을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | None       |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ...                         | ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ...        |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |
| 62.50                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Data set 3 data 3 selection | 자세한 사항은 62.45 Data set 1 data 1 selection을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | None       |    |    |    |   |             |                      |   |             |                      |     |     |     |    |             |                      |

| 번호    | 이름/값                                         | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DeflFbEq16           |
|-------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 62.51 | <a href="#">Data set 10 data 1 selection</a> | 파라미터 <a href="#">62.51...62.74</a> 는 외부 컨트롤러를 통해 데이터 세트 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24로 수신할 데이터를 선택합니다.<br>여기서 외부 컨트롤러로부터 수신된 데이터는 <a href="#">62.101...62.124</a> 에서 확인할 수 있으며, 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.<br>이 파라미터는 외부 컨트롤러를 통해 데이터 세트 10의 워드 1로 수신할 데이터를 선택합니다. 이 값은 파라미터 <a href="#">62.101 Data set 10 data 1 value</a> 에서 확인할 수 있으며, 기타 파라미터의 소스로 사용될 수 있습니다. | <a href="#">None</a> |
|       | None                                         | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0                    |
|       | CW 16bit                                     | 제어 워드 (16비트).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                    |
|       | Ref1 16bit                                   | 기준값 REF1 (16비트).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                    |
|       | Ref2 16bit                                   | 기준값 REF2 (16비트).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                    |
|       | <a href="#">Other</a>                        | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                    |
| 62.52 | <a href="#">Data set 10 data 2 selection</a> | 외부 컨트롤러를 통해 데이터 세트 10의 워드 2로 수신할 데이터를 선택합니다. 이 값은 파라미터 <a href="#">62.102 Data set 10 data 2 value</a> 에서 확인할 수 있으며, 기타 파라미터의 소스로 사용될 수 있습니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">62.51 Data set 10 data 1 selection</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                 | <a href="#">None</a> |
| 62.53 | <a href="#">Data set 10 data 3 selection</a> | 외부 컨트롤러를 통해 데이터 세트 10의 워드 3으로 수신할 데이터를 선택합니다. 이 값은 파라미터 <a href="#">62.103 Data set 10 data 3 value</a> 에서 확인할 수 있으며, 기타 파라미터의 소스로 사용될 수 있습니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">62.51 Data set 10 data 1 selection</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                | <a href="#">None</a> |
| 62.54 | <a href="#">Data set 12 data 1 selection</a> | 자세한 사항은 <a href="#">62.51 Data set 10 data 1 selection</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <a href="#">None</a> |
| ...   | ...                                          | ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ...                  |
| 62.74 | <a href="#">Data set 24 data 3 selection</a> | 자세한 사항은 <a href="#">62.51 Data set 10 data 1 selection</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <a href="#">None</a> |
| 62.95 | <a href="#">Data set 1 data 1 value</a>      | 외부 컨트롤러를 통해 데이터 세트 1의 워드 1로 수신된 데이터를 표시합니다. 파라미터 <a href="#">62.45 Data set 1 data 1 selection</a> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다.<br>이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                        | 0                    |
|       | 0...65535                                    | 데이터 세트 1의 워드 1로 수신된 데이터.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |
| 62.96 | <a href="#">Data set 1 data 2 value</a>      | 외부 컨트롤러를 통해 데이터 세트 1의 워드 2로 수신된 데이터를 표시합니다. 파라미터 <a href="#">62.46 Data set 1 data 2 selection</a> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다.<br>이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                        | 0                    |
|       | 0...65535                                    | 데이터 세트 1의 워드 2로 수신된 데이터.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |

| 번호     | 이름/값                                     | 설명                                                                                                                                                                | DeflFbEq16 |
|--------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 62.97  | <a href="#">Data set 1 data 3 value</a>  | 외부 컨트롤러를 통해 데이터 세트 1의 워드 3으로 수신된 데이터를 표시합니다. 파라미터 <a href="#">62.47 Data set 1 data 3 selection</a> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다.<br>이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.   | 0          |
|        | 0...65535                                | 데이터 세트 1의 워드 3으로 수신된 데이터.                                                                                                                                         |            |
| ...    | ...                                      | ...                                                                                                                                                               | ...        |
| 62.100 | <a href="#">Data set 3 data 3 value</a>  | 외부 컨트롤러를 통해 데이터 세트 3의 워드 3으로 수신된 데이터를 표시합니다. 파라미터 <a href="#">62.50 Data set 3 data 3 selection</a> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다.<br>이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.   | 0          |
|        | 0...65535                                | 데이터 세트 3의 워드 3으로 수신된 데이터.                                                                                                                                         |            |
| 62.101 | <a href="#">Data set 10 data 1 value</a> | 외부 컨트롤러를 통해 데이터 세트 10의 워드 1로 수신된 데이터를 표시합니다. 파라미터 <a href="#">62.51 Data set 10 data 1 selection</a> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다.<br>이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.  | 0          |
|        | 0...65535                                | 데이터 세트 10의 워드 1로 수신된 데이터.                                                                                                                                         |            |
| 62.102 | <a href="#">Data set 10 data 2 value</a> | 외부 컨트롤러를 통해 데이터 세트 10의 워드 2로 수신된 데이터를 표시합니다. 파라미터 <a href="#">62.52 Data set 10 data 2 selection</a> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다.<br>이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.  | 0          |
|        | 0...65535                                | 데이터 세트 10의 워드 2로 수신된 데이터.                                                                                                                                         |            |
| 62.103 | <a href="#">Data set 10 data 3 value</a> | 외부 컨트롤러를 통해 데이터 세트 10의 워드 3으로 수신된 데이터를 표시합니다. 파라미터 <a href="#">62.53 Data set 10 data 3 selection</a> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다.<br>이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다. | 0          |
|        | 0...65535                                | 데이터 세트 10의 워드 3으로 수신된 데이터.                                                                                                                                        |            |
| 62.104 | <a href="#">Data set 12 data 1 value</a> | 외부 컨트롤러를 통해 데이터 세트 12의 워드 1로 수신된 데이터를 표시합니다. 파라미터 <a href="#">62.54 Data set 12 data 1 selection</a> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다.<br>이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.  | 0          |
|        | 0...65535                                | 데이터 세트 12의 워드 1로 수신된 데이터.                                                                                                                                         |            |
| ...    | ...                                      | ...                                                                                                                                                               | ...        |
| 62.124 | <a href="#">Data set 24 data 3 value</a> | 외부 컨트롤러를 통해 데이터 세트 24의 워드 3으로 수신된 데이터를 표시합니다. 파라미터 <a href="#">62.74 Data set 24 data 3 selection</a> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다.<br>이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다. | 0          |
|        | 0...65535                                | 데이터 세트 24의 워드 3으로 수신된 데이터.                                                                                                                                        |            |

| 번호     | 이름/값                                    | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DeflFbEq16    |
|--------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 62.151 | <i>INU-LSU data set 11 data 1 sel</i>   | (파라미터 62.151...62.203은 95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.)<br>파라미터 62.151...62.153은 서플라이 유닛으로부터 데이터 세트 11로 수신할 데이터를 선택합니다. 여기서 서플라이 유닛으로부터 수신된 데이터는 62.201...62.203에서 확인할 수 있으며, 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.<br>이 파라미터는 서플라이 유닛을 통해 데이터 세트 11의 워드 1로 수신할 데이터를 선택합니다. 이 값은 파라미터 62.201 <i>INU-LSU data set 11 data 1 value</i> 에서 확인할 수 있으며, 기타 파라미터의 소스로 사용될 수 있습니다. | <i>LSU SW</i> |
|        | None                                    | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0             |
|        | LSU SW                                  | 서플라이 유닛 상태 워드.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4             |
|        | <i>Other</i>                            | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -             |
| 62.152 | <i>INU-LSU data set 11 data 2 sel</i>   | 서플라이 유닛을 통해 데이터 세트 11의 워드 2로 수신할 데이터를 선택합니다. 이 값은 파라미터 62.202 <i>INU-LSU data set 11 data 2 value</i> 에서 확인할 수 있으며, 기타 파라미터의 소스로 사용될 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                            | <i>None</i>   |
| 62.153 | <i>INU-LSU data set 11 data 3 sel</i>   | 서플라이 유닛을 통해 데이터 세트 11의 워드 2로 수신할 데이터를 선택합니다. 이 값은 파라미터 62.203 <i>INU-LSU data set 11 data 3 value</i> 에서 확인할 수 있으며, 기타 파라미터의 소스로 사용될 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                                            | <i>None</i>   |
| 62.201 | <i>INU-LSU data set 11 data 1 value</i> | 서플라이 유닛을 통해 데이터 세트 11의 워드 1로 수신된 데이터를 표시합니다. 파라미터 62.151 <i>INU-LSU data set 11 data 1 sel</i> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다.<br>이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                              | 0             |
|        | 0...65535                               | 데이터 세트 11의 워드 1로 수신된 데이터                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
| 62.202 | <i>INU-LSU data set 11 data 2 value</i> | 서플라이 유닛을 통해 데이터 세트 11의 워드 2로 수신된 데이터를 표시합니다. 파라미터 62.152 <i>INU-LSU data set 11 data 2 sel</i> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다.<br>이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                              | 0             |
|        | 0...65535                               | 데이터 세트 11의 워드 2로 수신된 데이터                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
| 62.203 | <i>INU-LSU data set 11 data 3 value</i> | 서플라이 유닛을 통해 데이터 세트 11의 워드 3으로 수신된 데이터를 표시합니다. 파라미터 62.153 <i>INU-LSU data set 11 data 3 sel</i> 에서 수신할 데이터를 선택할 수 있습니다.<br>이 값은 기타 파라미터의 신호 소스로 사용될 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                             | 0             |
|        | 0...65535                               | 데이터 세트 11의 워드 3으로 수신된 데이터.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |

| 번호                           | 이름/값                             | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Defl/FbEq16       |
|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>90 Feedback selection</b> |                                  | 모터 및 부하 피드백 구성.<br>자세한 사항은 엔코더 지원 (페이지 49) 및 위치 카운터 (페이지 51),<br>그리고 페이지 567의 제어 체인 블록도를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                   |
| 90.01                        | <i>Motor speed for control</i>   | 모터 제어에 사용할 모터측 속도 추정값 및 측정값을 표시합니다.<br>이것은 90.41 <i>Motor feedback selection</i> 에서 추정값 또는 측정값을<br>선택할 수 있으며, 기본적으로 90.42 <i>Motor speed filter time</i> 에 의해<br>필터링된 값을 나타냅니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                                                     | -                 |
|                              | -32768.00 ...<br>32767.00 rpm    | 제어에 사용된 모터측 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | See par.<br>46.01 |
| 90.02                        | <i>Motor position</i>            | 1회전 내에서 파라미터 90.41 <i>Motor feedback selection</i> 에서 선택한<br>소스로부터 계산된 회전자의 위치 정보를 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                 |
|                              | 0.00000000 ...<br>1.00000000 rev | 모터 회전자 위치.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 32767 =<br>1 rev  |
| 90.03                        | <i>Load speed</i>                | 모터 제어에 사용할 부하측 속도 추정값 및 측정값을 표시합니다.<br>이것은 90.51 <i>Load feedback selection</i> 에서 추정값 또는 측정값을<br>선택할 수 있으며, 기본적으로 90.52 <i>Load speed filter time</i> 에 의해<br>필터링된 값을 나타냅니다.<br>만약 피드백을 모터에서 측정한 값 또는 추정값을 선택한 경우에는<br>모터 회전축과 부하 회전축 사이의 기어비 (90.61 <i>Gear numerator</i> ,<br>90.62 <i>Gear denominator</i> )가 반영되어야 합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                        | -                 |
|                              | -32768.00 ...<br>32767.00 rpm    | 제어에 사용된 부하측 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | See par.<br>46.01 |
| 90.04                        | <i>Load position</i>             | 파라미터 90.51 <i>Load feedback selection</i> 에서 선택한 소스로부터<br>계산된 부하측 위치 정보를 표시합니다. 이 값은 파라미터 90.57<br><i>Load position resolution</i> 에서 지정한 범위로 표현됩니다.<br>여기서 부하측 피드백 소스를 모터 속도 (측정값 또는 추정값)로<br>선택한 경우에는 모터 회전축과 부하 회전축 사이의 기어비 (90.61<br><i>Gear numerator</i> , 90.62 <i>Gear denominator</i> )가 반영되어야 합니다.<br>그리고 정확한 부하측 위치 정보를 얻어내기 위해 오프셋 (90.56<br><i>Load position offset</i> )까지 고려하는 것이 바람직합니다. | -                 |
|                              | -2147483648 ...<br>2147483647    | 부하측 위치.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                 |

| 번호    | 이름/값                                   | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DeflFbEq16     |
|-------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 90.05 | <i>Load position scaled</i>            | 계산된 부하측 위치 정보를 표시합니다.<br>이 파라미터의 초기값은 90.65 및 90.66에 정의합니다.<br>여기서 소수점 자릿수는 90.38 <i>Pos counter decimals</i> 에 정의할 수 있습니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.<br><br><b>Note:</b> 이것은 부동 소수점으로 정확도는 범위 끝부분에서 부정확할 수 있으므로 이 파라미터 대신에 90.07 <i>Load position scaled int</i> 를 사용할 수 있습니다.                                                                                                                        | -              |
|       | -2147483.648 ...<br>2147483.647        | 부하측 위치.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -              |
| 90.06 | <i>Motor position scaled</i>           | 계산된 모터측 위치 정보를 표시합니다.<br>이것의 측정 모드 (선형 또는 롤오버)와 분해능은 각각 90.48 <i>Motor position axis mode</i> 와 90.49 <i>Motor position resolution</i> 에 정의합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.<br><br><b>Note:</b> 이 위치값은 50.07 <i>FBA A actual 1 type</i> , 50.08 <i>FBA A actual 2 type</i> , 50.37 <i>FBA B actual 1 type</i> 또는 50.38 <i>FBA B actual 2 type</i> 에서 <i>Position</i> 을 선택하는 것으로 필드버스 통신으로 전송할 수 있습니다. | -              |
|       | -2147483.648 ...<br>2147483.647        | 모터측 위치.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -              |
| 90.07 | <i>Load position scaled int</i>        | 파라미터 90.05 <i>Load position scaled</i> 를 정수로 표현하여 ACS800 과의 호환성을 유지합니다. 자세한 사항은 위치 카운터 (페이지 51) 절과 페이지 568의 제어 체인 블록도를 참고하십시오.<br>이 파라미터의 초기값은 90.58 및 90.59에 정의합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                                                      | -              |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647          | 정수로 표현된 부하측 위치.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -              |
| 90.10 | <i>Encoder 1 speed</i>                 | 엔코더 1 속도를 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -              |
|       | -32768.00 ...<br>32767.00 rpm          | 엔코더 1 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | See par. 46.01 |
| 90.11 | <i>Encoder 1 position</i>              | 1회전 내에서 엔코더 1의 실제 위치를 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -              |
|       | 0.00000000 ...<br>1.00000000 rev       | 엔코더 1 위치.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 32767 = 1 rev  |
| 90.12 | <i>Encoder 1 multiturn revolutions</i> | (절대치형 엔코더 전용) 파라미터 92.14 <i>Revolution data width</i> 에 설정한 범위 내에서 멀티턴 엔코더 1의 회전수 (Revolutions)를 표시합니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                      | -              |
|       | 0...16777215                           | 엔코더 1 회전수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -              |

| 번호    | 이름/값                                            | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Defl/FbEq16                       |
|-------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 90.13 | <a href="#">Encoder 1 revolution extension</a>  | 엔코더 1의 확장 회전수를 표시합니다.<br>이 값은 싱글턴 엔코더에서 엔코더 위치 (파라미터 <a href="#">90.11</a> )가 0으로 클리어될 때마다 모터가 정방향 회전하고 있다면 증가하고 역방향 회전하고 있다면 감소할 것입니다.<br>이 값은 멀티턴 엔코더에서 엔코더 회전수 (파라미터 <a href="#">90.12</a> )가 0으로 클리어될 때마다 모터가 정방향 회전하고 있다면 증가하고 역방향 회전하고 있다면 감소합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.         | -                                 |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647                   | 엔코더 1 확장 회전수.                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                                 |
| 90.14 | <a href="#">Encoder 1 position raw</a>          | 1회전 내에서 엔코더 1 위치를 24비트 부호없는 정수로 원래의 측정 데이터를 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                                                              | -                                 |
|       | 0...16777215                                    | 1회전 내에서 엔코더 1 위치.                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                                 |
| 90.15 | <a href="#">Encoder 1 revolutions raw</a>       | (절대치형 엔코더 전용) 파라미터 <a href="#">92.14 Revolution data width</a> 에 설정한 원래의 측정 범위 내에서 멀티턴 엔코더 1의 회전수를 표시합니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                          | -                                 |
|       | 0...16777215                                    | 엔코더 1 회전수.                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                 |
| 90.20 | <a href="#">Encoder 2 speed</a>                 | 엔코더 2 속도를 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                                                                                                | -                                 |
|       | -32768.00 ...<br>32767.00 rpm                   | 엔코더 2 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                            | See par.<br><a href="#">46.01</a> |
| 90.21 | <a href="#">Encoder 2 position</a>              | 1회전 내에서 엔코더 2의 실제 위치를 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                                                                                    | -                                 |
|       | 0.00000000 ...<br>1.00000000 rev                | 엔코더 2 위치.                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                                 |
| 90.22 | <a href="#">Encoder 2 multiturn revolutions</a> | (절대치형 엔코더 전용) 파라미터 <a href="#">92.14 Revolution data width</a> 에 설정한 범위 내에서 멀티턴 엔코더 2의 회전수를 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                              | -                                 |
|       | 0...16777215                                    | 엔코더 2 회전수.                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                 |
| 90.23 | <a href="#">Encoder 2 revolution extension</a>  | 엔코더 1의 확장 회전수를 표시합니다.<br>이 값은 싱글턴 엔코더에서 모터가 정방향 회전하고 있다면 엔코더 위치 (파라미터 <a href="#">90.21</a> )가 0으로 클리어될 때마다 증가하고 반면에 역방향 회전하고 있다면 감소할 것입니다.<br>이 값은 멀티턴 엔코더에서 모터가 정방향 회전하고 있다면 엔코더 회전수 (파라미터 <a href="#">90.22</a> )가 0으로 클리어될 때마다 증가하고 반면에 역방향 회전하고 있다면 감소합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -                                 |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647                   | 엔코더 2 확장 회전수.                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                                 |
| 90.24 | <a href="#">Encoder 2 position raw</a>          | 1회전 내에서 엔코더 2 위치를 24비트 부호없는 정수로 원래의 측정 데이터를 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                                                                                              | -                                 |
|       | 0...16777215                                    | 1회전 내에서 엔코더 2 위치.                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                                 |



| 번호    | 이름/값                              | 설명                                                                                                                                              | DeflFbEq16 |
|-------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 90.25 | <i>Encoder 2 revolutions raw</i>  | (절대치형 엔코더 전용) 파라미터 <a href="#">92.14 Revolution data width</a> 에 설정한 원래의 측정 범위 내에서 멀티턴 엔코더 2의 회전수를 표시합니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                     | -          |
|       | 0...16777215                      | 엔코더 2 회전수.                                                                                                                                      | -          |
| 90.26 | <i>Motor revolution extension</i> | 모터측 확장 회전수를 표시합니다.<br>이 값은 파라미터 <a href="#">90.41 Motor feedback selection</a> 에 선택한 소스의 위치가 정방향으로 감길 때 증가하고 역방향일 때 감소합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -          |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647     | 모터측 확장 회전수.                                                                                                                                     | -          |
| 90.27 | <i>Load revolution extension</i>  | 부하측 확장 회전수를 표시합니다.<br>이 값은 파라미터 <a href="#">90.51 Load feedback selection</a> 에 선택한 소스의 위치가 정방향으로 감길 때 증가하고 역방향일 때 감소합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.  | -          |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647     | 부하측 확장 회전수.                                                                                                                                     | -          |
| 90.35 | <i>Pos counter status</i>         | 위치 카운터의 상태 워드입니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">위치 카운터</a> (페이지 <a href="#">51</a> )를 참고하십시오.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                     | -          |

| 비트     | 이름                                | 값                                                                                                                              |
|--------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0      | Encoder 1 feedback                | 1 = 부하측 피드백 소스로 엔코더 1이 선택되었습니다.                                                                                                |
| 1      | Encoder 2 feedback                | 1 = 부하측 피드백 소스로 엔코더 2가 선택되었습니다.                                                                                                |
| 2      | Internal position feedback        | 1 = 부하측 피드백 소스로 위치 추정값이 선택되었습니다.                                                                                               |
| 3      | Motor feedback                    | 1 = 부하측 피드백 소스로 모터측 피드백이 선택되었습니다.                                                                                              |
| 4      | Pos counter init ready            | 0 = 위치 카운터 초기화를 실패하였습니다. 엔코더 피드백에 손실이 있습니다. 다시 카운터 초기화를 시도하십시오.<br>1 = 위치 카운터 초기화가 완료되었습니다.                                    |
| 5      | Position counter re-init disabled | 1 = 파라미터 <a href="#">90.68</a> 에 의해 위치 카운터 초기화가 금지되었습니다.                                                                       |
| 6      | Position data inaccurate          | 1 = 엔코더 피드백이 간헐적으로 손실되었습니다.<br>(드라이브 운전 중인 경우에는 엔코더 피드백이 끊길 때마다 위치 추정값이 사용되며, 정지 상태에서는 연결이 복원된 후에 엔코더 피드백을 기반으로 위치가 계산될 것입니다.) |
| 7...15 | 예약된 영역.                           |                                                                                                                                |

|                              |               |       |
|------------------------------|---------------|-------|
| 0000 0000b ...<br>0111 1111b | 위치 카운터 상태 워드. | 1 = 1 |
|------------------------------|---------------|-------|

| 번호    | 이름/값                                     | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DeflFbEq16               |
|-------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 90.38 | <a href="#">Pos counter decimals</a>     | 부하측 위치값을 나타내는 파라미터 <a href="#">90.05 Load position scaled</a> 및 <a href="#">90.65 Pos counter init value</a> 의 소수점 자릿수를 정의합니다. 예를 들어, 이 값이 3인 경우에 펄드버스 통신으로 <a href="#">90.65 Pos counter init value</a> 에 정수로 66770을 쓰면 1000으로 나눈 66.770가 됩니다. 그리고 통신으로 파라미터 <a href="#">90.05 Load position scaled</a> 을 읽어오면 1000이 곱해진 정수값이 됩니다.                  | 3                        |
|       | 0...9                                    | 부하측 위치값의 소수점 자릿수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1                    |
| 90.41 | <a href="#">Motor feedback selection</a> | 모터 제어에 사용할 모터측 속도 피드백 소스를 선택합니다.<br><br><b>Note:</b> 영구자석 동기 모터 또는 동기 릴럭턴스 모터의 경우에 선택된 엔코더를 사용하여 오토 페이징 과정 (페이지 <a href="#">59</a> )을 수행합니다. 만약 새롭게 오토 페이징 과정을 수행하고 싶다면 파라미터 <a href="#">99.13 ID run requested</a> 에서 <a href="#">Autophasing</a> 을 선택하십시오.                                                                                         | <a href="#">Estimate</a> |
|       | Estimate                                 | 모터측 속도 추정값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0                        |
|       | Encoder 1                                | 모터측 엔코더 1에서 측정된 실제 속도.<br>엔코더 1은 파라미터 그룹 <a href="#">92 Encoder 1 configuration</a> 에 설정합니다.                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                        |
|       | Encoder 2                                | 모터측 엔코더 2에서 측정된 실제 속도.<br>엔코더 2는 파라미터 그룹 <a href="#">93 Encoder 2 configuration</a> 에 설정합니다.                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                        |
| 90.42 | <a href="#">Motor speed filter time</a>  | 제어에 사용된 모터 속도 ( <a href="#">90.01 Motor speed for control</a> )의 필터링 시간을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3 ms                     |
|       | 0 ... 10000 ms                           | 모터 속도 필터링 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 = 1 ms                 |
| 90.43 | <a href="#">Motor gear numerator</a>     | 파라미터 <a href="#">90.43</a> 과 <a href="#">90.44</a> 는 모터측 속도 피드백과 모터 제어 사이의 기어비를 정의합니다. 여기서 해당 기어비는 엔코더가 모터 회전축에 직접 설치되지 않은 경우에 모터와 엔코더 속도의 차이를 보정하는데 사용됩니다. 이 값을 적용하기 위해서는 제어 유닛을 재부팅하거나 <a href="#">91.10 Encoder parameter refresh</a> 에서 <a href="#">Refresh</a> 를 선택하십시오. 자세한 사항은 <a href="#">부하 및 모터 피드백</a> (페이지 <a href="#">50</a> )을 참고하십시오. | 1                        |
|       | -2147483648 ... 2147483647               | 모터측 기어비의 분자 (모터 속도).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                        |
| 90.44 | <a href="#">Motor gear denominator</a>   | 자세한 사항은 <a href="#">90.43 Motor gear numerator</a> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                        |
|       | -2147483648 ... 2147483647               | 모터측 기어비의 분모 (엔코더 속도).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                        |
| 90.45 | <a href="#">Motor feedback fault</a>     | 모터측 피드백이 손실된 경우에 어떻게 반응할지 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="#">Fault</a>    |
|       | Fault                                    | 드라이브 트립 정지 ( <a href="#">7301 Motor speed feedback</a> , <a href="#">7381 Encoder</a> ).                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                        |
|       | Warning                                  | 드라이브 경고 운전 ( <a href="#">A798 Encoder option comm loss</a> , <a href="#">A7B0 Motor speed feedback</a> 또는 <a href="#">A7E1 Encoder</a> ).<br>이때 드라이브는 속도 추정값을 사용하여 연속 운전합니다.<br><br><b>Note:</b> 이 설정을 사용하기 전에 <a href="#">90.41 Motor feedback selection</a> 을 추정 속도로 선택하여 안정적으로 제어되는지 확인하십시오.                                                      | 1                        |

| 번호    | 이름/값                             | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                 | DeflFbEq16 |
|-------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 90.46 | <i>Force open loop</i>           | 모터 모델링의 변수로 사용할 피드백 소스를 선택합니다.<br>이 파라미터는 엔코더 슬립으로 엔코더 측정 정보를 모터 모델링에 사용하기 곤란한 경우에 적용할 수 있습니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터는 모터 모델에만 적용되며, 속도 제어와는 관계가 없습니다.                                                                                                             | No         |
|       | No                               | 파라미터 <a href="#">90.41 Motor feedback selection</a> 에 선택한 피드백 소스를 모터 모델링에 적용.                                                                                                                                                                                      | 0          |
|       | Yes                              | 속도 추정값을 모터 모델링에 적용.<br>(파라미터 <a href="#">90.41 Motor feedback selection</a> 에 선택한 피드백 소스는 그대로 속도 제어에 사용됩니다.)                                                                                                                                                       | 1          |
| 90.48 | <i>Motor position axis mode</i>  | 모터 회전자의 위치 정보 (파라미터 <a href="#">90.06 Motor position scaled</a> )의 측정 타입을 선택합니다.                                                                                                                                                                                   | Rollover   |
|       | Linear                           | 선형 모드. 위치 정보는 데이터 범위까지 증가 또는 감소합니다.                                                                                                                                                                                                                                | 0          |
|       | Rollover                         | 롤오버 모드. 위치 정보는 0...1 (= 0...360도)의 범위로 증가 또는 감소합니다.                                                                                                                                                                                                                | 1          |
| 90.49 | <i>Motor position resolution</i> | 1회전 내에서 모터측 위치값의 분해능을 정의합니다.<br>예를 들어, 이 값이 24이면 위치값은 파라미터 <a href="#">90.06 Motor position scaled</a> 에 24비트의 범위 (16777216)로 표시됩니다.                                                                                                                               | 24         |
|       | 0...31                           | 모터측 위치 분해능.                                                                                                                                                                                                                                                        | -          |
| 90.51 | <i>Load feedback selection</i>   | 모터 제어에 사용할 부하측 속도 및 위치 피드백 소스를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                              | None       |
|       | None                             | 피드백 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                                         | 0          |
|       | Encoder 1                        | 부하측 엔코더 1에서 측정된 속도 및 위치값.<br>이 값은 <a href="#">90.53 Load gear numerator</a> 및 <a href="#">90.54 Load gear denominator</a> 에 의해 스케일링됩니다.<br>엔코더 1은 파라미터 그룹 <a href="#">92 Encoder 1 configuration</a> 에 설정합니다.                                                      | 1          |
|       | Encoder 2                        | 부하측 엔코더 2에서 측정된 속도 및 위치값.<br>이 값은 <a href="#">90.53 Load gear numerator</a> 및 <a href="#">90.54 Load gear denominator</a> 에 의해 스케일링됩니다.<br>엔코더 1은 파라미터 그룹 <a href="#">92 Encoder 1 configuration</a> 에 설정합니다.                                                      | 2          |
|       | Estimate                         | 부하측 속도 및 위치 추정값.<br>이 값은 <a href="#">90.61 Gear numerator</a> 및 <a href="#">90.62 Gear denominator</a> 사이의 반비례 비율 ( $90.62 \div 90.61$ )로 모터측에서 부하측으로 계산됩니다.                                                                                                       | 3          |
|       | Motor feedback                   | 모터측 피드백 소스를 부하측 피드백 소스로 사용.<br>부하측 피드백 소스로 파라미터 <a href="#">90.41 Motor feedback selection</a> 에 선택한 모터 피드백 소스를 사용합니다.<br>이 값은 <a href="#">90.61 Gear numerator</a> 및 <a href="#">90.62 Gear denominator</a> 사이의 반비례 비율 ( $90.62 \div 90.61$ )로 모터측에서 부하측으로 계산됩니다. | 4          |
| 90.52 | <i>Load speed filter time</i>    | 부하측 속도 ( <a href="#">90.03 Load speed</a> )의 필터링 시간을 정의합니다.                                                                                                                                                                                                        | 4 ms       |
|       | 0 ... 10000 ms                   | 부하측 속도 필터링 시간.                                                                                                                                                                                                                                                     | -          |

| 번호    | 이름/값                                     | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DeflFbEq16                        |
|-------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 90.53 | <i>Load gear numerator</i>               | 파라미터 90.53과 90.54는 부하측 속도와 90.51 <i>Load feedback selection</i> 에 선택한 부하측 엔코더 사이의 기어비를 정의합니다. 여기서 해당 기어비는 엔코더가 부하 회전축에 직접 설치되지 않은 경우에 부하와 엔코더 속도의 차이를 보정하는데 사용됩니다. 이 값을 적용하기 위해서는 제어 유닛을 재부팅하거나 91.10 <i>Encoder parameter refresh</i> 에서 <i>Refresh</i> 를 선택하십시오. 자세한 사항은 <i>부하 및 모터 피드백</i> (페이지 50)을 참고하십시오. | 1                                 |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647            | 부하측 기어비의 분자 (부하 속도).                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                                 |
| 90.54 | <i>Load gear denominator</i>             | 자세한 사항은 90.53 <i>Load gear numerator</i> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                 |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647            | 부하측 기어비의 분모 (엔코더 속도).                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                 |
| 90.55 | <i>Load feedback fault</i>               | 부하측 피드백이 손실된 경우에 어떻게 반응할지 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Fault</i>                      |
|       | Fault                                    | 드라이브 트립 정지 (73A1 <i>Load feedback</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                                 |
|       | Warning                                  | 드라이브 경고 운전 (A798 <i>Encoder option comm loss</i> 또는 A7B1 <i>Load speed feedback</i> ). 이때 드라이브는 위치 추정값을 사용하여 연속 운전합니다.                                                                                                                                                                                          | 1                                 |
| 90.56 | <i>Load position offset</i>              | 부하측 위치값의 오프셋을 정의합니다. 이것의 분해능은 90.57 <i>Load position resolution</i> 에 의해 결정됩니다                                                                                                                                                                                                                                  | 0 rev                             |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647 rev        | 부하측 위치 오프셋.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                 |
| 90.57 | <i>Load position resolution</i>          | 1회전 내에서 부하측 위치값의 분해능을 정의합니다. 예를 들어, 이 값이 16이면 위치값은 파라미터 90.04 <i>Load position</i> 에 16비트의 범위 (65536)로 표시됩니다.                                                                                                                                                                                                   | 16                                |
|       | 0...31                                   | 부하측 위치 분해능.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                 |
| 90.58 | <i>Pos counter init value int</i>        | 파라미터 90.59 <i>Pos counter init value int source</i> 가 <i>Pos counter init value int</i> 로 설정된 경우에 90.07의 초기값을 정의합니다. 자세한 사항은 <i>위치 카운터</i> (페이지 51)를 참고하십시오.                                                                                                                                                    | 0                                 |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647            | 부하측 위치 카운터의 초기값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                                 |
| 90.59 | <i>Pos counter init value int source</i> | 파라미터 90.07 <i>Load position scaled int</i> 의 초기값을 선택합니다. 해당 파라미터는 90.67 <i>Pos counter init cmd source</i> 가 1로 세트된 경우에 즉시 초기화됩니다. 자세한 사항은 <i>위치 카운터</i> (페이지 51)를 참고하십시오.                                                                                                                                      | <i>Pos counter init value int</i> |
|       | Zero                                     | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0                                 |
|       | Pos counter init value int               | 파라미터 90.58 <i>Pos counter init value int</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                 |
|       | <i>Other</i>                             | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -                                 |
| 90.60 | <i>Pos counter error and boot action</i> | 부하측 피드백의 손실이 발생한 경우에 어떻게 반응할지 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Request re-initialization</i>  |
|       | Request re-initialization                | 파라미터 90.35 <i>Pos counter status</i> 의 비트 4가 클리어되었습니다. 위치 카운터를 다시 초기화할 것을 권장합니다.                                                                                                                                                                                                                                | 0                                 |

| 번호    | 이름/값                                          | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DeflFbEq16                             |
|-------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|       | Continue from previous value                  | <p>부하측 피드백 손실 또는 제어 유닛이 재부팅된 경우에 이전 저장된 위치값을 계속 사용합니다. 여기서 피드백 손실이 발생한 경우에 파라미터 <a href="#">90.35 Pos counter status</a>의 비트 6이 1로 세트될 것입니다.</p> <p><b>WARNING!</b> 만약 드라이브가 정지 또는 전원이 차단된 상태에서 피드백이 손실되었다면 부하가 이동하더라도 위치값이 갱신되지 않습니다.</p>                                                                                                                                                                                                 | 1                                      |
| 90.61 | <a href="#">Gear numerator</a>                | <p>파라미터 <a href="#">90.61</a> 및 <a href="#">90.62</a>는 모터 속도와 부하 속도 사이의 기어비를 정의합니다. 이 값을 적용하기 위해서는 제어 유닛을 재부팅하거나 <a href="#">91.10 Encoder parameter refresh</a>에서 <a href="#">Refresh</a>를 선택하십시오.</p> <p>자세한 사항은 <a href="#">부하 및 모터 피드백</a> (페이지 50)을 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                       | 1                                      |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647                 | 기어비의 분자 (모터 속도).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                      |
| 90.62 | <a href="#">Gear denominator</a>              | 자세한 사항은 <a href="#">90.61 Gear numerator</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                      |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647                 | 기어비의 분모 (부하 속도).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                      |
| 90.63 | <a href="#">Feed constant numerator</a>       | <p>파라미터 <a href="#">90.63</a>과 <a href="#">90.64</a>는 위치값 계산을 위한 피드 상수를 정의합니다. 이 값은 회전 운동을 직선 운전으로 변환하는 상수입니다. 다시 말해, 모터 회전축이 1회전할 때 부하가 이동하는 거리를 나타냅니다.</p> <p>여기서 변환된 부하측 위치값은 파라미터 <a href="#">90.07 Load position scaled int</a>에서 확인할 수 있습니다.</p> <p>이 값을 적용하기 위해서는 제어 유닛을 재부팅하거나 <a href="#">91.10 Encoder parameter refresh</a>에서 <a href="#">Refresh</a>를 선택하십시오.</p> <p>자세한 사항은 <a href="#">부하 및 모터 피드백</a> (페이지 50)을 참고하십시오.</p> | 1                                      |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647                 | 피드 상수의 분자.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                                      |
| 90.64 | <a href="#">Feed constant denominator</a>     | 자세한 사항은 <a href="#">90.63 Feed constant numerator</a> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                                      |
|       | -2147483648 ...<br>2147483647                 | 피드 상수의 분모.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                                      |
| 90.65 | <a href="#">Pos counter init value</a>        | <p>파라미터 <a href="#">90.66 Pos counter init value source</a>가 <a href="#">90.65 Pos counter init value</a>로 설정된 경우에 <a href="#">90.05</a>의 초기값을 정의합니다.</p> <p>여기서 소수점 자릿수는 <a href="#">90.38 Pos counter decimals</a>에 정의할 수 있습니다.</p>                                                                                                                                                                                                      | 0.000                                  |
|       | -2147483.648 ...<br>2147483.647               | 부하측 위치 카운터의 초기값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                      |
| 90.66 | <a href="#">Pos counter init value source</a> | <p>파라미터 <a href="#">90.05 Load position scaled</a>의 초기값을 선택합니다.</p> <p>해당 파라미터는 <a href="#">90.67 Pos counter init cmd source</a>가 1로 세트된 경우에 즉시 초기화됩니다.</p> <p>자세한 사항은 <a href="#">위치 카운터</a> (페이지 51)를 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                       | <a href="#">Pos counter init value</a> |
|       | Zero                                          | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0                                      |
|       | Pos counter init value                        | 파라미터 <a href="#">90.65 Pos counter init value</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                      |
|       | <a href="#">Other</a>                         | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                                      |

| 번호    | 이름/값                                      | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DeflFbEq16          |
|-------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 90.67 | <i>Pos counter init cmd source</i>        | 부하측 위치값을 초기화시키는 디지털 소스를 선택합니다.<br>만약 해당 디지털 입력이 1로 세트되면 <i>90.59 Pos counter init value int source</i> 및 <i>90.66 Pos counter init value source</i> 에 선택한 값이 부하측 위치값으로 갱신될 것입니다.<br><b>Note:</b> 파라미터 <i>90.68 Disable pos counter initialization</i> 에서 위치 카운터의 초기화를 금지시킬 수 있습니다. | <i>Not selected</i> |
|       | Not selected                              | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                   |
|       | Selected                                  | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1                   |
|       | DI1                                       | 디지털 입력 DI1 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                               | 2                   |
|       | DI2                                       | 디지털 입력 DI2 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                               | 3                   |
|       | DI3                                       | 디지털 입력 DI3 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 2).                                                                                                                                                                                                                               | 4                   |
|       | DI4                                       | 디지털 입력 DI4 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 3).                                                                                                                                                                                                                               | 5                   |
|       | DI5                                       | 디지털 입력 DI5 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 4).                                                                                                                                                                                                                               | 6                   |
|       | DI6                                       | 디지털 입력 DI6 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 5).                                                                                                                                                                                                                               | 7                   |
|       | DIO1                                      | 디지털 입/출력 DIO1 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                           | 10                  |
|       | DIO2                                      | 디지털 입/출력 DIO2 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                           | 11                  |
|       | <i>Other [bit]</i>                        | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                   |
| 90.68 | <i>Disable pos counter initialization</i> | 부하측 위치값의 초기화를 허용 또는 금지시키는 소스를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                               | <i>Not selected</i> |
|       | Not selected                              | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                   |
|       | Selected                                  | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1                   |
|       | DI1                                       | 디지털 입력 DI1 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                               | 2                   |
|       | DI2                                       | 디지털 입력 DI2 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                               | 3                   |
|       | DI3                                       | 디지털 입력 DI3 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 2).                                                                                                                                                                                                                               | 4                   |
|       | DI4                                       | 디지털 입력 DI4 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 3).                                                                                                                                                                                                                               | 5                   |
|       | DI5                                       | 디지털 입력 DI5 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 4).                                                                                                                                                                                                                               | 6                   |
|       | DI6                                       | 디지털 입력 DI6 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 5).                                                                                                                                                                                                                               | 7                   |
|       | DIO1                                      | 디지털 입/출력 DIO1 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                           | 10                  |
|       | DIO2                                      | 디지털 입/출력 DIO2 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                           | 11                  |
|       | <i>Other [bit]</i>                        | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                   |
| 90.69 | <i>Reset pos counter init ready</i>       | 부하측 위치값의 초기화를 허용하는 소스를 선택합니다.<br>이것은 <i>90.35 Pos counter status</i> 의 비트 4를 0으로 클리어시킵니다.                                                                                                                                                                                          | <i>Not selected</i> |
|       | Not selected                              | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                   |
|       | Selected                                  | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1                   |
|       | DI1                                       | 디지털 입력 DI1 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                               | 2                   |
|       | DI2                                       | 디지털 입력 DI2 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                               | 3                   |
|       | DI3                                       | 디지털 입력 DI3 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 2).                                                                                                                                                                                                                               | 4                   |
|       | DI4                                       | 디지털 입력 DI4 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 3).                                                                                                                                                                                                                               | 5                   |
|       | DI5                                       | 디지털 입력 DI5 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 4).                                                                                                                                                                                                                               | 6                   |
|       | DI6                                       | 디지털 입력 DI6 ( <i>10.02 DI delayed status</i> , 비트 5).                                                                                                                                                                                                                               | 7                   |
|       | DIO1                                      | 디지털 입/출력 DIO1 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 0).                                                                                                                                                                                                                           | 10                  |
|       | DIO2                                      | 디지털 입/출력 DIO2 ( <i>11.02 DIO delayed status</i> , 비트 1).                                                                                                                                                                                                                           | 11                  |
|       | <i>Other [bit]</i>                        | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                   |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 이름/값                         | 설명                                                                                                                                 | Def/FbEq16 |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|------|-------------|---|---------------|---------------------------------------------|---|---------------|---------------------------------------------|-------|---------|--|---|---------------|---------------------------------------------|---|---------------|---------------------------------------------|--------|---------|--|
| 91 Encoder module settings                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              | 엔코더 인터페이스 모듈 구성.                                                                                                                   |            |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
| 91.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | FEN DI status                | FEN-xx 엔코더 인터페이스 모듈의 디지털 입력 상태를 표시합니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                           | -          |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
| <table><tr><th>Bit</th><th>Name</th><th>Information</th></tr><tr><td>0</td><td>DI1 /module 1</td><td>인터페이스 모듈 1의 디지털 입력 DI1 (파라미터 91.11 및 91.12)</td></tr><tr><td>1</td><td>DI2 /module 1</td><td>인터페이스 모듈 1의 디지털 입력 DI2 (파라미터 91.11 및 91.12)</td></tr><tr><td>2...3</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr><tr><td>4</td><td>DI1 /module 2</td><td>인터페이스 모듈 2의 디지털 입력 DI1 (파라미터 91.13 및 91.14)</td></tr><tr><td>5</td><td>DI2 /module 2</td><td>인터페이스 모듈 2의 디지털 입력 DI2 (파라미터 91.13 및 91.14)</td></tr><tr><td>6...15</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr></table> |                              |                                                                                                                                    |            | Bit | Name | Information | 0 | DI1 /module 1 | 인터페이스 모듈 1의 디지털 입력 DI1 (파라미터 91.11 및 91.12) | 1 | DI2 /module 1 | 인터페이스 모듈 1의 디지털 입력 DI2 (파라미터 91.11 및 91.12) | 2...3 | 예약된 영역. |  | 4 | DI1 /module 2 | 인터페이스 모듈 2의 디지털 입력 DI1 (파라미터 91.13 및 91.14) | 5 | DI2 /module 2 | 인터페이스 모듈 2의 디지털 입력 DI2 (파라미터 91.13 및 91.14) | 6...15 | 예약된 영역. |  |
| Bit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Name                         | Information                                                                                                                        |            |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DI1 /module 1                | 인터페이스 모듈 1의 디지털 입력 DI1 (파라미터 91.11 및 91.12)                                                                                        |            |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DI2 /module 1                | 인터페이스 모듈 1의 디지털 입력 DI2 (파라미터 91.11 및 91.12)                                                                                        |            |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
| 2...3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 예약된 영역.                      |                                                                                                                                    |            |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DI1 /module 2                | 인터페이스 모듈 2의 디지털 입력 DI1 (파라미터 91.13 및 91.14)                                                                                        |            |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DI2 /module 2                | 인터페이스 모듈 2의 디지털 입력 DI2 (파라미터 91.13 및 91.14)                                                                                        |            |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
| 6...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 예약된 영역.                      |                                                                                                                                    |            |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0000 0000b ...<br>0011 0011b | FEN-xx 모듈의 디지털 입력 상태 워드.                                                                                                           | 1 = 1      |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
| 91.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Module 1 status              | 파라미터 91.12 Module 1 location에 선택한 인터페이스 모듈의 타입을 표시합니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                           | -          |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | No option                    | 모듈 없음.                                                                                                                             | 0          |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | No communication             | 제어 유닛과의 통신 불가.                                                                                                                     | 1          |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unknown                      | 알 수 없는 모듈 타입.                                                                                                                      | 2          |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | FEN-01                       | FEN-01 모듈 검출.                                                                                                                      | 16         |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | FEN-11                       | FEN-11 모듈 검출.                                                                                                                      | 17         |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | FEN-21                       | FEN-21 모듈 검출.                                                                                                                      | 18         |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | FEN-31                       | FEN-31 모듈 검출.                                                                                                                      | 21         |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | FSE-31                       | FSE-31 모듈 검출.                                                                                                                      | 25         |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
| 91.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Module 2 status              | 파라미터 91.14 Module 2 location에 선택한 인터페이스 모듈의 타입을 표시합니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다. 자세한 사항은 파라미터 91.02 Module 1 status를 참고하십시오.               | -          |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
| 91.04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Module 1 temperature         | 인터페이스 모듈 1의 센서 입력에서 측정된 온도를 표시합니다. 이것의 단위는 96.16 Unit selection에서 선택할 수 있습니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.<br><br>Note: PTC 센서의 경우에 단위는 옴입니다. | -          |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0...1000 °C, °F or ohm       | 인터페이스 모듈 1에서 측정된 온도.                                                                                                               | -          |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
| 91.06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Module 2 temperature         | 인터페이스 모듈 2의 센서 입력에서 측정된 온도를 표시합니다. 이것의 단위는 96.16 Unit selection에서 선택할 수 있습니다. 이 파라미터는 읽기 전용입니다.<br><br>Note: PTC 센서의 경우에 단위는 옴입니다. | -          |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0...1000 °C, °F or ohm       | 인터페이스 모듈 2에서 측정된 온도.                                                                                                               | -          |     |      |             |   |               |                                             |   |               |                                             |       |         |  |   |               |                                             |   |               |                                             |        |         |  |

| 번호    | 이름/값                      | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                        | Defl/FbEq16   |
|-------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 91.10 | Encoder parameter refresh | <p>파라미터 그룹 90...93의 설정을 실제로 적용합니다.<br/>새로고침 후에 이 파라미터는 <i>Done</i>으로 자동 복귀됩니다.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>영구자석 모터의 경우: 드라이브는 엔코더 모듈 설정이 변경되고 다음 시작에서 오토페이지 과정 (페이지 59)을 다시 수행합니다.</li> <li>이 파라미터는 드라이브 운전 중에 변경할 수 없습니다.</li> </ul> | <i>Done</i>   |
|       | Done                      | 새로고침 완료.                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0             |
|       | Refresh                   | 새로고침.                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1             |
| 91.11 | Module 1 type             | 인터페이스 모듈 1에 설치된 모듈 타입을 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                             | <i>None</i>   |
|       | None                      | 모듈 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0             |
|       | FEN-01                    | FEN-01.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1             |
|       | FEN-11                    | FEN-11.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2             |
|       | FEN-21                    | FEN-21.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3             |
|       | FEN-31                    | FEN-31.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4             |
|       | FSE-31                    | FSE-31.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5             |
| 91.12 | Module 1 location         | 인터페이스 모듈이 설치된 드라이브 제어 유닛의 슬롯을 선택하거나 FEA-03 확장 어댑터에서 슬롯의 노드 ID를 설정합니다.                                                                                                                                                                                                     | <i>Slot 2</i> |
|       | Slot 1                    | 슬롯 1에 설치.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1             |
|       | Slot 2                    | 슬롯 2에 설치.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2             |
|       | Slot 3                    | 슬롯 3에 설치.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3             |
|       | 4...254                   | FEA-03 확장 어댑터 슬롯의 노드 ID 설정.                                                                                                                                                                                                                                               | 1 = 1         |
| 91.13 | Module 2 type             | 인터페이스 모듈 2에 설치된 모듈 타입을 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                             | <i>None</i>   |
|       | None                      | 모듈 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0             |
|       | FEN-01                    | FEN-01.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1             |
|       | FEN-11                    | FEN-11.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2             |
|       | FEN-21                    | FEN-21.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3             |
|       | FEN-31                    | FEN-31.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4             |
|       | FSE-31                    | FSE-31.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5             |
| 91.14 | Module 2 location         | 인터페이스 모듈이 설치된 드라이브 제어 유닛의 슬롯을 선택하거나 FEA-03 확장 어댑터에서 슬롯의 노드 ID를 설정합니다.                                                                                                                                                                                                     | <i>Slot 3</i> |
|       | Slot 1                    | 슬롯 1에 설치.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1             |
|       | Slot 2                    | 슬롯 2에 설치.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2             |
|       | Slot 3                    | 슬롯 3에 설치.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3             |
|       | 4...254                   | FEA-03 확장 어댑터 슬롯의 노드 ID 설정.                                                                                                                                                                                                                                               | 1 = 1         |
| 91.21 | Module 1 temp sensor type | 인터페이스 모듈 1에 설치된 온도 센서의 타입을 선택합니다.<br>해당 모듈은 파라미터 91.11...91.12에서 허용해야 합니다.                                                                                                                                                                                                | <i>None</i>   |
|       | None                      | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0             |
|       | PTC                       | PTC. (이것의 단위는 옴입니다.)                                                                                                                                                                                                                                                      | 1             |



| 번호    | 이름/값                             | 설명                                                                                                                                                                   | DeflFbEq16    |
|-------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|       | KTY-84                           | KTY84. (이것의 단위는 96.16 Unit selection에서 선택합니다.)                                                                                                                       | 2             |
| 91.22 | Module 1 temp filter time        | 인터페이스 모듈 1에서 측정된 온도의 필터링 시간을 정의합니다.                                                                                                                                  | 1500 ms       |
|       | 0...10000 ms                     | 측정 온도 필터링 시간.                                                                                                                                                        | -             |
| 91.24 | Module 2 temp sensor type        | 인터페이스 모듈 1에 설치된 온도 센서의 타입을 선택합니다. 해당 모듈은 파라미터 91.13...91.14에서 허용해야 합니다.                                                                                              | None          |
|       | None                             | 선택 없음.                                                                                                                                                               | 0             |
|       | PTC                              | PTC. (이것의 단위는 옴입니다.)                                                                                                                                                 | 1             |
|       | KTY-84                           | KTY84. (이것의 단위는 96.16 Unit selection에서 선택합니다.)                                                                                                                       | 2             |
| 91.25 | Module 2 temp filter time        | 인터페이스 모듈 2에서 측정된 온도의 필터링 시간을 정의합니다.                                                                                                                                  | 1500 ms       |
|       | 0...10000 ms                     | 측정 온도 필터링 시간.                                                                                                                                                        | -             |
| 91.31 | Module 1 TTL output source       | 인터페이스 모듈 1의 입력 신호를 TTL 출력으로 에코 및 에뮬레이션할 입력 단자를 선택합니다. 단, FEN-31과 FSE-31은 입력 1만 지원합니다. 자세한 사항은 <a href="#">엔코더 지원</a> (페이지 49) 절을 참고하십시오.                             | Not selected  |
|       | Not selected                     | 출력 없음.                                                                                                                                                               | 0             |
|       | Module input 1                   | 입력 1을 TTL 출력으로 에코 또는 에뮬레이션.                                                                                                                                          | 1             |
|       | Module input 2                   | 입력 2를 TTL 출력으로 에코 또는 에뮬레이션.                                                                                                                                          | 2             |
| 91.32 | Module 1 emulation pulses/rev    | 인터페이스 모듈 1의 에뮬레이션 출력의 1회전당 TTL 출력 펄스수를 정의합니다.                                                                                                                        | 0             |
|       | 0...65535                        | TTL 출력 펄스수.                                                                                                                                                          | 1 = 1         |
| 91.33 | Module 1 emulated Z-pulse offset | 인터페이스 모듈 1을 사용하는 경우, 엔코더에서 입력된 영점 위치와 관련된 영점 펄스가 출력되는 시점을 정의합니다. 예를 들어, 이 값을 0.50000으로 설정하면 엔코더 위치가 0.5 회전할 때마다 영점 펄스가 출력되며, 0.00000으로 설정하면 영점 위치에서 영점 펄스가 출력될 것입니다. | 0.00000       |
|       | 0.00000 ... 1.00000 rev          | 에뮬레이션된 영점 펄스의 위치.                                                                                                                                                    | 32767 = 1 rev |
| 91.41 | Module 2 TTL output source       | 인터페이스 모듈 2의 입력 신호를 TTL 출력으로 에코 및 에뮬레이션할 입력 단자를 선택합니다. 단, FEN-31과 FSE-31은 입력 1만 지원합니다. 자세한 사항은 <a href="#">엔코더 지원</a> (페이지 49) 절을 참고하십시오.                             | Not selected  |
|       | Not selected                     | 출력 없음.                                                                                                                                                               | 0             |
|       | Module input 1                   | 입력 1을 TTL 출력으로 에코 또는 에뮬레이션.                                                                                                                                          | 1             |
|       | Module input 2                   | 입력 2를 TTL 출력으로 에코 또는 에뮬레이션.                                                                                                                                          | 2             |
| 91.42 | Module 2 emulation pulses/rev    | 인터페이스 모듈 2의 에뮬레이션 출력의 1회전당 TTL 출력 펄스수를 정의합니다.                                                                                                                        | 0             |
|       | 0...65535                        | TTL 출력 펄스수.                                                                                                                                                          | 1 = 1         |

| 번호    | 이름/값                                    | 설명                                                                                                                                                                      | DeflFbEq16    |
|-------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 91.43 | <i>Module 2 emulated Z-pulse offset</i> | 인터페이스 모듈 2를 사용하는 경우, 엔코더에서 입력된 영점 위치와 관련된 영점 펄스가 출력되는 시점을 정의합니다.<br>예를 들어, 이 값을 0.50000으로 설정하면 엔코더 위치가 0.5 회전할 때마다 영점 펄스가 출력되며, 0.00000으로 설정하면 영점 위치에서 영점 펄스가 출력될 것입니다. | 0             |
|       | 0.00000 ... 1.00000 rev                 | 에뮬레이션된 영점 펄스의 위치.                                                                                                                                                       | 32767 = 1 rev |

|                                   |                           |                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |
|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>92 Encoder 1 configuration</b> |                           | 엔코더 1 설정.<br><b>Notes:</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>파라미터 그룹 내에 항목들은 엔코더 타입에 따라 다릅니다.</li> <li>엔코더 1 (해당 그룹)에서 수신된 데이터가 엔코더 2 (파라미터 그룹 <i>93 Encoder 2 configuration</i>)에서 입력된 데이터보다 우선 순위가 높으므로 가능한 엔코더 1의 사용을 권장합니다.</li> </ul> |                        |
| 92.01                             | <i>Encoder 1 type</i>     | 엔코더 또는 레졸버 1의 타입을 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                           | <i>None configured</i> |
|                                   | None configured           | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                             | 0                      |
|                                   | TTL                       | TTL. 모듈 타입 (입력): FEN-01 (X31), FEN-11 (X41), FEN-21 (X51).                                                                                                                                                                                         | 1                      |
|                                   | TTL+                      | TTL+. 모듈 타입 (입력): FEN-01 (X32).                                                                                                                                                                                                                    | 2                      |
|                                   | Absolute encoder          | 절대치형 엔코더. 모듈 타입 (입력): FEN-11 (X42).                                                                                                                                                                                                                | 3                      |
|                                   | Resolver                  | 레졸버. 모듈 타입 (입력): FEN-21 (X52).                                                                                                                                                                                                                     | 4                      |
|                                   | HTL                       | HTL. 모듈 타입 (입력): FEN-31 (X82).                                                                                                                                                                                                                     | 5                      |
|                                   | HTL 1                     | HTL. 모듈 타입 (입력): FSE-31 (X31).                                                                                                                                                                                                                     | 6                      |
|                                   | HTL 2                     | HTL. 모듈 타입 (입력): FSE-31 (X32).<br>단, 이 버전에서는 지원하지 않습니다.                                                                                                                                                                                            | 7                      |
| 92.02                             | <i>Encoder 1 source</i>   | 엔코더 1의 사용이 허용된 인터페이스 모듈을 선택합니다.<br>이것은 파라미터 그룹 <i>91 Encoder module settings</i> 에 정의합니다.                                                                                                                                                          | <i>Module 1</i>        |
|                                   | Module 1                  | 인터페이스 모듈 1.                                                                                                                                                                                                                                        | 0                      |
|                                   | Module 2                  | 인터페이스 모듈 2.                                                                                                                                                                                                                                        | 1                      |
| 92.10                             | <i>Pulses/revolution</i>  | (TTL, TTL+ 또는 HTL 타입 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>증분형 엔코더의 1회전당 펄스수를 정의합니다.                                                                                                                                                                              | 2048                   |
|                                   | 0...65535                 | 1회전당 펄스수.                                                                                                                                                                                                                                          | -                      |
| 92.10                             | <i>Sine/cosine number</i> | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>1회전당 사인/코사인파 (sine/cos wave)의 주기수를 정의합니다.<br><b>Note:</b> EnDat 또는 SSI 엔코더에서 연속 모드를 사용하는 경우에는 해당 설정이 불필요합니다. 자세한 사항은 파라미터 <i>92.30 Serial link mode</i> 를 참조하십시오.                                                     | 0                      |
|                                   | 0...65535                 | 1회전당 사인/코사인파의 주기수                                                                                                                                                                                                                                  | -                      |

| 번호             | 이름/값                        | 설명                                                                                                                                                                                                       | DeflFbEq16  |       |           |         |                |       |           |          |  |
|----------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-----------|---------|----------------|-------|-----------|----------|--|
| 92.10          | Excitation signal frequency | (레졸버를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>여자 신호의 주파수를 정의합니다.<br><b>Note:</b> FEN-11의 FPGA 버전 VIE12200 이상에서 HIPERFACE 또는 EnDat 엔코더를 사용할 때 설정을 새로고침 (92.10 Encoder parameter refresh)하면 이 파라미터는 자동으로 설정됩니다.                  | 1 kHz       |       |           |         |                |       |           |          |  |
|                | 1...20 kHz                  | 여자 신호 주파수.                                                                                                                                                                                               | 1 = 1 kHz   |       |           |         |                |       |           |          |  |
| 92.11          | Pulse encoder type          | (TTL, TTL+ 또는 HTL 타입 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>엔코더의 타입을 선택합니다.                                                                                                                                              | Quadrature  |       |           |         |                |       |           |          |  |
|                | Quadrature                  | 쿼드러처 엔코더 (2채널, A 및 B채널)                                                                                                                                                                                  | 0           |       |           |         |                |       |           |          |  |
|                | Single track                | 싱글 트랙 엔코더 (1채널, A채널).<br><b>Note:</b> 이 설정에서 측정된 속도값은 항상 양수로 표시됩니다.                                                                                                                                      | 1           |       |           |         |                |       |           |          |  |
| 92.11          | Absolute position source    | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>절대치형 엔코더에서 위치 소스를 전송하는 방식을 선택합니다.                                                                                                                                           | None        |       |           |         |                |       |           |          |  |
|                | None                        | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                   | 0           |       |           |         |                |       |           |          |  |
|                | Commut signals              | 정류 신호 (Commutation signals).                                                                                                                                                                             | 1           |       |           |         |                |       |           |          |  |
|                | EnDat                       | 직렬 통신: EnDat 엔코더.                                                                                                                                                                                        | 2           |       |           |         |                |       |           |          |  |
|                | Hiperface                   | 직렬 통신: HIPERFACE 엔코더.                                                                                                                                                                                    | 3           |       |           |         |                |       |           |          |  |
|                | SSI                         | 직렬 통신: SSI 엔코더.                                                                                                                                                                                          | 4           |       |           |         |                |       |           |          |  |
|                | Tamagawa                    | 직렬 통신: Tamagawa 17/33비트 엔코더.                                                                                                                                                                             | 5           |       |           |         |                |       |           |          |  |
| 92.11          | Excitation signal amplitude | (레졸버를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>여자 신호의 rms 크기를 정의합니다.                                                                                                                                                            | 4.0 V       |       |           |         |                |       |           |          |  |
|                | 4.0 ... 12.0 V              | 여자 신호 크기.                                                                                                                                                                                                | 10 = 1 V    |       |           |         |                |       |           |          |  |
| 92.12          | Speed calculation mode      | (TTL, TTL+ 또는 HTL 타입 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>속도 계산 모드를 선택합니다.<br>단, 싱글 트랙 엔코더 (92.11 Pulse encoder type = Single track)에서 속도는 항상 양수로 표시됩니다.                                                               | Auto rising |       |           |         |                |       |           |          |  |
|                | A&B all                     | 채널 A 및 B: 상승 에지 및 하강 에지를 모두 검출.<br>*채널 B: 회전 방향 판별.<br><b>Note:</b> 싱글 트랙 엔코더 (파라미터 92.11 Pulse encoder type)를 사용한 경우에는 A all과 같이 동작합니다.                                                                 | 0           |       |           |         |                |       |           |          |  |
|                | A all                       | 채널 A: 상승 에지 및 하강 에지를 모두 검출.<br>*채널 B: 회전 방향 판별.                                                                                                                                                          | 1           |       |           |         |                |       |           |          |  |
|                | A rising                    | 채널 A: 상승 에지만 검출.<br>*채널 B: 회전 방향 판별.                                                                                                                                                                     | 2           |       |           |         |                |       |           |          |  |
|                | A falling                   | 채널 A: 하강 에지만 검출.<br>*채널 B: 회전 방향 판별.                                                                                                                                                                     | 3           |       |           |         |                |       |           |          |  |
|                | Auto rising                 | 엔코더 펄스의 주파수에 따라서 모드가 자동 선택됩니다.                                                                                                                                                                           | 4           |       |           |         |                |       |           |          |  |
|                |                             | <table><tr><th>펄스 주파수 (s)</th><th>선택 모드</th></tr><tr><td>&lt; 2442 Hz</td><td>A&amp;B all</td></tr><tr><td>2442...4884 Hz</td><td>A all</td></tr><tr><td>&gt; 4884 Hz</td><td>A rising</td></tr></table> | 펄스 주파수 (s)  | 선택 모드 | < 2442 Hz | A&B all | 2442...4884 Hz | A all | > 4884 Hz | A rising |  |
| 펄스 주파수 (s)     | 선택 모드                       |                                                                                                                                                                                                          |             |       |           |         |                |       |           |          |  |
| < 2442 Hz      | A&B all                     |                                                                                                                                                                                                          |             |       |           |         |                |       |           |          |  |
| 2442...4884 Hz | A all                       |                                                                                                                                                                                                          |             |       |           |         |                |       |           |          |  |
| > 4884 Hz      | A rising                    |                                                                                                                                                                                                          |             |       |           |         |                |       |           |          |  |

| 번호             | 이름/값                       | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DeflFbEq16 |       |           |         |                |       |           |           |   |
|----------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-----------|---------|----------------|-------|-----------|-----------|---|
|                | Auto falling               | 엔코더 펄스의 주파수에 따라서 모드가 자동 선택됩니다. <table><tr><th>펄스 주파수</th><th>선택 모드</th></tr><tr><td>&lt; 2442 Hz</td><td>A&amp;B all</td></tr><tr><td>2442...4884 Hz</td><td>A all</td></tr><tr><td>&gt; 4884 Hz</td><td>A falling</td></tr></table>                                                                                                                                                                                               | 펄스 주파수     | 선택 모드 | < 2442 Hz | A&B all | 2442...4884 Hz | A all | > 4884 Hz | A falling | 5 |
| 펄스 주파수         | 선택 모드                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |       |           |         |                |       |           |           |   |
| < 2442 Hz      | A&B all                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |       |           |         |                |       |           |           |   |
| 2442...4884 Hz | A all                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |       |           |         |                |       |           |           |   |
| > 4884 Hz      | A falling                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |       |           |         |                |       |           |           |   |
| 92.12          | Zero pulse enable          | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>FEN-11 인터페이스 모듈의 엔코더 입력 (X42)으로 영점 펄스 신호를 허용 또는 금지시킵니다.<br><b>Note:</b> 파라미터 92.11 Absolute position source를 Commut signals로 선택한 경우에만 유효합니다.                                                                                                                                                                                                                                                          | Disable    |       |           |         |                |       |           |           |   |
|                | Disable                    | 영점 펄스 금지.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0          |       |           |         |                |       |           |           |   |
|                | Enable                     | 영점 펄스 허용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1          |       |           |         |                |       |           |           |   |
| 92.12          | Resolver polepairs         | (레졸버를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>레졸버의 극쌍수 (Number of pole pairs)를 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1          |       |           |         |                |       |           |           |   |
|                | 1...32                     | 레졸버 극쌍수 (극수 ÷ 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 = 1      |       |           |         |                |       |           |           |   |
| 92.13          | Position estimation enable | (TTL, TTL+ 또는 HTL 타입 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>위치 데이터의 분해능을 높이기 위해 엔코더 1과 함께 위치 추정값을 사용할지 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Enable     |       |           |         |                |       |           |           |   |
|                | Disable                    | 측정 위치 사용.<br>여기서 쿼드러쳐 엔코더의 최대 분해능은 4체배 (4 × PPR)이고 싱글 트랙 엔코더는 2체배 (2 × PPR)입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0          |       |           |         |                |       |           |           |   |
|                | Enable                     | 추정 위치 사용. 이것은 측정 위치 기반의 보간법 (Interpolation)을 이용하여 위치를 정밀하게 추정합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1          |       |           |         |                |       |           |           |   |
| 92.13          | Position data width        | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>1회전 내에서 위치 데이터의 비트수를 정의합니다.<br>여기서 이 파라미터를 15로 설정하면 1회전 내에 위치값은 10진수로 32768까지 표현할 수 있습니다. 해당 엔코더의 기술 사양서에서 위치 데이터의 비트수를 확인하십시오. 이것은 파라미터 92.11 Absolute position source를 직렬 통신 (EnDat, SSI, Hiperface)으로 설정한 경우에만 유효하며, Tamagawa로 설정하면 17로 자동 설정됩니다.<br><br><b>Note:</b> FEN-11의 FPGA 버전 VIE12200 이상에서 HIPERFACE 또는 EnDat 엔코더를 사용할 때 설정을 새로고침 (91.10 Encoder parameter refresh)하면 이 파라미터는 자동으로 설정됩니다. | 0          |       |           |         |                |       |           |           |   |
|                | 0...32                     | 1회전 내에서 위치 데이터의 비트수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 = 1      |       |           |         |                |       |           |           |   |
| 92.14          | Speed estimation enable    | (TTL, TTL+ 또는 HTL 타입 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>동적 특성 (Dynamic characteristics)을 향상시키기 위해 엔코더 1과 함께 속도 추정값을 사용할지 선택합니다.<br>단, 추정값을 사용하면 정상 상태에서 속도 리플이 증가합니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터는 FEN-xx의 FPGA 버전 VIEx 2000 이상에서 효과가 없습니다.                                                                                                                                                                                                         | Disable    |       |           |         |                |       |           |           |   |
|                | Disable                    | 측정 속도 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0          |       |           |         |                |       |           |           |   |
|                | Enable                     | 추정 속도 사용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1          |       |           |         |                |       |           |           |   |

| 번호    | 이름/값                                    | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DeflFbEq16 |
|-------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 92.14 | <i>Revolution data width</i>            | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>멀티턴 엔코더에서 회전수 데이터의 비트수를 정의합니다.<br>여기서 이 파라미터를 12로 설정하면 1회전 내에 위치값은 10진수로 4096까지 표현할 수 있습니다. 해당 엔코더의 기술 사양서에서 위치 데이터의 비트수를 확인하십시오. 이것은 파라미터 <i>92.11 Absolute position source</i> 를 직렬 통신 ( <i>EnDat</i> , <i>SSI</i> , <i>Hiperface</i> )으로 설정한 경우에만 유효하며, <i>Tamagawa</i> 로 설정한 경우에는 0이 아닌 값을 입력하면 회전수 데이터를 요청합니다.<br><br><b>Note:</b> FEN-11의 FPGA 버전 VIE12200 이상에서 HIPERFACE 또는 EnDat 엔코더를 사용할 때 설정을 새로고침 ( <i>91.10 Encoder parameter refresh</i> )하면 이 파라미터는 자동으로 설정됩니다. | 0          |
|       | 0...32                                  | 회전수 데이터의 비트수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 = 1      |
| 92.15 | <i>Transient filter</i>                 | (TTL, TTL+ 또는 HTL 타입 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>엔코더의 과도 신호 필터를 허용합니다.<br>이 파라미터에서 선택한 엔코더 펄스 주파수 이상에서 회전 방향의 변화를 무시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4880 Hz    |
|       | 4880 Hz                                 | 4880 Hz 이하에서 회전 방향의 변화를 허용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0          |
|       | 2440 Hz                                 | 2440 Hz 이하에서 회전 방향의 변화를 허용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1          |
|       | 1220 Hz                                 | 1220 Hz 이하에서 회전 방향의 변화를 허용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2          |
|       | Disabled                                | 모든 주파수에서 회전 방향의 변화를 허용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3          |
| 92.17 | <i>Accepted pulse freq of encoder 1</i> | ( <i>92.01 Encoder 1 type</i> = <i>HTL 1</i> 또는 <i>HTL 2</i> 인 경우에만 표시됨.)<br>엔코더 1의 최대 펄스 주파수를 정의합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0 kHz      |
|       | 0...300 kHz                             | 최대 펄스 주파수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 = 1 kHz  |
| 92.21 | <i>Encoder cable fault mode</i>         | (TTL, TTL+ 또는 HTL 타입 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>엔코더 케이블의 결선 상태를 모니터링할 채널을 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | A, B       |
|       | A, B                                    | A 채널, B 채널.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0          |
|       | A, B, Z                                 | A 채널, B 채널, Z 채널.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1          |
|       | A+, A-, B+, B-                          | A+ 채널, A- 채널, B+ 채널, B- 채널.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2          |
|       | A+, A-, B+, B-, Z+, Z-                  | A+ 채널, A- 채널, B+ 채널, B- 채널, Z+ 채널, Z- 채널.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3          |

| 번호    | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DeflFbEq16       |
|-------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 92.23 | Maximum pulse waiting time    | <p>(92.01 Encoder 1 type = TTL 또는 HTL 인 경우에만 표시됨.)</p> <p>속도 계산에 사용할 엔코더 펄스의 최대 대기 시간을 정의합니다. 만약 이 시간 안에 엔코더 펄스가 검출되지 않는다면 인터페이스에서 측정된 속도는 0이 될 것입니다. 이 시간을 증가시키면 저속 영역에서 측정 성능을 향상시킬 수 있습니다.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>이 파라미터는 FEN-xx 모듈의 FPGA 버전 VIEx 2000 이상에서만 지원합니다. 이전 모듈은 이 시간이 4 ms로 고정되어 있습니다.</li> <li>이 파라미터는 속도 측정에만 영향을 줍니다. 모터 회전자 위치는 새로운 펄스 에지가 검출될 때마다 갱신되므로 측정된 속도가 0인 경우에 드라이브는 회전자의 위치 변화를 기반으로 속도 정보를 갱신할 것입니다.</li> </ul> | 4 ms             |
|       | 1...200 ms                    | 최대 펄스 대기 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 = 1 ms         |
| 92.24 | Pulse edge filtering          | <p>(92.01 Encoder 1 type = HTL 인 경우에만 표시됨.)</p> <p>엔코더 펄스 필터링 시간을 정의합니다. 이 필터는 특히 싱글 엔드형 엔코더 (Single-ended encoder)에서 측정 성능을 향상시키는데 유용합니다.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>FEN-31의 FPGA 버전 VIE3 2200 이상에서만 지원합니다.</li> <li>이 기능은 엔코더 입력 신호의 최대 펄스 주파수를 감소시킵니다. 즉, 2 <math>\mu</math>s 필터링 시간에서 최대 200kHz까지 허용합니다.</li> </ul>                                                                                                                          | No filtering     |
|       | No filtering                  | 필터링 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0                |
|       | 1 $\mu$ s                     | 1 $\mu$ s 필터링 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                |
|       | 2 $\mu$ s                     | 2 $\mu$ s 필터링 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                |
| 92.25 | Pulse overfrequency function  | <p>(92.01 Encoder 1 type = HTL 인 경우에만 표시됨.)</p> <p>엔코더 펄스의 과주파수 상태가 검출된 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.</p> <p><b>Note:</b> FEN-xx의 FPGA 버전 VIEx 2200 이상에서만 지원합니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Fault            |
|       | Warning                       | 드라이브 경고 운전 (7381 Encoder).<br>FEN-xx 모듈은 속도 및 위치 데이터를 계속 갱신할 것입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0                |
|       | Fault                         | 드라이브 트립 정지 (A7E1 Encoder).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                |
| 92.30 | Serial link mode              | <p>(절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)</p> <p>EnDat 또는 SSI 엔코더의 직렬 링크 모드를 선택합니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Initial position |
|       | Initial position              | 초기 위치 전송 모드.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0                |
|       | Continuous                    | 위치 데이터 연속 전송 모드.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                |
|       | Continuous speed and position | <p>속도 및 위치 데이터 연속 전송 모드.</p> <p>이 설정은 사인/코사인 신호가 없는 EnDat 2.2 엔코더를 사용하기 위한 것입니다.</p> <p><b>Note:</b> FEN-11 인터페이스의 하드웨어 버전 H 이상이 필요합니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                |

| 번호    | 이름/값                              | 설명                                                                                                                                                                                       | DeflFbEq16                   |
|-------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 92.31 | <i>EnDat max calculation time</i> | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>EnDat 엔코더의 최대 연산 시간을 선택합니다./<br><b>Note:</b> 이 파라미터는 사인/코사인 신호가 없는 EnDat 엔코더에서 <a href="#">92.30 Serial link mode</a> 를 <i>Continuous</i> 로 설정한 경우에만 유효합니다. | <i>50 ms</i>                 |
|       | 10 $\mu$ s                        | 10 $\mu$ s.                                                                                                                                                                              | 0                            |
|       | 100 $\mu$ s                       | 100 $\mu$ s.                                                                                                                                                                             | 1                            |
|       | 1 ms                              | 1 ms.                                                                                                                                                                                    | 2                            |
|       | 50 ms                             | 50 ms.                                                                                                                                                                                   | 3                            |
| 92.32 | <i>SSI cycle time</i>             | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>SSI 엔코더의 전송 주기를 선택합니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터는 사인/코사인 신호가 없는 SSI 엔코더에서 <a href="#">92.30 Serial link mode</a> 를 <i>Continuous</i> 로 설정한 경우에만 유효합니다.         | <i>100 <math>\mu</math>s</i> |
|       | 50 $\mu$ s                        | 50 $\mu$ s.                                                                                                                                                                              | 0                            |
|       | 100 $\mu$ s                       | 100 $\mu$ s.                                                                                                                                                                             | 1                            |
|       | 200 $\mu$ s                       | 200 $\mu$ s.                                                                                                                                                                             | 2                            |
|       | 500 $\mu$ s                       | 500 $\mu$ s.                                                                                                                                                                             | 3                            |
|       | 1 ms                              | 1 ms.                                                                                                                                                                                    | 4                            |
|       | 2 ms                              | 2 ms.                                                                                                                                                                                    | 5                            |
| 92.33 | <i>SSI clock cycles</i>           | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>SSI 엔코더의 통신 메시지 길이를 정의합니다.<br>이 길이는 클록 주기 수를 정의하며, SSI 메시지의 기본 비트수에 1을 더해줍니다. 해당 엔코더의 기술 사양서를 확인하십시오.                                                       | 2                            |
|       | 2...127                           | 통신 메시지 길이.                                                                                                                                                                               | -                            |
| 92.34 | <i>SSI position msb</i>           | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>SSI 엔코더의 통신 메시지 내에 위치 데이터의 최상위 비트 (MSB; Most Significant Bit) 번호를 정의합니다.<br>해당 엔코더의 기술 사양서를 확인하십시오.                                                         | 1                            |
|       | 1...126                           | 위치 데이터의 MSB 번호.                                                                                                                                                                          | -                            |
| 92.35 | <i>SSI revolution msb</i>         | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>SSI 엔코더의 통신 메시지 내에 회전수 데이터의 MSB를 정의합니다.<br>해당 엔코더의 기술 사양서를 확인하십시오.                                                                                          | 1                            |
|       | 1...126                           | 회전수 데이터의 MSB 번호.                                                                                                                                                                         | -                            |
| 92.36 | <i>SSI data format</i>            | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>SSI 엔코더의 데이터 포맷 형식을 선택합니다.<br>해당 엔코더의 기술 사양서를 확인하십시오.                                                                                                       | <i>Binary</i>                |
|       | Binary                            | 바이너리 코드.                                                                                                                                                                                 | 0                            |
|       | Gray                              | 그레이 코드 (측정 오차 최소화).                                                                                                                                                                      | 1                            |
| 92.37 | <i>SSI baud rate</i>              | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>SSI 엔코더의 통신 속도를 선택합니다.<br>해당 엔코더의 기술 사양서를 확인하십시오.                                                                                                           | <i>100 kBit/s</i>            |
|       | 10 kBit/s                         | 10 kbit/s.                                                                                                                                                                               | 0                            |
|       | 50 kBit/s                         | 50 kbit/s.                                                                                                                                                                               | 1                            |
|       | 100 kBit/s                        | 100 kbit/s.                                                                                                                                                                              | 2                            |
|       | 200 kBit/s                        | 200 kbit/s.                                                                                                                                                                              | 3                            |

| 번호                                | 이름/값                   | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Def/FbEq16      |
|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                   | 500 kBit/s             | 500 kbit/s.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4               |
|                                   | 1000 kBit/s            | 1000 kbit/s.                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5               |
| 92.40                             | SSI zero phase         | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>1주기의 사인/코사인 신호 안에 SSI 통신 데이터의 영점에 해당하는 위상각 (Phase angle)을 정의합니다.<br>이 파라미터는 사인/코사인 신호 기반의 위치와 SSI 위치 데이터와의 동기화 조절을 위해 사용됩니다. 이때 부정확한 동기화는 ± 1 주기의 증분 오차를 발생시킬 수 있습니다.<br><br><b>Note:</b> 이 파라미터는 92.30 Serial link mode를 Initial position으로 설정한 경우에만 유효합니다. | 315-45 deg      |
|                                   | 315-45 deg             | 315-45 °.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0               |
|                                   | 45-135 deg             | 45-135 °.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1               |
|                                   | 135-225 deg            | 135-225 °.                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2               |
|                                   | 225-315 deg            | 225-315 °.                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3               |
| 92.45                             | Hiperface parity       | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>HIPERFACE 엔코더의 통신 패리티 및 정지 비트를 정의합니다.<br>이 파라미터는 일반적으로 설정할 필요가 없습니다.                                                                                                                                                                                         | Odd             |
|                                   | Odd                    | 홀수 패리티 비트, 1 정지 비트.                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0               |
|                                   | Even                   | 짝수 패리티 비트, 1 정지 비트.                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1               |
| 92.46                             | Hiperface baud rate    | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>HIPERFACE 엔코더의 통신 속도를 정의합니다.<br>이 파라미터는 일반적으로 설정할 필요가 없습니다.                                                                                                                                                                                                  | 4800 bits/s     |
|                                   | 4800 bits/s            | 4800 bit/s.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0               |
|                                   | 9600 bits/s            | 9600 bit/s.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1               |
|                                   | 19200 bits/s           | 19200 bit/s.                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2               |
|                                   | 38400 bits/s           | 38400 bit/s.                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3               |
| 92.47                             | Hiperface node address | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>HIPERFACE 엔코더의 노드 주소를 정의합니다.<br>이 파라미터는 일반적으로 설정할 필요가 없습니다.                                                                                                                                                                                                  | 64              |
|                                   | 0...255                | HIPERFACE 엔코더 노드 주소.                                                                                                                                                                                                                                                                      | -               |
| <b>93 Encoder 2 configuration</b> |                        | 엔코더 2 설정.<br><b>Notes:</b><br>• 파라미터 그룹 내에 항목들은 엔코더 타입에 따라 다릅니다.<br>• 엔코더 1 (파라미터 그룹 92 Encoder 1 configuration)에서 수신된 데이터가 엔코더 2 (해당 그룹)에서 입력된 데이터보다 우선 순위가 높으므로 가능한 엔코더 1의 사용을 권장합니다.                                                                                                   |                 |
| 93.01                             | Encoder 2 type         | 엔코더 또는 레졸버 2의 타입을 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                  | None configured |
|                                   | None configured        | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0               |
|                                   | TTL                    | TTL. 모듈 타입 (입력):<br>FEN-01 (X31), FEN-11 (X41), FEN-21 (X51).                                                                                                                                                                                                                             | 1               |
|                                   | TTL+                   | TTL+. 모듈 타입 (입력): FEN-01 (X32).                                                                                                                                                                                                                                                           | 2               |



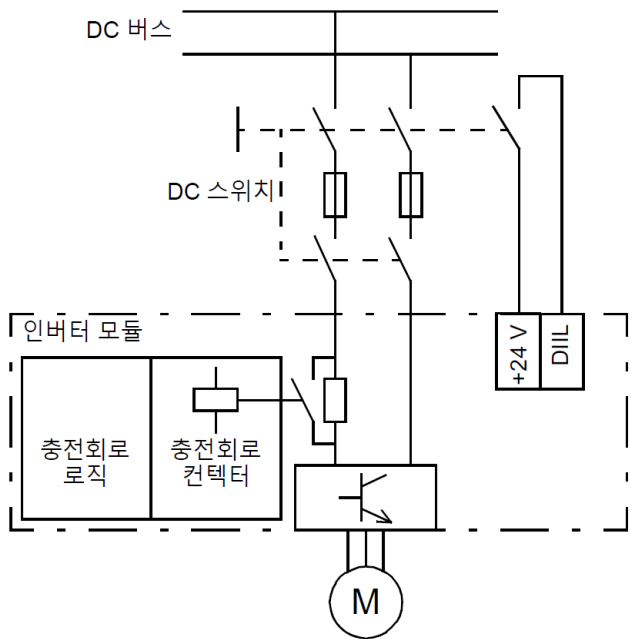
| 번호    | 이름/값                             | 설명                                                                                                                          | DeflFbEq16  |
|-------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|       | Absolute encoder                 | 절대치형 엔코더. 모듈 타입 (입력): FEN-11 (X42).                                                                                         | 3           |
|       | Resolver                         | 레졸버. 모듈 타입 (입력): FEN-21 (X52).                                                                                              | 4           |
|       | HTL                              | HTL. 모듈 타입 (입력): FEN-31 (X82).                                                                                              | 5           |
|       | HTL 1                            | HTL. 모듈 타입 (입력): FSE-31 (X31).                                                                                              | 6           |
|       | HTL 2                            | HTL. 모듈 타입 (입력): FSE-31 (X32).<br>단, 이 버전에서는 지원하지 않습니다.                                                                     | 7           |
| 93.02 | Encoder 2 source                 | 엔코더 2의 사용이 허용된 인터페이스 모듈을 선택합니다.<br>이것은 파라미터 그룹 <a href="#">91 Encoder module settings</a> 에 정의합니다.                          | Module 1    |
|       | Module 1                         | 인터페이스 모듈 1.                                                                                                                 | 1           |
|       | Module 2                         | 인터페이스 모듈 2.                                                                                                                 | 2           |
| 93.10 | Pulses/rev                       | (TTL, TTL+ 또는 HTL 타입 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <a href="#">92.10 Pulses/revolution</a> 을 참고하십시오.                          | 2048        |
| 93.10 | Sine/cosine number               | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <a href="#">92.10 Sine/cosine number</a> 를 참고하십시오.                                        | 0           |
| 93.10 | Excitation signal frequency      | (레졸버를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <a href="#">92.10 Excitation signal frequency</a> 를 참고하십시오.                                    | 1 kHz       |
| 93.11 | Pulse encoder type               | (TTL, TTL+ 또는 HTL 타입 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <a href="#">92.11 Pulse encoder type</a> 을 참고하십시오.                         | Quadrature  |
| 93.11 | Absolute position source         | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <a href="#">92.11 Absolute position source</a> 를 참고하십시오.                                  | None        |
| 93.11 | Excitation signal amplitude      | (레졸버를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <a href="#">92.11 Excitation signal amplitude</a> 를 참고하십시오.                                    | 4.0 V       |
| 93.12 | Speed calculation mode           | (TTL, TTL+ 또는 HTL 타입 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <a href="#">92.12 Speed calculation mode</a> 를 참고하십시오.                     | Auto rising |
| 93.12 | Zero pulse enable                | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <a href="#">92.12 Zero pulse enable</a> 을 참고하십시오.                                         | Disable     |
| 93.12 | Resolver polepairs               | (레졸버를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <a href="#">92.12 Resolver polepairs</a> 를 참고하십시오.                                             | 1           |
| 93.13 | Position estimation enable       | (TTL, TTL+ 또는 HTL 타입 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <a href="#">92.13 Position estimation enable</a> 을 참고하십시오.                 | Enable      |
| 93.13 | Position data width              | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <a href="#">92.13 Position data width</a> 를 참고하십시오.                                       | 0           |
| 93.14 | Speed estimation enable          | (TTL, TTL+ 또는 HTL 타입 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <a href="#">92.14 Speed estimation enable</a> 을 참고하십시오.                    | Disable     |
| 93.14 | Revolution data width            | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <a href="#">92.14 Revolution data width</a> 를 참고하십시오.                                     | 0           |
| 93.15 | Transient filter                 | (TTL, TTL+ 또는 HTL 타입 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <a href="#">92.15 Transient filter</a> 를 참고하십시오.                           | 4880 Hz     |
| 93.17 | Accepted pulse freq of encoder 2 | (93.01 Encoder 2 type = HTL 1 또는 HTL 2인 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <a href="#">92.17 Accepted pulse freq of encoder 1</a> 을 참고하십시오. | 0 kHz       |

| 번호                    | 이름/값                                | 설명                                                                                                                                                                                                                                    | DeflFbEq16              |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 93.21                 | <i>Encoder cable fault mode</i>     | (TTL, TTL+ 또는 HTL 타입 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <i>92.21 Encoder cable fault mode</i> 를 참고하십시오.                                                                                                                                      | <i>A, B</i>             |
| 93.23                 | <i>Maximum pulse waiting time</i>   | ( <i>93.01 Encoder 2 type = TTL</i> 또는 <i>HTL</i> 인 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <i>92.23 Maximum pulse waiting time</i> 을 참고하십시오.                                                                                                              | 4 ms                    |
| 93.24                 | <i>Pulse edge filtering</i>         | ( <i>93.01 Encoder 2 type = HTL</i> 인 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <i>92.24 Pulse edge filtering</i> 을 참고하십시오.                                                                                                                                  | <i>No filtering</i>     |
| 93.25                 | <i>Pulse overfrequency function</i> | ( <i>93.01 Encoder 2 type = HTL</i> 인 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <i>92.25 Pulse overfrequency function</i> 을 참고하십시오.                                                                                                                          | <i>Fault</i>            |
| 93.30                 | <i>Serial link mode</i>             | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <i>92.30 Serial link mode</i> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                             | <i>Initial position</i> |
| 93.31                 | <i>EnDat calc time</i>              | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <i>92.31 EnDat max calculation time</i> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                   | <i>50 ms</i>            |
| 93.32                 | <i>SSI cycle time</i>               | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <i>92.32 SSI cycle time</i> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                               | <i>100 us</i>           |
| 93.33                 | <i>SSI clock cycles</i>             | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <i>92.33 SSI clock cycles</i> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                             | 2                       |
| 93.34                 | <i>SSI position msb</i>             | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <i>92.34 SSI position msb</i> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                             | 1                       |
| 93.35                 | <i>SSI revolution msb</i>           | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <i>92.35 SSI revolution msb</i> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                           | 1                       |
| 93.36                 | <i>SSI data format</i>              | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <i>92.36 SSI data format</i> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                              | <i>Binary</i>           |
| 93.37                 | <i>SSI baud rate</i>                | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <i>92.37 SSI baud rate</i> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                                | <i>100 kBit/s</i>       |
| 93.40                 | <i>SSI zero phase</i>               | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <i>92.40 SSI zero phase</i> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                               | <i>315-45 deg</i>       |
| 93.45                 | <i>Hiperface parity</i>             | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <i>92.45 Hiperface parity</i> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                             | <i>Odd</i>              |
| 93.46                 | <i>Hiperface baud rate</i>          | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <i>92.46 Hiperface baud rate</i> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                          | <i>4800 bits/s</i>      |
| 93.47                 | <i>Hiperface node address</i>       | (절대치형 엔코더를 선택한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 <i>92.47 Hiperface node address</i> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                       | 64                      |
| <b>94 LSU control</b> |                                     | 서플라이 유닛의 DC 전압 및 기준 무효 전력 제어.<br>이 파라미터 그룹에서 정의한 기준값을 사용하기 위해서는 서플라이 유닛 제어 프로그램에서 이를 기준 소스로 선택해야 합니다.<br>파라미터 <i>95.20 HW options word 1</i> 에서 서플라이 유닛 제어 기능이 허용된 경우에만 이 그룹이 생성됩니다.<br>자세한 사항은 <i>서플라이 유닛 제어</i> (페이지 40) 절을 참고하십시오. |                         |
| 94.01                 | <i>LSU control</i>                  | 내부 INU-LSU 상태 머신을 허용 또는 금지시킵니다.<br>상태 머신을 허용하면 인버터 유닛 (INU)은 서플라이 유닛 (LSU)의 상태를 모니터링하고 시작 명령 및 기준 소스를 제어할 수 있습니다.<br>반대로 상태 머신이 금지되면 서플라이 유닛의 상태는 무시됩니다.                                                                              | <i>On</i>               |
|                       | Off                                 | INU-LSU 상태 머신 금지.                                                                                                                                                                                                                     | 0                       |
|                       | On                                  | INU-LSU 상태 머신 허용.                                                                                                                                                                                                                     | 1                       |

| 번호    | 이름/값                      | 설명                                                                                                                                                                                                                                           | DeflFbEq16  |
|-------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 94.02 | LSU panel communication   | 인버터 유닛의 제어 패널 및 PC 톨을 이용하여 서플라이 유닛으로 접근하는 것을 허용 또는 금지시킵니다.<br><br><b>Note:</b> 이 파라미터는 다음과 같은 드라이브에서만 지원됩니다.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• ACS880-11</li> <li>• ACS880-31</li> <li>• ACS880-17</li> <li>• ACS880-37</li> </ul> | Disable     |
|       | Disable                   | 제어 패널 및 PC 톨로 서플라이 유닛으로 접근 금지.                                                                                                                                                                                                               | 0           |
|       | Enable                    | 제어 패널 및 PC 톨로 서플라이 유닛으로 접근 허용.                                                                                                                                                                                                               | 1           |
| 94.10 | LSU max charging time     | DC 링크 충전을 허용하는 최대 시간을 정의합니다. 만약 이 시간을 초과하면 드라이브는 트립 정지 (7584 LSU charge failed)됩니다.                                                                                                                                                          | 15 s        |
|       | 0...65535 s               | 충전 허용 시간.                                                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1 s     |
| 94.11 | LSU stop delay            | 서플라이 유닛의 정지 지연 시간을 정의합니다.<br>이 파라미터는 재시작이 예상될 때, 메인 차단기가 열리는 시간을 지연시키기 위해 사용될 수 있습니다.                                                                                                                                                        | 600.0 s     |
|       | 0.0 ... 3600.0 s          | 서플라이 유닛의 정지 지연 시간.                                                                                                                                                                                                                           | 10 = 1 s    |
| 94.20 | DC voltage reference      | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>서플라이 유닛으로 전송된 기준 DC 전압을 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                              | -           |
|       | 0.0 ... 2000.0 V          | 서플라이 유닛으로 전송된 기준 DC 전압.                                                                                                                                                                                                                      | 10 = 1 V    |
| 94.21 | DC voltage ref source     | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>서플라이 유닛으로 전송할 기준 DC 전압 소스를 선택합니다.                                                                                                                                                                | User ref    |
|       | Zero                      | 출력 없음,                                                                                                                                                                                                                                       | 0           |
|       | User ref                  | 94.22 User DC voltage reference.                                                                                                                                                                                                             | 1           |
|       | Other                     | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                    | -           |
| 94.22 | User DC voltage reference | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 94.21 DC voltage ref source를 User ref로 선택한 경우에 서플라이 유닛으로 전송할 기준 DC 전압을 정의합니다.                                                                                                               | 0.0 V       |
|       | 0.0 ... 2000.0 V          | 사용자 기준 DC 전압.                                                                                                                                                                                                                                | 10 = 1 V    |
| 94.30 | Reactive power reference  | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>서플라이 유닛으로 전송된 기준 무효 전력을 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                                                                                                                                              | -           |
|       | -3276.8 ... 3276.7 kvar   | 서플라이 유닛으로 전송된 기준 무효 전력.                                                                                                                                                                                                                      | 10 = 1 kvar |
| 94.31 | Reactive power ref source | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>서플라이 유닛으로 전송할 기준 무효 전력 소스를 선택합니다.                                                                                                                                                                | User ref    |
|       | Zero                      | 출력 없음.                                                                                                                                                                                                                                       | 0           |
|       | User ref                  | 94.32 User reactive power reference.                                                                                                                                                                                                         | 1           |
|       | Other                     | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                    | -           |

| 번호                  | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DeflFbEq16  |
|---------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 94.32               | User reactive power reference | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>파라미터 94.31 Reactive power ref source를 User ref로 선택한 경우에 서플라이 유닛으로 전송할 기준 무효 전력을 정의합니다.                                                                                                                                                                                   | 0.0 kvar    |
|                     | -3276.8 ... 3276.7 kvar       | 사용자 기준 무효 전력.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10 = 1 kvar |
| 94.40               | Power mot limit on net loss   | IGBT 서플라이 유닛 제어가 허용 (95.20 HW options word 1의 비트 15=1)된 경우에 입력 전원 차단 시점에서 모터의 최대 출력 전력의 상한값을 정의합니다. 모터 정격 전력의 백분율을 나타냅니다.<br><b>Note:</b> 다이오드 서플라이 유닛 (95.20의 비트 11=1)은 이 파라미터와 관계없이 모터 출력 전력을 2 %로 제한합니다.                                                                                                          | 600.00%     |
|                     | 0.00 ... 600.00%              | 입력 전원 차단 시점에서의 최대 출력 전력.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 = 1%      |
| 94.41               | Power gen limit on net loss   | IGBT 또는 다이오드 서플라이 유닛 제어가 허용 (95.20 HW options word 1의 비트 15=1 또는 비트 11=1)된 경우에 입력 전원 차단 시점에서 모터의 최대 발전 전력의 상한값을 정의합니다.<br>이 값은 모터 정격 전력의 백분율을 나타냅니다.                                                                                                                                                                 | -600.00%    |
|                     | -600.00 ... 0.00%             | 입력 전원 차단 시점에서의 최대 발전 전력.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 = 1%      |
| 95 HW configuration |                               | 드라이브의 하드웨어와 관련된 다양한 설정.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |
| 95.01               | Supply voltage                | 드라이브 입력 전압의 범위를 선택합니다.<br>이 파라미터는 입력 네트워크의 정격 전압을 결정하며, DC 전압 제어 기능의 한계치 (트립 레벨 및 제동초퍼 동작 시점)를 설정합니다.<br><b>Note:</b> 선택 항목은 드라이브의 하드웨어에 따라 생성됩니다.<br> <b>WARNING!</b> 부정확한 설정으로 인해 모터 제어가 불안정해 지거나 제동 장치 (초퍼 및 저항)가 손상될 수도 있습니다. | -           |
|                     | Not given                     | 전압 선택 없음.<br>드라이브는 전압 범위를 선택하기 전에 시작할 수 없습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0           |
|                     | 208...240 V                   | 208...240 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1           |
|                     | 380...415 V                   | 380...415 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2           |
|                     | 440...480 V                   | 440...480 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3           |
|                     | 500 V                         | 500 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4           |
|                     | 525...600 V                   | 525...600 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5           |
|                     | 660...690 V                   | 660...690 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6           |

| 번호    | 이름/값                           | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Def/FbEq16                                                        |
|-------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 95.02 | <i>Adaptive voltage limits</i> | 적응형 전압 제한 기능을 허용합니다.<br>예를 들어, 이 기능은 IGBT 서플라이 유닛을 이용하여 DC 링크 전압을 부스팅할 경우에 사용될 수 있습니다. 만약 인버터와 IGBT 서플라이 유닛간의 통신을 허용 (95.20의 비트 15=1)하면 서플라이 유닛으로 전송된 기준 DC 전압 (94.20 DC voltage reference)을 기반으로 전압이 제한되며, 그렇지 않은 경우에 충전 완료 시점에서 측정된 DC 전압을 기반으로 계산됩니다. 결론적으로 이 기능은 드라이브의 입력 전압이 높은 경우에 경고 레벨을 상승시킵니다. | <i>Disable</i>                                                    |
|       | Disable                        | 적응형 전압 제한 기능 금지.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                                                                 |
|       | Enable                         | 적응형 전압 제한 기능 금지.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                                                 |
| 95.04 | <i>Control board supply</i>    | 드라이브의 제어 유닛에 전원 공급 방식을 선택합니다.<br>이것의 기본값은 제어 유닛의 타입과 파라미터 95.20의 설정에 따라 다릅니다.                                                                                                                                                                                                                           | <i>Internal 24V</i> (ZCU);<br><i>External 24V</i> (BCU; 95.20 b4) |
|       | Internal 24V                   | 내부 24 V 전원 입력.<br>외부 전원 공급 장치에서 별도로 제어 유닛 전원을 공급하는 경우에 반드시 이 파라미터를 <i>External 24V</i> 로 선택하십시오.                                                                                                                                                                                                        | 0                                                                 |
|       | External 24V                   | 외부 24 V 전원 입력.<br>BCU 제어 유닛의 경우에는 자동으로 <i>External 24V</i> 가 선택됩니다.                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                                                 |
|       | Redundant external 24V         | (BCU 제어 유닛 전용)<br>2개의 외부 24 V 전원 입력 (제어 전원 이중화).<br>1개의 외부 전원이 차단되면 드라이브는 경고 ( <i>AFEC External power signal missing</i> )를 발생시키고 연속 운전할 것입니다.                                                                                                                                                          | 2                                                                 |

| 번호    | 이름/값                   | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Def/FbEq16                       |
|-------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 95.08 | DC switch monitoring   | <p>(제어 유닛이 ZCU 인 경우에만 생성됨.)</p> <p>제어 유닛의 DIIL 입력 단자를 통해 DC 스위치 모니터링을 허용 또는 금지시킵니다. 이 설정은 아래와 같이 DC 스위치를 통해 DC 전원이 직접 공급되는 드라이브에서 내부 충전 회로를 가지고 있는 경우에 사용될 수 있습니다. 이것은 DC 스위치에 보조 접점을 가져야 하며 이 접점은 제어 유닛의 DIIL 입력 단자에 연결되어야 합니다.</p>  <p>만약 인버터 운전 중에 DC 스위치가 열린다면, 보조 접점에 연결된 DIIL 신호가 제거되어 인버터는 관성 정지합니다. 이때 충전 회로는 다음 동작을 위해 준비 상태가 되며, 인버터는 DC 스위치가 닫히고 DC 링크 충전이 완료될 때까지 시작이 금지됩니다.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DIIL은 기본적으로 운전 허용 신호 (20.12 Run enable 1 source)로 설정되어 있습니다.</li> </ul> | Disable;<br>Enable<br>(95.20 b5) |
|       | Disable                | DC 스위치 모니터링 금지.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0                                |
|       | Enable                 | DC 스위치 모니터링 허용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                |
| 95.09 | Switch fuse controller | <p>(제어 유닛이 BCU 인 경우에만 생성됨.)</p> <p>외부 xSFC 충전 컨트롤러와의 통신을 허용 또는 금지시킵니다. 이 설정은 xSFC 충전 컨트롤러에 의해 외부 충전 회로 및 DC 스위치가 제어되는 인버터 모듈에서 사용됩니다. 이 컨트롤러는 인버터의 충전 상태를 모니터링하여 상태 신호를 출력합니다 (예를 들어, “충전 OK” 램프가 켜지고 충전 스위치가 열린 후에 DC 스위치가 닫힘). 이에 대한 자세한 사항은 xSFC 매뉴얼을 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Enable                           |
|       | Disable                | xSFC 통신 금지.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0                                |
|       | Enable                 | xSFC 통신 허용.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                                |

| 번호    | 이름/값              | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Def/FbEq16 |
|-------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 95.13 | Reduced run mode  | (제어 유닛이 BCU 인 경우에만 생성됨.)<br>병렬 연결된 인버터 중에서 사용 가능한 모듈 수량을 설정합니다.<br>이 파라미터는 인버터의 축소 운전이 필요한 경우에 설정하며, 값이 0이 아닌 경우에 축소 운전 기능이 동작합니다.<br>만약 이 파라미터에 설정한 인버터 수량과 제어 프로그램에서 검출된 수량이 다르다면 드라이브는 트립 (5695 Reduced run)됩니다.<br>자세한 사항은 축소 운전 기능(페이지 92) 절을 참고하십시오.<br>0 = 축소 운전 금지.<br>1...12 = 사용 가능한 인버터 수량. | 0          |
|       | 0...65535         | 사용 가능한 인버터 수량.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -          |
| 95.14 | Connected modules | (제어 유닛이 BCU 인 경우에만 생성됨.)<br>제어 프로그램에서 검출한 병렬 연결 인버터를 표시합니다.                                                                                                                                                                                                                                            | -          |

| 비트      | 이름        | 설명                  |
|---------|-----------|---------------------|
| 0       | Module 1  | 1 = 모듈 1이 검출되었습니다.  |
| 1       | Module 2  | 1 = 모듈 2가 검출되었습니다.  |
| ...     | ...       | ...                 |
| 11      | Module 12 | 1 = 모듈 12가 검출되었습니다. |
| 12...15 | 예약된 영역.   |                     |

|               |                     |                                                                                                                                                |   |
|---------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 0000h...FFFFh | 병렬 연결 인버터.          | 1 = 1                                                                                                                                          |   |
| 95.15         | Special HW settings | 특수 하드웨어 구성 워드입니다.<br><br><b>Note:</b> 이 파라미터에 선택한 하드웨어가 설치되어 있다면 드라이브의 출력 감소 (Derating)가 불가피하거나 다른 제한 사항이 적용될 수도 있습니다. 드라이브의 하드웨어 매뉴얼을 참고하십시오. | - |

| 비트     | 이름                 | 설명                                                                                                |
|--------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0      | EX motor           | 1 = 폭발 가능성이 있는 장소에 ABB 방폭 모터가 설치되었습니다.<br>이 설정은 ABB 방폭 모터를 위해 스위칭 주파수를 적절히 제한합니다.                 |
| 1      | ABB sine filter    | 1 = 드라이브 출력단에 ABB 사인 필터가 설치되었습니다.<br>필터 인덕턴스 및 커패시턴스는 인버터 용량에 따라 자동으로 적용됩니다.                      |
| 2      | High speed mode    | 1 = 120 Hz 이상으로 운전이 필요한 모터가 설치되었습니다.<br>이 설정은 출력 주파수가 120 Hz 이상인 경우에 스위칭 주파수를 조절하여 제어 성능을 향상시킵니다. |
| 3      | Custom sine filter | 1 = 드라이브 출력단에 사용자 사인 필터가 설치되었습니다.<br>필터 인덕턴스 및 커패시턴스를 99.18, 99.19에 정확히 입력하십시오.                   |
| 4...15 | 예약된 영역.            |                                                                                                   |

|               |                |       |
|---------------|----------------|-------|
| 0000b...0111b | 특수 하드웨어 구성 워드. | 1 = 1 |
|---------------|----------------|-------|

| 번호    | 이름/값              | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DeflFbEq16 |
|-------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 95.20 | HW options word 1 | <p>하드웨어 옵션 워드 1입니다.</p> <p>이 파라미터에서 해당 비트를 세트시키면 관련 파라미터의 기본값이 변경될 것입니다. 예를 들어, 비상 정지 옵션을 1로 세트하면 디지털 입력 및 정지 모드가 해당 기능으로 예약되고 설정이 금지됩니다.</p> <p>이 파라미터는 <a href="#">96.06 Parameter restore</a>에서 초기 상태로 복원하여도 변경되지 않습니다.</p> <div> <b>WARNING!</b> 해당 비트를 1로 세트한 후에 관련 파라미터의 변경 사항을 확인하십시오.</div> | -          |

| 비트 | 이름                                    | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | Supply frequency 60 Hz                | 0 = 50 Hz; 1 = 60 Hz.<br>파라미터 <a href="#">11.45</a> , <a href="#">11.59</a> , <a href="#">12.20</a> , <a href="#">13.18</a> , <a href="#">30.11</a> , <a href="#">30.12</a> , <a href="#">30.13</a> , <a href="#">30.14</a> , <a href="#">31.26</a> , <a href="#">31.27</a> , <a href="#">40.15</a> , <a href="#">40.37</a> , <a href="#">41.15</a> , <a href="#">41.37</a> , <a href="#">46.01</a> , <a href="#">46.02</a> 의 기본값이 변경됩니다. |
| 1  | Emergency stop Cat 0                  | 1 = 비상 정지, 카테고리 0, FSO 모듈이 없는 경우.<br>파라미터 <a href="#">21.04</a> , <a href="#">21.05</a> , <a href="#">23.11</a> 의 기본값이 변경됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2  | Emergency stop Cat 1                  | 1 = 비상 정지, 카테고리 1, FSO 모듈이 없는 경우.<br>파라미터 <a href="#">10.24</a> , <a href="#">21.04</a> , <a href="#">21.05</a> , <a href="#">23.11</a> 의 기본값이 변경됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3  | RO2 for -07 cabinet cooling fan       | 1 = 판넬 냉각팬 제어 (ACS880-07 타입 전용).<br>파라미터 <a href="#">10.27</a> , <a href="#">10.28</a> , <a href="#">10.29</a> 의 기본값이 변경됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4  | Externally powered control unit       | 1 = 제어 유닛에 외부 전원 입력.<br>파라미터 <a href="#">95.04</a> 의 기본값이 변경됩니다. ( <i>ZCU 제어 유닛 전용</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5  | DC supply switch                      | 1 = DC 스위치 모니터링 기능 허용. 파라미터 <a href="#">20.12</a> , <a href="#">31.03</a> , <a href="#">95.08</a> 의 기본값이 변경됩니다. ( <i>ZCU 제어 유닛 전용</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6  | DOL motor switch                      | 1 = 타냉식 모터 냉각팬 허용.<br>파라미터 <a href="#">10.24</a> , <a href="#">35.100</a> , <a href="#">35.103</a> , <a href="#">35.104</a> 의 기본값이 변경됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7  | xSFC-01 fuse switch controller        | 1 = xSFC 충전 컨트롤러 사용.<br>파라미터 <a href="#">95.09</a> 의 기본값이 변경됩니다. ( <i>BCU 제어 유닛 전용</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8  | Service switch                        | 1 = 서비스 스위치 사용. 파라미터 <a href="#">31.01</a> , <a href="#">31.02</a> 의 기본값이 변경됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9  | Output contactor                      | 1 = 출력단 접촉기 사용. 파라미터 <a href="#">10.24</a> , <a href="#">20.12</a> 의 기본값이 변경됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 10 | Brake resistor, sine filter, IP54 fan | 1 = DIIL 입력 단자에 상태 스위치 접속.<br>파라미터 <a href="#">20.11</a> , <a href="#">20.12</a> 의 기본값이 변경됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 11 | INU-DSU communication                 | *1 = 인버터 유닛으로 다이오드 유닛 제어 허용. 해당 그룹 <a href="#">06</a> , <a href="#">60</a> , <a href="#">61</a> , <a href="#">62</a> , <a href="#">94</a> 에서 파라미터가 생성됩니다. ( <i>BCU 제어 유닛 전용</i> )                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 12 | 예약된 영역.                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 13 | du/dt filter activation               | 1 = 드라이브 출력단에 du/dt 필터 사용.<br>이 설정은 출력 스위칭 주파수를 제한하며, R5i-R7i 모듈의 메인 냉각팬을 최대 속도로 운전시킵니다.<br><b>Note:</b> R8i 모듈인 경우에는 +E205 옵션으로 du/dt 필터가 내부에 설치되어 이 비트의 설정이 필요하지 않습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 14 | DOL fan activation                    | 1 = R8i 모듈에서 냉각팬을 직입 기동용 (옵션 +C188)으로 사용.<br>냉각팬 감시 기능이 금지되고 단지 온/오프 타입이 변경됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 15 | INU-ISU communication                 | *1 = 인버터 유닛으로 IGBT 서플라이 유닛 제어 허용. 해당 그룹 <a href="#">01</a> , <a href="#">05</a> , <a href="#">06</a> , <a href="#">07</a> , <a href="#">30</a> , <a href="#">31</a> , <a href="#">60</a> , <a href="#">61</a> , <a href="#">62</a> , <a href="#">94</a> , <a href="#">96</a> 에서 파라미터가 생성됩니다.                                                                                                                                              |

\*자세한 사항은 [서플라이 유닛 제어](#) (페이지 [40](#)) 절을 참고하십시오.

|               |                  |       |
|---------------|------------------|-------|
| 0000h...FFFFh | 하드웨어 옵션 구성 워드 1. | 1 = 1 |
|---------------|------------------|-------|



| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                                                           | DeflFbEq16   |    |    |    |   |          |                                                            |   |       |                                                                           |   |            |                                                                               |        |         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|----|----|---|----------|------------------------------------------------------------|---|-------|---------------------------------------------------------------------------|---|------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|--|
| 95.21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | HW options word 2             | <div>하드웨어 옵션 워드 2입니다.</div> <div>기본값이 다르게 구성되는 하드웨어를 위한 파라미터입니다.</div> <div><div><div>!</div></div><div><b>WARNING!</b> 해당 비트를 1로 세트한 후에 관련 파라미터의 변경 사항을 확인하십시오.</div></div> | -            |    |    |    |   |          |                                                            |   |       |                                                                           |   |            |                                                                               |        |         |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Dual use</td><td>1 = 고속 응용 프로그램 (옵션 +N8200) 사용.<br/>제어 가능한 출력 주파수 범위가 증가합니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>SynRM</td><td>1 = 동기 릴럭턴스 모터 사용.<br/>파라미터 25.02, 25.03, 25.15, 99.03, 99.13의 기본값이 변경됩니다.</td></tr><tr><td>2</td><td>Salient PM</td><td>1 = 돌극형 영구자석 동기 모터 사용.<br/>파라미터 25.02, 25.03, 25.15, 99.03, 99.13의 기본값이 변경됩니다.</td></tr><tr><td>3...15</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr></table> |                               |                                                                                                                                                                              |              | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Dual use | 1 = 고속 응용 프로그램 (옵션 +N8200) 사용.<br>제어 가능한 출력 주파수 범위가 증가합니다. | 1 | SynRM | 1 = 동기 릴럭턴스 모터 사용.<br>파라미터 25.02, 25.03, 25.15, 99.03, 99.13의 기본값이 변경됩니다. | 2 | Salient PM | 1 = 돌극형 영구자석 동기 모터 사용.<br>파라미터 25.02, 25.03, 25.15, 99.03, 99.13의 기본값이 변경됩니다. | 3...15 | 예약된 영역. |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 이름                            | 설명                                                                                                                                                                           |              |    |    |    |   |          |                                                            |   |       |                                                                           |   |            |                                                                               |        |         |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Dual use                      | 1 = 고속 응용 프로그램 (옵션 +N8200) 사용.<br>제어 가능한 출력 주파수 범위가 증가합니다.                                                                                                                   |              |    |    |    |   |          |                                                            |   |       |                                                                           |   |            |                                                                               |        |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | SynRM                         | 1 = 동기 릴럭턴스 모터 사용.<br>파라미터 25.02, 25.03, 25.15, 99.03, 99.13의 기본값이 변경됩니다.                                                                                                    |              |    |    |    |   |          |                                                            |   |       |                                                                           |   |            |                                                                               |        |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Salient PM                    | 1 = 돌극형 영구자석 동기 모터 사용.<br>파라미터 25.02, 25.03, 25.15, 99.03, 99.13의 기본값이 변경됩니다.                                                                                                |              |    |    |    |   |          |                                                            |   |       |                                                                           |   |            |                                                                               |        |         |  |
| 3...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 예약된 영역.                       |                                                                                                                                                                              |              |    |    |    |   |          |                                                            |   |       |                                                                           |   |            |                                                                               |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0000b...0011b                 | 하드웨어 옵션 구성 워드 2.                                                                                                                                                             | 1 = 1        |    |    |    |   |          |                                                            |   |       |                                                                           |   |            |                                                                               |        |         |  |
| 95.30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Parallel type filter          | <div>(제어 유닛이 BCU 인 경우에만 생성됨.)</div> <div>파라미터 95.31 Parallel connection rating id에 표시할 인버터 타입 목록을 필터링합니다.</div>                                                              | All types    |    |    |    |   |          |                                                            |   |       |                                                                           |   |            |                                                                               |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | All types                     | 모든 타입의 드라이브 표시.                                                                                                                                                              | 0            |    |    |    |   |          |                                                            |   |       |                                                                           |   |            |                                                                               |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -3 (380-415V)                 | -3 (380...415 V) 타입만 표시.                                                                                                                                                     | 1            |    |    |    |   |          |                                                            |   |       |                                                                           |   |            |                                                                               |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -5 (380-500V)                 | -5 (380...500 V) 타입만 표시.                                                                                                                                                     | 2            |    |    |    |   |          |                                                            |   |       |                                                                           |   |            |                                                                               |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -7 (525-690V)                 | -7 (525...690 V) 타입만 표시.                                                                                                                                                     | 3            |    |    |    |   |          |                                                            |   |       |                                                                           |   |            |                                                                               |        |         |  |
| 95.31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Parallel connection rating id | <div>(제어 유닛이 BCU 인 경우에만 생성됨.)</div> <div>병렬 연결 모듈의 드라이브 타입을 정의합니다.</div> <div>만약 드라이브가 단일 모듈이라면 Not selected를 선택하십시오.</div>                                                  | Not selected |    |    |    |   |          |                                                            |   |       |                                                                           |   |            |                                                                               |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Not selected                  | 선택 없음.                                                                                                                                                                       | 0            |    |    |    |   |          |                                                            |   |       |                                                                           |   |            |                                                                               |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | [Drive/inverter type]         | 병렬 연결 모듈의 드라이브 타입.                                                                                                                                                           | -            |    |    |    |   |          |                                                            |   |       |                                                                           |   |            |                                                                               |        |         |  |
| 95.40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Transformation ratio          | 승압형 변압기의 권선비 (Turn ratio)를 정의합니다.<br>변압기 2차측 전류 (01.71 Step-up motor current)가 계산됩니다.                                                                                        | 0.000        |    |    |    |   |          |                                                            |   |       |                                                                           |   |            |                                                                               |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.000 ... 100.000             | 변압기 권선비.                                                                                                                                                                     |              |    |    |    |   |          |                                                            |   |       |                                                                           |   |            |                                                                               |        |         |  |

|                  |              |                                                                                                              |      |
|------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>96 System</b> |              | 표시 언어 선택. 접근 레벨. 매크로 선택. 파라미터 저장 및 복원.<br>제어 유닛 재부팅. 사용자 파라미터 세트. 단위 선택.<br>데이터 로거 트리거. 파라미터 체크섬 계산. 사용자 잠금. |      |
| 96.01            | Language     | 제어 패널에 표시할 사용자 언어를 선택합니다.                                                                                    | -    |
|                  |              | <b>Notes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>표준 펌웨어에서 아래의 언어가 모두 지원되는 것은 아닙니다.</li> </ul>            |      |
|                  | Not selected | 선택없음.                                                                                                        | 0    |
|                  | English      | 영어.                                                                                                          | 1033 |
|                  | Deutsch      | 독일어.                                                                                                         | 1031 |
|                  | Italiano     | 이탈리아어.                                                                                                       | 1040 |

| 번호    | 이름/값                      | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DeflFbEq16 |
|-------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|       | Español                   | 스페인어.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3082       |
|       | Portugues                 | 포르투갈어.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2070       |
|       | Nederlands                | 네덜란드어.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1043       |
|       | Français                  | 프랑스어.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1036       |
|       | Dansk                     | 덴마크어.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1030       |
|       | Suomi                     | 핀란드어.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1035       |
|       | Svenska                   | 스웨덴어.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1053       |
|       | Russki                    | 러시아어.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1049       |
|       | Polski                    | 폴란드어.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1045       |
|       | Czech                     | 체코어.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1029       |
|       | Chinese (Simplified, PRC) | 중국어 간체.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2052       |
|       | Türkçe                    | 터키어.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1055       |
|       | Japanese                  | 일본어.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1041       |
| 96.02 | Pass code                 | <p>사용자 암호를 입력하여 접근 권한을 부여받거나 (파라미터 96.03 <a href="#">Access levels active</a> 확인) 사용자 잠금 기능을 허용할 수 있습니다. 제어 패널 또는 PC 툴에서 “358”을 입력하면 모든 파라미터의 설정이 금지되며, 이를 허용하려면 다시 “358”을 입력하십시오.</p> <p>사용자 암호 (초기 암호 “10000000”)를 입력하면 파라미터 96.100...96.102가 열리고 여기에 신규 암호 설정하거나 사용자 잠금 기능을 사용할 수 있습니다. 그리고 유효하지 않은 사용자 암호를 입력하면 96.100...96.102는 다시 사라지는데, 만약 사용자 암호를 연속해서 틀릴 경우에는 새로운 암호 입력을 허용하는 시간이 필요합니다. 자세한 사항은 <a href="#">사용자 잠금 기능</a> (페이지 91) 절을 참고하십시오.</p> <p><b>Note:</b> 높은 수준의 보안을 유지하려면 사용자 암호를 설정하십시오. 그리고 사용자 암호는 절대 분실하지 마십시오. ABB는 사용자 암호를 해제하는 권한이 없습니다.</p> | 0          |
|       | 0...99999999              | 사용자 암호.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -          |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 이름/값                 | 설명                                                                                                        | DeflFbEq16 |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|---|---------------|---|-----------------|---|-----------------|--------|---------|----|-----------------|----|-----------------|----|-----------------|----|----------|----|---------|
| 96.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Access levels active | 파라미터 96.02 Pass code에 입력한 사용자 암호에 의해 주어진 접근 권한을 나타냅니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.                               | 0001h      |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th></tr><tr><td>0</td><td>최종 사용자 접근 권한.</td></tr><tr><td>1</td><td>서비스 엔지니어 접근 권한.</td></tr><tr><td>2</td><td>전문 프로그래머 접근 권한.</td></tr><tr><td>3...10</td><td>예약된 영역.</td></tr><tr><td>11</td><td>OEM 레벨 1 접근 권한.</td></tr><tr><td>12</td><td>OEM 레벨 2 접근 권한.</td></tr><tr><td>13</td><td>OEM 레벨 3 접근 권한.</td></tr><tr><td>14</td><td>파라미터 잠금.</td></tr><tr><td>15</td><td>예약된 영역.</td></tr></table> |                      |                                                                                                           |            | 비트 | 이름 | 0 | 최종 사용자 접근 권한. | 1 | 서비스 엔지니어 접근 권한. | 2 | 전문 프로그래머 접근 권한. | 3...10 | 예약된 영역. | 11 | OEM 레벨 1 접근 권한. | 12 | OEM 레벨 2 접근 권한. | 13 | OEM 레벨 3 접근 권한. | 14 | 파라미터 잠금. | 15 | 예약된 영역. |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 이름                   |                                                                                                           |            |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 최종 사용자 접근 권한.        |                                                                                                           |            |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 서비스 엔지니어 접근 권한.      |                                                                                                           |            |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 전문 프로그래머 접근 권한.      |                                                                                                           |            |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
| 3...10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 예약된 영역.              |                                                                                                           |            |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | OEM 레벨 1 접근 권한.      |                                                                                                           |            |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | OEM 레벨 2 접근 권한.      |                                                                                                           |            |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | OEM 레벨 3 접근 권한.      |                                                                                                           |            |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 파라미터 잠금.             |                                                                                                           |            |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 예약된 영역.              |                                                                                                           |            |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0000h...FFFFh        | 프로그램 접근 권한.                                                                                               | -          |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
| 96.04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Macro select         | 응용 매크로를 선택합니다.<br>자세한 사항은 응용 매크로 (페이지 95) 장을 참고하십시오.<br>이 파라미터는 매크로 적용 후에 Done으로 자동 복귀됩니다.                | Done       |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Done                 | 매크로 선택 완료.                                                                                                | 0          |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Factory              | 공장 매크로 (페이지 96 참고).                                                                                       | 1          |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Hand/Auto            | 수동/자동 매크로 (페이지 98 참고).                                                                                    | 2          |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PID-CTRL             | PID 제어 매크로 (페이지 100 참고).                                                                                  | 3          |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | T-CTRL               | 토크 제어 매크로 (페이지 104 참고).                                                                                   | 4          |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Sequence control     | 순차 제어 매크로 (페이지 106 참고).                                                                                   | 5          |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | FIELDBUS             | 예약된 영역. 해당 버전에서는 지원하지 않습니다.                                                                               | 6          |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
| 96.05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Macro active         | 현재 선택된 응용 매크로를 나타냅니다.<br>자세한 사항은 응용 매크로 (페이지 95) 장을 참고하십시오.<br>파라미터 96.04 Macro select에서 매크로를 변경할 수 있습니다. | Factory    |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Factory              | 공장 매크로 (페이지 96 참고).                                                                                       | 1          |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Hand/Auto            | 수동/자동 매크로 (페이지 98 참고).                                                                                    | 2          |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PID-CTRL             | PID 제어 매크로 (페이지 100 참고).                                                                                  | 3          |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | T-CTRL               | 토크 제어 매크로 (페이지 104 참고).                                                                                   | 4          |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Sequence control     | 순차 제어 매크로 (페이지 106 참고).                                                                                   | 5          |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | FIELDBUS             | 예약된 영역. 해당 버전에서는 지원하지 않습니다.                                                                               | 6          |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
| 96.06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Parameter restore    | 제어 프로그램의 파라미터를 초기화합니다.<br>Note: 이 파라미터는 드라이브 운전 중에 변경할 수 없습니다.                                            | Done       |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Done                 | 초기화 완료.                                                                                                   | 0          |    |    |   |               |   |                 |   |                 |        |         |    |                 |    |                 |    |                 |    |          |    |         |

| 번호                    | 이름/값                                    | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Defl/FbEq16           |
|-----------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                       | Restore defaults                        | <p>다음 목록을 제외하고 모든 파라미터를 초기화시킵니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 모터 데이터 및 ID run 결과.</li> <li>• 파라미터 <a href="#">31.42 Overcurrent fault limit</a>.</li> <li>• 제어 패널 및 PC 톨 설정.</li> <li>• I/O 확장 모듈 설정.</li> <li>• 필드버스 어댑터 설정.</li> <li>• 엔코더 구성 설정.</li> <li>• 응용 매크로 선택 및 매크로 파라미터 항목.</li> <li>• 파라미터 <a href="#">95.01 Supply voltage</a>.</li> <li>• 파라미터 <a href="#">95.09 Switch fuse controller</a>.</li> <li>• 파라미터 <a href="#">95.20 HW options word 1</a>, <a href="#">95.21 HW options word 2</a>.</li> <li>• 상용자 잠금 파라미터 <a href="#">96.100...96.102</a>.</li> </ul> | 8                     |
|                       | Clear all                               | <p>다음 목록을 제외하고 모든 파라미터를 초기화시킵니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 제어 패널 및 PC 톨 설정.</li> <li>• 응용 매크로 선택 및 매크로 파라미터 항목.</li> <li>• 파라미터 <a href="#">95.01 Supply voltage</a>.</li> <li>• 파라미터 <a href="#">95.09 Switch fuse controller</a>.</li> <li>• 파라미터 <a href="#">95.20 HW options word 1</a>, <a href="#">95.21 HW options word 2</a>.</li> <li>• 상용자 잠금 파라미터 <a href="#">96.100...96.102</a>.</li> </ul> <p>단, 초기화 과정에서 PC 톨과의 통신이 중단됩니다.</p>                                                                                                                                 | 62                    |
|                       | Reset all fieldbus settings             | 필드버스 어댑터 및 임베디드 필드버스 인터페이스 설정 (파라미터 그룹 <a href="#">50...58</a> )을 초기화시킵니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 32                    |
| <a href="#">96.07</a> | <a href="#">Parameter save manually</a> | <p>영구 메모리에 설정 파라미터를 수동으로 저장합니다.</p> <p>이 파라미터는 필드버스 통신에서 전송된 데이터 저장이 필요하거나 제어 유닛의 전원을 외부에서 공급받는 경우에 외부 전원이 차단되면 매우 짧은 시간 안에 제어 유닛이 꺼질 수 있으므로 파라미터를 수동으로 저장하는 것이 필요합니다.</p> <p><b>Note:</b> 제어 패널 또는 PC 톨로 변경한 파라미터는 자동 저장되지만, 필드버스 통신으로 변경한 파라미터는 자동 저장되지 않습니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <a href="#">Done</a>  |
|                       | Done                                    | 파라미터 저장 완료.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0                     |
|                       | Save                                    | 파라미터 저장 요청.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                     |
| <a href="#">96.08</a> | <a href="#">Control board boot</a>      | <p>전원 차단없이 이 파라미터를 세트시켜 제어 유닛을 재부팅합니다.</p> <p>이 파라미터는 재부팅 후에 0으로 자동 복귀됩니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0                     |
|                       | 0...1                                   | 1 = 제어 유닛 재부팅.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 = 1                 |
| <a href="#">96.09</a> | <a href="#">FSO reboot</a>              | <p>FSO-xx 안전 기능 모듈을 재부팅합니다.</p> <p><b>Note:</b> 이 파라미터는 0으로 자동 복귀되지 않습니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <a href="#">False</a> |
|                       | False                                   | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0                     |
|                       | True                                    | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                     |
|                       | <a href="#">Other [bit]</a>             | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                     |

| 번호    | 이름/값               | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Def/FbEq16 |
|-------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 96.10 | User set status    | 사용자 파라미터 세트의 상태 정보를 표시합니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">사용자 파라미터 세트</a> (페이지 90) 절을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -          |
|       | n/a                | 사용자 세트 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0          |
|       | Loading            | 사용자 세트 실행 중.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1          |
|       | Saving             | 사용자 세트 저장 중.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2          |
|       | Faulted            | 사용자 세트가 유효하지 않거나 비어 있음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3          |
|       | User set 1         | 사용자 세트 1 실행.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4          |
|       | User set 2         | 사용자 세트 2 실행.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5          |
|       | User set 3         | 사용자 세트 3 실행.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6          |
|       | User set 4         | 사용자 세트 4 실행.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7          |
| 96.11 | User set save/load | 4개의 사용자 세트에 설정 파라미터를 저장하거나 실행합니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">사용자 파라미터 세트</a> (페이지 90) 절을 참고하십시오.<br><br><b>Notes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>I/O 확장 모듈, 필드버스 및 엔코더 구성 (그룹 <a href="#">14...16</a>, <a href="#">51...56</a>, <a href="#">58</a>, <a href="#">92...93</a> 및 파라미터 <a href="#">50.01</a>과 <a href="#">50.31</a>)과 같은 하드웨어 파라미터 및 강제 입/출력 (예: <a href="#">10.03</a>과 <a href="#">10.04</a>) 파라미터는 사용자 파라미터 세트에 포함되지 않습니다.</li> <li>여기서 변경된 파라미터는 사용자 세트에 자동 저장되지 않으므로 이 파라미터를 사용하여 직접 저장하십시오.</li> </ul> | No action  |
|       | No action          | 실행 또는 저장 완료.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0          |
|       | User set I/O mode  | 파라미터 <a href="#">96.12 User set I/O mode in1</a> 및 <a href="#">96.13 User set I/O mode in2</a> 를 사용하여 사용자 파라미터 세트 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1          |
|       | Load set 1         | 사용자 세트 1 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2          |
|       | Load set 2         | 사용자 세트 2 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3          |
|       | Load set 3         | 사용자 세트 3 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4          |
|       | Load set 4         | 사용자 세트 4 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5          |
|       | Save to set 1      | 사용자 세트 1 저장.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18         |
|       | Save to set 2      | 사용자 세트 2 저장.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 19         |
|       | Save to set 3      | 사용자 세트 3 저장.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20         |
|       | Save to set 4      | 사용자 세트 4 저장.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 21         |

| 번호          | 이름/값                  | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Defl/FbEq16  |             |                |   |   |          |   |   |          |   |   |          |   |   |          |              |
|-------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|----------------|---|---|----------|---|---|----------|---|---|----------|---|---|----------|--------------|
| 96.12       | User set I/O mode in1 | 파라미터 96.11 User set save/load에서 User set I/O를 선택한 경우에 이 파라미터와 96.13 User set I/O mode in2에 선택한 소스를 사용하여 사용자 파라미터 세트를 선택합니다. <table><tr><th>96.12 선택 소스</th><th>96.13 선택 소스</th><th>사용자 파라미터 세트 선택</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>사용자 세트 1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>사용자 세트 2</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>사용자 세트 3</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>사용자 세트 4</td></tr></table> | 96.12 선택 소스  | 96.13 선택 소스 | 사용자 파라미터 세트 선택 | 0 | 0 | 사용자 세트 1 | 1 | 0 | 사용자 세트 2 | 0 | 1 | 사용자 세트 3 | 1 | 1 | 사용자 세트 4 | Not selected |
| 96.12 선택 소스 | 96.13 선택 소스           | 사용자 파라미터 세트 선택                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |             |                |   |   |          |   |   |          |   |   |          |   |   |          |              |
| 0           | 0                     | 사용자 세트 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |             |                |   |   |          |   |   |          |   |   |          |   |   |          |              |
| 1           | 0                     | 사용자 세트 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |             |                |   |   |          |   |   |          |   |   |          |   |   |          |              |
| 0           | 1                     | 사용자 세트 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |             |                |   |   |          |   |   |          |   |   |          |   |   |          |              |
| 1           | 1                     | 사용자 세트 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |             |                |   |   |          |   |   |          |   |   |          |   |   |          |              |
|             | Not selected          | 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0            |             |                |   |   |          |   |   |          |   |   |          |   |   |          |              |
|             | Selected              | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1            |             |                |   |   |          |   |   |          |   |   |          |   |   |          |              |
|             | DI1                   | 디지털 입력 DI1 (10.02 DI delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2            |             |                |   |   |          |   |   |          |   |   |          |   |   |          |              |
|             | DI2                   | 디지털 입력 DI2 (10.02 DI delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3            |             |                |   |   |          |   |   |          |   |   |          |   |   |          |              |
|             | DI3                   | 디지털 입력 DI3 (10.02 DI delayed status, 비트 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4            |             |                |   |   |          |   |   |          |   |   |          |   |   |          |              |
|             | DI4                   | 디지털 입력 DI4 (10.02 DI delayed status, 비트 3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5            |             |                |   |   |          |   |   |          |   |   |          |   |   |          |              |
|             | DI5                   | 디지털 입력 DI5 (10.02 DI delayed status, 비트 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6            |             |                |   |   |          |   |   |          |   |   |          |   |   |          |              |
|             | DI6                   | 디지털 입력 DI6 (10.02 DI delayed status, 비트 5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7            |             |                |   |   |          |   |   |          |   |   |          |   |   |          |              |
|             | DIO1                  | 디지털 입/출력 DIO1 (11.02 DIO delayed status, 비트 0).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10           |             |                |   |   |          |   |   |          |   |   |          |   |   |          |              |
|             | DIO2                  | 디지털 입/출력 DIO2 (11.02 DIO delayed status, 비트 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 11           |             |                |   |   |          |   |   |          |   |   |          |   |   |          |              |
|             | Other [bit]           | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -            |             |                |   |   |          |   |   |          |   |   |          |   |   |          |              |
| 96.13       | User set I/O mode in2 | 파라미터 96.12 User set I/O mode in1를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Not selected |             |                |   |   |          |   |   |          |   |   |          |   |   |          |              |
| 96.16       | Unit selection        | 전력, 온도 및 토크와 관련된 파라미터의 단위를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0000 0000b   |             |                |   |   |          |   |   |          |   |   |          |   |   |          |              |

| 비트     | 이름               | 정보               |
|--------|------------------|------------------|
| 0      | Power unit       | 0 = kW           |
|        |                  | 1 = hp           |
| 1      | Reserved         |                  |
| 2      | Temperature unit | 0 = C (°C)       |
|        |                  | 1 = F (°F)       |
| 3      | Reserved         |                  |
| 4      | Torque unit      | 0 = Nm (N·m)     |
|        |                  | 1 = lbft (lb·ft) |
| 5...15 | 예약된 영역.          |                  |

|                              |                          |                                                                                                   |                 |
|------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 0000 0000b ...<br>0001 0101b | 단위 선택 워드.                | 1 = 1                                                                                             |                 |
| 96.20                        | Time sync primary source | 드라이브의 날짜 및 시간을 동기화시키는 외부 소스를 선택합니다. 또한 날짜와 시간은 96.24...96.26에 직접 설정할 수 있습니다. 단, 이 파라미터 설정은 무시됩니다. | DDCS Controller |
|                              | Internal                 | 외부 소스 선택 없음.                                                                                      | 0               |

| 번호    | 이름/값                                     | 설명                                                                                                                                                                                                                                               | DeflFbEq16      |
|-------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|       | DDCS Controller                          | 외부 컨트롤러.                                                                                                                                                                                                                                         | 1               |
|       | Fieldbus A or B                          | 필드버스 어댑터 A 또는 B.                                                                                                                                                                                                                                 | 2               |
|       | Fieldbus A                               | 필드버스 어댑터 A.                                                                                                                                                                                                                                      | 3               |
|       | Fieldbus B                               | 필드버스 어댑터 B.                                                                                                                                                                                                                                      | 4               |
|       | D2D or M/F                               | 마스터/팔로워 또는 D2D 링크에서 마스터 드라이브.                                                                                                                                                                                                                    | 5               |
|       | Embedded FB                              | 임베디드 필드버스 인터페이스.                                                                                                                                                                                                                                 | 6               |
|       | Embedded Ethernet                        | BCU 제어 유닛의 이더넷 포트.                                                                                                                                                                                                                               | 7               |
|       | Panel link                               | 제어 패널 또는 제어 패널에 접속된 PC 톨.                                                                                                                                                                                                                        | 8               |
|       | Ethernet tool link                       | FENA 모듈에 접속된 PC 톨.                                                                                                                                                                                                                               | 9               |
| 96.23 | <i>M/F and D2D clock synchronization</i> | (마스터 드라이브 전용)<br>마스터/팔로워 및 D2D 통신으로 시간을 동기화시킵니다.                                                                                                                                                                                                 | <i>Inactive</i> |
|       | Inactive                                 | 시간 동기화 금지.                                                                                                                                                                                                                                       | 0               |
|       | Active                                   | 시간 동기화 허용.                                                                                                                                                                                                                                       | 1               |
| 96.24 | <i>Full days since 1st Jan 1980</i>      | 1980년 1월 1일 이후 현재까지 경과 시간 (일)을 정의합니다.<br>이 파라미터는 96.25 <i>Time in minutes within 24 h</i> 및 96.26 <i>Time in ms within one minute</i> 과 함께 필드버스 또는 응용 프로그램을 통해 드라이브의 날짜와 시간을 설정할 수 있습니다.<br>이 파라미터는 통신 프로토콜에서 시간 동기화 기능을 지원하지 않는 경우에 사용할 수 있습니다. | -               |
|       | 1...59999                                | 1980년 1월 1일 이후 경과 시간.                                                                                                                                                                                                                            | 1 = 1           |
| 96.25 | <i>Time in minutes within 24 h</i>       | 오전 12시부터 현재까지 경과 시간 (시분)을 정의합니다.<br>예를 들어, 오후 2:20는 860입니다.<br>파라미터 96.24 <i>Full days since 1st Jan 1980</i> 를 참고하십시오.                                                                                                                          | 0 min           |
|       | 1...1439                                 | 오전 12시 이후 경과 시간.                                                                                                                                                                                                                                 | 1 = 1           |
| 96.26 | <i>Time in ms within one minute</i>      | 1분 내에 현재까지 경과 시간 (밀리초)을 정의합니다.<br>파라미터 96.24 <i>Full days since 1st Jan 1980</i> 를 참고하십시오.                                                                                                                                                       | 0 ms            |
|       | 0...59999                                | 1분 내에 경과 시간.                                                                                                                                                                                                                                     | 1 = 1           |

| 번호    | 이름/값                    | 설명                                   | Def/FbEq16 |
|-------|-------------------------|--------------------------------------|------------|
| 96.29 | Time sync source status | 시간 소스 상태 워드입니다.<br>이 파라미터는 읽기 전용입니다. | -          |

| 비트 | 이름                        | 설명                                                                                          |
|----|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | Time tick received        | 1 = 날짜와 시간 정보를 1번째 우선 순위 소스 (또는 96.24...96.26)로부터 수신합니다.                                    |
| 1  | Aux Time tick received    | 1 = 날짜와 시간 정보를 2번째 우선 순위 소스로부터 수신합니다.                                                       |
| 2  | Tick interval is too long | 1 = 시간 클록 간격이 너무 깁니다 (정밀도 저하).                                                              |
| 3  | DDCS controller           | 1 = 날짜와 시간 정보를 DDCS 컨트롤러로부터 수신합니다.                                                          |
| 4  | Master/Follower           | 1 = 날짜와 시간 정보를 마스터/팔로워 링크로부터 수신합니다.                                                         |
| 5  | 예약된 영역.                   |                                                                                             |
| 6  | D2D                       | 1 = 날짜와 시간 정보를 D2D 링크로부터 수신합니다.                                                             |
| 7  | FbusA                     | 1 = 날짜와 시간 정보를 필드버스 어댑터 A로부터 수신합니다.                                                         |
| 8  | FbusB                     | 1 = 날짜와 시간 정보를 필드버스 어댑터 B로부터 수신합니다.                                                         |
| 9  | EFB                       | 1 = 날짜와 시간 정보를 임베디드 필드버스 어댑터로부터 수신합니다.                                                      |
| 10 | Ethernet                  | 1 = 날짜와 시간 정보를 BCU 제어 유닛의 이더넷 포트로부터 수신합니다.                                                  |
| 11 | Panel link                | 1 = 날짜와 시간 정보를 제어 패널 또는 제어 패널에 접속된 PC 톨로부터 수신합니다.                                           |
| 12 | Ethernet tool link        | 1 = 날짜와 시간 정보를 FENA 모듈에 접속된 PC 톨로부터 수신합니다.                                                  |
| 13 | Parameter setting         | 1 = 날짜와 시간 정보를 파라미터 96.24...96.26으로부터 수신합니다.                                                |
| 14 | RTC                       | 1 = 날짜와 시간 정보를 실시간 클록 (RTC; Real-time clock)으로부터 수신합니다.<br>외부 소스에서 시간 동기화 후에 RTC로 자동 복귀됩니다. |
| 15 | Drive On-Time             | 1 = 날짜와 시간 정보를 드라이브 제어 유닛이 켜진 시간으로부터 수신합니다.                                                 |

|               |                        |                                                                          |        |
|---------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|
| 0000h...FFFFh | 시간 소스 상태 워드 1.         | 1 = 1                                                                    |        |
| 96.31         | Drive ID number        | 드라이브의 ID 번호를 지정합니다.<br>예를 들어, DDCS 통신으로 해당 ID로 접근하여 드라이브 데이터를 읽을 수 있습니다. | 0      |
| 0...32767     | ID 번호.                 |                                                                          | 1 = 1  |
| 96.39         | Power up event logging | 메인 전원이 투입된 시점을 기록합니다. 이 기능을 허용하면 전원이 투입될 때마다 이벤트 (B5A2 Power up)가 기록됩니다. | Enable |
| Disable       | 전원 투입 기록 금지.           |                                                                          | 0      |
| Enable        | 전원 투입 기록 허용.           |                                                                          | 1      |



| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 이름/값                         | 설명                                                                                                                                                    | DeflFbEq16       |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----|----|----|---|---------------------|------------------------------|---|---------------------|------------------------------|---|---------------------|------------------------------|---|---------------------|------------------------------|---|-------------------------|----------------------------------------------|---|-------------------------|----------------------------------------------|---|-------------------------|----------------------------------------------|---|-------------------------|----------------------------------------------|--------|---------|--|
| 96.53                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i>Actual checksum</i>       | 실제 파라미터 체크섬을 표시합니다.<br>체크섬 결과는 미리 정해진 파라미터를 변경할 때마다 갱신되며 선택 항목은 Drive customizer PC 툴에서 편집할 수 있습니다.<br>자세한 사항은 <i>파라미터 체크섬 계산</i> (페이지 90) 절을 참고하십시오. | 0h               |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 00000000h...<br>FFFFFFFFh    | 실제 체크섬.                                                                                                                                               | -                |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
| 96.54                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i>Checksum action</i>       | 실제 파라미터 체크섬 (96.53 <i>Actual checksum</i> )과 96.56...96.59가 일치하지 않는 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 선택합니다.                                                         | <i>No action</i> |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | No action                    | 동작 없음.                                                                                                                                                | 0                |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Pure event                   | 드라이브 순수 이벤트 ( <i>B686 Checksum mismatch</i> ).                                                                                                        | 1                |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Warning                      | 드라이브 경고 운전 ( <i>A686 Checksum mismatch</i> ).                                                                                                         | 2                |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Warning and prevent start    | 드라이브 경고 ( <i>A686 Checksum mismatch</i> ) 및 시작 금지.                                                                                                    | 3                |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Fault                        | 드라이브 트립 정지 ( <i>6200 Checksum mismatch</i> ).                                                                                                         | 4                |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
| 96.55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i>Checksum control word</i> | 파라미터 체크섬 제어 워드입니다.<br>기준 체크섬 (96.56...96.59)은 비트 0...3으로 선택하여 실제 체크섬 (96.53)과 비교합니다. 실제 체크섬 (96.53)을 비트 4...7로 선택하여 기준 체크섬 (96.56...96.59)에 복사합니다.    | 00000000b        |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Approved checksum 1</td><td>1 = 기준 체크섬 1 (96.56)을 허용합니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Approved checksum 2</td><td>1 = 기준 체크섬 2 (96.57)를 허용합니다.</td></tr><tr><td>2</td><td>Approved checksum 3</td><td>1 = 기준 체크섬 3 (96.58)을 허용합니다.</td></tr><tr><td>3</td><td>Approved checksum 4</td><td>1 = 기준 체크섬 4 (96.59)를 허용합니다.</td></tr><tr><td>4</td><td>Set approved checksum 1</td><td>1 = 실제 체크섬 (96.53)을 기준 체크섬 1 (96.56)에 복사합니다.</td></tr><tr><td>5</td><td>Set approved checksum 2</td><td>1 = 실제 체크섬 (96.53)을 기준 체크섬 2 (96.57)에 복사합니다.</td></tr><tr><td>6</td><td>Set approved checksum 3</td><td>1 = 실제 체크섬 (96.53)을 기준 체크섬 3 (96.58)에 복사합니다.</td></tr><tr><td>7</td><td>Set approved checksum 4</td><td>1 = 실제 체크섬 (96.53)을 기준 체크섬 4 (96.59)에 복사합니다.</td></tr><tr><td>8...15</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr></table> |                              |                                                                                                                                                       |                  | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Approved checksum 1 | 1 = 기준 체크섬 1 (96.56)을 허용합니다. | 1 | Approved checksum 2 | 1 = 기준 체크섬 2 (96.57)를 허용합니다. | 2 | Approved checksum 3 | 1 = 기준 체크섬 3 (96.58)을 허용합니다. | 3 | Approved checksum 4 | 1 = 기준 체크섬 4 (96.59)를 허용합니다. | 4 | Set approved checksum 1 | 1 = 실제 체크섬 (96.53)을 기준 체크섬 1 (96.56)에 복사합니다. | 5 | Set approved checksum 2 | 1 = 실제 체크섬 (96.53)을 기준 체크섬 2 (96.57)에 복사합니다. | 6 | Set approved checksum 3 | 1 = 실제 체크섬 (96.53)을 기준 체크섬 3 (96.58)에 복사합니다. | 7 | Set approved checksum 4 | 1 = 실제 체크섬 (96.53)을 기준 체크섬 4 (96.59)에 복사합니다. | 8...15 | 예약된 영역. |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 이름                           | 설명                                                                                                                                                    |                  |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Approved checksum 1          | 1 = 기준 체크섬 1 (96.56)을 허용합니다.                                                                                                                          |                  |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Approved checksum 2          | 1 = 기준 체크섬 2 (96.57)를 허용합니다.                                                                                                                          |                  |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Approved checksum 3          | 1 = 기준 체크섬 3 (96.58)을 허용합니다.                                                                                                                          |                  |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Approved checksum 4          | 1 = 기준 체크섬 4 (96.59)를 허용합니다.                                                                                                                          |                  |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Set approved checksum 1      | 1 = 실제 체크섬 (96.53)을 기준 체크섬 1 (96.56)에 복사합니다.                                                                                                          |                  |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Set approved checksum 2      | 1 = 실제 체크섬 (96.53)을 기준 체크섬 2 (96.57)에 복사합니다.                                                                                                          |                  |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Set approved checksum 3      | 1 = 실제 체크섬 (96.53)을 기준 체크섬 3 (96.58)에 복사합니다.                                                                                                          |                  |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Set approved checksum 4      | 1 = 실제 체크섬 (96.53)을 기준 체크섬 4 (96.59)에 복사합니다.                                                                                                          |                  |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
| 8...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 예약된 영역.                      |                                                                                                                                                       |                  |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 00000000b...<br>11111111b    | 체크섬 제어 워드.                                                                                                                                            | 1 = 1            |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
| 96.56                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i>Approved checksum 1</i>   | 기준 체크섬 1입니다.                                                                                                                                          | 0h               |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 00000000h...<br>FFFFFFFFh    | 기준 체크섬 1.                                                                                                                                             | -                |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
| 96.57                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i>Approved checksum 2</i>   | 기준 체크섬 2입니다.                                                                                                                                          | 0h               |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 00000000h...<br>FFFFFFFFh    | 기준 체크섬 2.                                                                                                                                             | -                |    |    |    |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                     |                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |   |                         |                                              |        |         |  |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 이름/값                           | 설명                                                                                 | DeflFbEq16 |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|----|---|---------|------------------------------------------------------------|---|-----------|------------------------------------------------------------|---|----------------|-----------------------------------------------------------------------|---|------------|---------------------------------------------------------------------|--------|---------|--|
| 96.58                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Approved checksum 3            | 기준 체크섬 3입니다.                                                                       | 0h         |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 00000000h...<br>FFFFFFFFh      | 기준 체크섬 3.                                                                          | -          |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
| 96.59                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Approved checksum 4            | 기준 체크섬 4입니다.                                                                       | 0h         |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 00000000h...<br>FFFFFFFFh      | 기준 체크섬 4.                                                                          | -          |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
| 96.61                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | User data logger status word   | 사용자 데이터 로거 (페이지 489 참고)의 상태 워드입니다.<br>Drive composer pro에서 사용자 데이터 로거를 구성할 수 있습니다. | 0000b      |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>설명</th></tr><tr><td>0</td><td>Running</td><td>1 = 사용자 데이터 로거가 실행 중입니다.<br/>이 비트는 트리거가 완료된 후에 자동으로 클리어됩니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Triggered</td><td>1 = 사용자 데이터 로거가 트리거되었습니다.<br/>이 비트는 로거를 재시작할 때 자동으로 클리어됩니다.</td></tr><tr><td>2</td><td>Data available</td><td>1 = 기록 가능한 데이터가 포함되어 있습니다.<br/>해당 데이터가 메모리에 저장되기 때문에 이 비트는 클리어되지 않습니다.</td></tr><tr><td>3</td><td>Configured</td><td>1 = 사용자 데이터 로거가 구성되었습니다.<br/>구성 데이터가 메모리에 저장되기 때문에 이 비트는 클리어되지 않습니다.</td></tr><tr><td>4...15</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr></table> |                                |                                                                                    |            | 비트 | 이름 | 설명 | 0 | Running | 1 = 사용자 데이터 로거가 실행 중입니다.<br>이 비트는 트리거가 완료된 후에 자동으로 클리어됩니다. | 1 | Triggered | 1 = 사용자 데이터 로거가 트리거되었습니다.<br>이 비트는 로거를 재시작할 때 자동으로 클리어됩니다. | 2 | Data available | 1 = 기록 가능한 데이터가 포함되어 있습니다.<br>해당 데이터가 메모리에 저장되기 때문에 이 비트는 클리어되지 않습니다. | 3 | Configured | 1 = 사용자 데이터 로거가 구성되었습니다.<br>구성 데이터가 메모리에 저장되기 때문에 이 비트는 클리어되지 않습니다. | 4...15 | 예약된 영역. |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 이름                             | 설명                                                                                 |            |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Running                        | 1 = 사용자 데이터 로거가 실행 중입니다.<br>이 비트는 트리거가 완료된 후에 자동으로 클리어됩니다.                         |            |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Triggered                      | 1 = 사용자 데이터 로거가 트리거되었습니다.<br>이 비트는 로거를 재시작할 때 자동으로 클리어됩니다.                         |            |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Data available                 | 1 = 기록 가능한 데이터가 포함되어 있습니다.<br>해당 데이터가 메모리에 저장되기 때문에 이 비트는 클리어되지 않습니다.              |            |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Configured                     | 1 = 사용자 데이터 로거가 구성되었습니다.<br>구성 데이터가 메모리에 저장되기 때문에 이 비트는 클리어되지 않습니다.                |            |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
| 4...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 예약된 영역.                        |                                                                                    |            |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0000b...1111b                  | 사용자 데이터 로거 상태 워드.                                                                  | 1 = 1      |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
| 96.63                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | User data logger trigger       | 사용자 데이터 로거를 트리거시키는 소스를 선택합니다.                                                      | Off        |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Off                            | 0.                                                                                 | 0          |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | On                             | 1.                                                                                 | 1          |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Other [bit]                    | 기타 소스 선택.                                                                          | -          |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
| 96.64                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | User data logger start         | 사용자 데이터 로거를 허용 또는 금지시키는 소스를 선택합니다.                                                 | Off        |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Off                            | 0.                                                                                 | 0          |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | On                             | 1.                                                                                 | 1          |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Other [bit]                    | 기타 소스 선택.                                                                          | -          |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
| 96.65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Factory data logger time level | 공장 데이터 로거 (페이지 488 참고)의 샘플링 간격을 선택합니다.                                             | 500us      |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 500μs                          | 500 μs.                                                                            | 500        |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2ms                            | 2 ms.                                                                              | 2000       |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10ms                           | 10 ms.                                                                             | 10000      |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
| 96.70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Disable adaptive program       | 아답티브 프로그램을 허용 또는 금지시킵니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">아답티브 프로그래밍</a> (페이지 27) 절을 참고하십시오. | No         |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No                             | 아답티브 프로그램 허용.                                                                      | 0          |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Yes                            | 아답티브 프로그램 금지.                                                                      | 1          |    |    |    |   |         |                                                            |   |           |                                                            |   |                |                                                                       |   |            |                                                                     |        |         |  |

| 번호     | 이름/값                          | 설명                                                                                                                                                                                                                                                     | DeflFbEq16 |
|--------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 96.100 | <i>Change user pass code</i>  | (사용자 암호를 입력한 경우에 표시됨.)<br>현재 사용자 암호를 변경하려면 이 파라미터와 96.101 <i>Confirm user pass code</i> 에 임의의 8자리 숫자를 입력하십시오.<br>이때 암호 변경을 취소하려면 96.101을 입력하지 말고 96.02 <i>Pass code</i> 에 임의의 숫자를 입력하여 사용자 잠금 기능을 해제하십시오.<br>자세한 사항은 <i>사용자 잠금</i> (페이지 91) 절을 참고하십시오. | 10000000   |
|        | 10000000...<br>99999999       | 새로운 사용자 암호.                                                                                                                                                                                                                                            | -          |
| 96.101 | <i>Confirm user pass code</i> | (사용자 암호를 입력한 경우에 표시됨.)<br>파라미터 96.100 <i>Change user pass code</i> 에 입력한 사용자 암호를 다시 확인합니다.                                                                                                                                                             |            |
|        | 10000000...<br>99999999       | 새로운 사용자 암호 확인.                                                                                                                                                                                                                                         | -          |

| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 이름/값                        | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DeflFbEq16 |    |    |    |   |                           |                                         |   |                             |                                                          |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                            |                                          |       |         |  |   |            |                           |   |                         |                                                                                         |        |         |  |    |                            |                     |    |                            |                     |    |                            |                     |         |         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|----|---|---------------------------|-----------------------------------------|---|-----------------------------|----------------------------------------------------------|---|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------|------------------------------------------|-------|---------|--|---|------------|---------------------------|---|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|--|----|----------------------------|---------------------|----|----------------------------|---------------------|----|----------------------------|---------------------|---------|---------|--|
| 96.102                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | User lock<br>functionality  | (사용자 암호를 입력한 경우에 표시됨.)<br>사용자 잠금 기능으로 금지시킬 동작 또는 기능을 선택합니다.<br>그리고 이를 적용하기 위해서 파라미터 96.08 Control board boot에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오.<br><br><b>Note:</b> 보안을 위해 모든 작업과 기능을 선택하는 것을 권장합니다.                                                                                                    | 0000h      |    |    |    |   |                           |                                         |   |                             |                                                          |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                            |                                          |       |         |  |   |            |                           |   |                         |                                                                                         |        |         |  |    |                            |                     |    |                            |                     |    |                            |                     |         |         |  |
| <table><tr><th>비트</th><th>이름</th><th>정보</th></tr><tr><td>0</td><td>Disable ABB access levels</td><td>1 = ABB 접근 권한 (서비스, 전문 프로그래머 등)이 금지됩니다.</td></tr><tr><td>1</td><td>Freeze parameter lock state</td><td>1 = 파라미터 잠금 상태 변경이 금지됩니다.<br/>예를 들어, 암호 “358”이 적용되지 않습니다.</td></tr><tr><td>2</td><td>Disable file download</td><td>1 = 드라이브 파일 변경이 금지됩니다.<ul style="list-style-type: none"><li>• 펌웨어 업그레이드.</li><li>• 안전 기능 모듈 (FSO-xx) 구성.</li><li>• 파라미터 복원.</li><li>• 아답티브 프로그램.</li><li>• IEC 응용 프로그램.</li><li>• 제어 패널의 홈뷰 편집.</li><li>• 드라이브 텍스트 편집.</li><li>• 제어 패널에 즐겨찾기 항목 편집.</li><li>• 시간/날짜 변경 및 시계 표시 설정.</li></ul></td></tr><tr><td>3</td><td>Disable FB write to hidden</td><td>1 = 필드버스 통신으로 ABB 접근 권한 파라미터의 쓰기가 금지됩니다.</td></tr><tr><td>4...5</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr><tr><td>6</td><td>Protect AP</td><td>1 = 아답티브 프로그램의 접근이 금지됩니다.</td></tr><tr><td>7</td><td>Disable panel Bluetooth</td><td>1 = ACS-AP-W 제어 패널의 블루투스 기능이 금지됩니다.<br/>만약 드라이브가 판넬 버스로 연결되었다면 모든 제어 패널의 블루투스 기능이 금지됩니다.</td></tr><tr><td>8...10</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr><tr><td>11</td><td>Disable OEM access level 1</td><td>1 = OEM 레벨 1 접근 금지.</td></tr><tr><td>12</td><td>Disable OEM access level 2</td><td>1 = OEM 레벨 2 접근 금지.</td></tr><tr><td>13</td><td>Disable OEM access level 3</td><td>1 = OEM 레벨 3 접근 금지.</td></tr><tr><td>14...15</td><td colspan="2">예약된 영역.</td></tr></table> |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            | 비트 | 이름 | 정보 | 0 | Disable ABB access levels | 1 = ABB 접근 권한 (서비스, 전문 프로그래머 등)이 금지됩니다. | 1 | Freeze parameter lock state | 1 = 파라미터 잠금 상태 변경이 금지됩니다.<br>예를 들어, 암호 “358”이 적용되지 않습니다. | 2 | Disable file download | 1 = 드라이브 파일 변경이 금지됩니다. <ul style="list-style-type: none"><li>• 펌웨어 업그레이드.</li><li>• 안전 기능 모듈 (FSO-xx) 구성.</li><li>• 파라미터 복원.</li><li>• 아답티브 프로그램.</li><li>• IEC 응용 프로그램.</li><li>• 제어 패널의 홈뷰 편집.</li><li>• 드라이브 텍스트 편집.</li><li>• 제어 패널에 즐겨찾기 항목 편집.</li><li>• 시간/날짜 변경 및 시계 표시 설정.</li></ul> | 3 | Disable FB write to hidden | 1 = 필드버스 통신으로 ABB 접근 권한 파라미터의 쓰기가 금지됩니다. | 4...5 | 예약된 영역. |  | 6 | Protect AP | 1 = 아답티브 프로그램의 접근이 금지됩니다. | 7 | Disable panel Bluetooth | 1 = ACS-AP-W 제어 패널의 블루투스 기능이 금지됩니다.<br>만약 드라이브가 판넬 버스로 연결되었다면 모든 제어 패널의 블루투스 기능이 금지됩니다. | 8...10 | 예약된 영역. |  | 11 | Disable OEM access level 1 | 1 = OEM 레벨 1 접근 금지. | 12 | Disable OEM access level 2 | 1 = OEM 레벨 2 접근 금지. | 13 | Disable OEM access level 3 | 1 = OEM 레벨 3 접근 금지. | 14...15 | 예약된 영역. |  |
| 비트                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 이름                          | 정보                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |    |    |    |   |                           |                                         |   |                             |                                                          |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                            |                                          |       |         |  |   |            |                           |   |                         |                                                                                         |        |         |  |    |                            |                     |    |                            |                     |    |                            |                     |         |         |  |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Disable ABB access levels   | 1 = ABB 접근 권한 (서비스, 전문 프로그래머 등)이 금지됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                       |            |    |    |    |   |                           |                                         |   |                             |                                                          |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                            |                                          |       |         |  |   |            |                           |   |                         |                                                                                         |        |         |  |    |                            |                     |    |                            |                     |    |                            |                     |         |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Freeze parameter lock state | 1 = 파라미터 잠금 상태 변경이 금지됩니다.<br>예를 들어, 암호 “358”이 적용되지 않습니다.                                                                                                                                                                                                                                      |            |    |    |    |   |                           |                                         |   |                             |                                                          |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                            |                                          |       |         |  |   |            |                           |   |                         |                                                                                         |        |         |  |    |                            |                     |    |                            |                     |    |                            |                     |         |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Disable file download       | 1 = 드라이브 파일 변경이 금지됩니다. <ul style="list-style-type: none"><li>• 펌웨어 업그레이드.</li><li>• 안전 기능 모듈 (FSO-xx) 구성.</li><li>• 파라미터 복원.</li><li>• 아답티브 프로그램.</li><li>• IEC 응용 프로그램.</li><li>• 제어 패널의 홈뷰 편집.</li><li>• 드라이브 텍스트 편집.</li><li>• 제어 패널에 즐겨찾기 항목 편집.</li><li>• 시간/날짜 변경 및 시계 표시 설정.</li></ul> |            |    |    |    |   |                           |                                         |   |                             |                                                          |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                            |                                          |       |         |  |   |            |                           |   |                         |                                                                                         |        |         |  |    |                            |                     |    |                            |                     |    |                            |                     |         |         |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Disable FB write to hidden  | 1 = 필드버스 통신으로 ABB 접근 권한 파라미터의 쓰기가 금지됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                      |            |    |    |    |   |                           |                                         |   |                             |                                                          |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                            |                                          |       |         |  |   |            |                           |   |                         |                                                                                         |        |         |  |    |                            |                     |    |                            |                     |    |                            |                     |         |         |  |
| 4...5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 예약된 영역.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |    |    |    |   |                           |                                         |   |                             |                                                          |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                            |                                          |       |         |  |   |            |                           |   |                         |                                                                                         |        |         |  |    |                            |                     |    |                            |                     |    |                            |                     |         |         |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Protect AP                  | 1 = 아답티브 프로그램의 접근이 금지됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |    |    |    |   |                           |                                         |   |                             |                                                          |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                            |                                          |       |         |  |   |            |                           |   |                         |                                                                                         |        |         |  |    |                            |                     |    |                            |                     |    |                            |                     |         |         |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Disable panel Bluetooth     | 1 = ACS-AP-W 제어 패널의 블루투스 기능이 금지됩니다.<br>만약 드라이브가 판넬 버스로 연결되었다면 모든 제어 패널의 블루투스 기능이 금지됩니다.                                                                                                                                                                                                       |            |    |    |    |   |                           |                                         |   |                             |                                                          |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                            |                                          |       |         |  |   |            |                           |   |                         |                                                                                         |        |         |  |    |                            |                     |    |                            |                     |    |                            |                     |         |         |  |
| 8...10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 예약된 영역.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |    |    |    |   |                           |                                         |   |                             |                                                          |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                            |                                          |       |         |  |   |            |                           |   |                         |                                                                                         |        |         |  |    |                            |                     |    |                            |                     |    |                            |                     |         |         |  |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Disable OEM access level 1  | 1 = OEM 레벨 1 접근 금지.                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |    |    |    |   |                           |                                         |   |                             |                                                          |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                            |                                          |       |         |  |   |            |                           |   |                         |                                                                                         |        |         |  |    |                            |                     |    |                            |                     |    |                            |                     |         |         |  |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Disable OEM access level 2  | 1 = OEM 레벨 2 접근 금지.                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |    |    |    |   |                           |                                         |   |                             |                                                          |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                            |                                          |       |         |  |   |            |                           |   |                         |                                                                                         |        |         |  |    |                            |                     |    |                            |                     |    |                            |                     |         |         |  |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Disable OEM access level 3  | 1 = OEM 레벨 3 접근 금지.                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |    |    |    |   |                           |                                         |   |                             |                                                          |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                            |                                          |       |         |  |   |            |                           |   |                         |                                                                                         |        |         |  |    |                            |                     |    |                            |                     |    |                            |                     |         |         |  |
| 14...15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 예약된 영역.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |    |    |    |   |                           |                                         |   |                             |                                                          |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                            |                                          |       |         |  |   |            |                           |   |                         |                                                                                         |        |         |  |    |                            |                     |    |                            |                     |    |                            |                     |         |         |  |
| 0000h...FFFFh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             | 사용자 잠금 기능 워드.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -          |    |    |    |   |                           |                                         |   |                             |                                                          |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                            |                                          |       |         |  |   |            |                           |   |                         |                                                                                         |        |         |  |    |                            |                     |    |                            |                     |    |                            |                     |         |         |  |
| 96.108                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | LSU control board<br>boot   | (95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에만 표시됨.)<br>전원 차단없이 이 파라미터에서 서플라이 제어 유닛을 재부팅합니다.<br>이 파라미터는 0으로 자동 복귀됩니다.                                                                                                                                                                                     | 0          |    |    |    |   |                           |                                         |   |                             |                                                          |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                            |                                          |       |         |  |   |            |                           |   |                         |                                                                                         |        |         |  |    |                            |                     |    |                            |                     |    |                            |                     |         |         |  |
| 0...1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             | 1 = 서플라이 유닛 재부팅.                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 = 1      |    |    |    |   |                           |                                         |   |                             |                                                          |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                            |                                          |       |         |  |   |            |                           |   |                         |                                                                                         |        |         |  |    |                            |                     |    |                            |                     |    |                            |                     |         |         |  |

| 번호                      | 이름/값                                 | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Def/FbEq16   |
|-------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>97 Motor control</b> |                                      | 모터 모델.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
| 97.01                   | <i>Switching frequency reference</i> | 내부적으로 제한되지 않은 스위칭 주파수를 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이것은 전문가 수준의 파라미터입니다. 전문 기술 없이 임의로 해당 파라미터를 설정하지 마십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4.500 kHz    |
|                         | 0.000 ... 24.000 kHz                 | 기준 스위칭 주파수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1000 = 1 kHz |
| 97.02                   | <i>Minimum switching frequency</i>   | 기준 스위칭 주파수의 하한값을 정의합니다.<br>스위칭 주파수는 어떠한 경우에도 설정값 이하로 감소하지 않습니다.<br><b>Notes:</b><br>• 전문 기술 없이 임의로 해당 파라미터를 설정하지 마십시오.<br>• 자체 보호를 위해 내부에서 스위칭 주파수를 제한할 수 있습니다.                                                                                                                                                                                                        | 1.500 kHz    |
|                         | 0.000 ... 24.000 kHz                 | 스위칭 주파수 하한값.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1000 = 1 kHz |
| 97.03                   | <i>Slip gain</i>                     | 모터 슬립의 추정 성능을 개선하기 위한 이득을 정의합니다.<br>100 %는 최대 슬립 이득을 의미하며, 0 %는 슬립 이득이 없습니다.<br>최대 이득을 설정하더라도 정적 속도 오차가 발생하면 이 파라미터를 조절하십시오. 이 파라미터의 기본값은 100 %입니다.<br>예를 들어, 정격 부하 상태에서 정격 슬립이 40 rpm인 유도 모터를 1000 rpm의 일정 속도로 운전한 경우에 실제 측정 속도가 998 rpm 이라면, 정적 속도 오차는 1000 rpm - 998 rpm = 2 rpm입니다.<br>이러한 속도 오차를 보상하기 위해서는 슬립 이득을 105% (2 rpm / 40 rpm = 5%)로 증가시켜야 합니다.          | 100%         |
|                         | 0 ... 200%                           | 슬립 보상 이득.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 = 1%       |
| 97.04                   | <i>Voltage reserve</i>               | 최소 예비 전압을 정의합니다.<br>드라이브의 출력 전압이 예비 전압에 도달하게 되면 모터는 약자속 영역 (Field weakening area)으로 진입합니다. 예를 들어, DC 링크 전압이 550 V이고 예비 전압이 5 %로 설정된 경우에 정상 상태에서 최대 출력 전압의 실효값은 $0.95 \times 550 \text{ V} / \sqrt{2} = 369 \text{ V}$ 입니다.<br>예비 전압을 키우면 약자속 영역에서 모터의 동적 성능은 향상되지만, 드라이브는 빠르게 약자속 영역으로 진입하게 됩니다.<br><b>Note:</b> 이것은 전문가 수준의 파라미터입니다. 전문 기술 없이 임의로 해당 파라미터를 설정하지 마십시오. | -2%          |
|                         | -4 ... 50%                           | 예비 전압.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 = 1%       |
| 97.05                   | <i>Flux braking</i>                  | 자속 제동 모드를 정의합니다.<br>자세한 사항은 <i>자속 제동</i> (페이지 62) 절을 참고하십시오.<br><b>Note:</b> 이것은 전문가 수준의 파라미터입니다. 전문 기술 없이 임의로 해당 파라미터를 설정하지 마십시오.                                                                                                                                                                                                                                     | Disabled     |
|                         | Disabled                             | 자속 제동 금지.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0            |
|                         | Moderate                             | 보통 제동.<br>감속 시간은 완전 제동에 비해 길어집니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1            |

| 번호    | 이름/값                            | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                | Defl/FbEq16                |
|-------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|       | Full                            | 완전 제동.<br>모든 전류를 이용하여 기계 에너지를 열 에너지로 변환합니다.                                                                                                                                                                                                                       | 2                          |
| 97.06 | <i>Flux reference select</i>    | 기준 자속의 입력 소스를 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이것은 전문가 수준의 파라미터입니다. 전문 기술 없이 임의로 해당 파라미터를 설정하지 마십시오.                                                                                                                                                                        | <i>User flux reference</i> |
|       | Zero                            | 기준 자속 없음.                                                                                                                                                                                                                                                         | 0                          |
|       | User flux reference             | 파라미터 <i>97.07 User flux reference</i> .                                                                                                                                                                                                                           | 1                          |
|       | <i>Other</i>                    | 기타 소스 선택.                                                                                                                                                                                                                                                         | -                          |
| 97.07 | <i>User flux reference</i>      | 파라미터 <i>97.06 Flux reference select</i> 을 <i>User flux reference</i> 로 선택한 경우에 기준 자속을 정의합니다.                                                                                                                                                                      | 100.00%                    |
|       | 0.00 ... 200.00%                | 사용자 기준 자속.                                                                                                                                                                                                                                                        | 100 = 1%                   |
| 97.08 | <i>Optimizer minimum torque</i> | 동기 릴렉턴스 모터 또는 돌극형 영구자석 모터의 동적 제어 성능을 향상시키 위해 시간 지연 없이 증가시킬 출력 토크를 정의합니다.<br>이것은 저속에서 모터 전류가 증가시켜 토크를 빠르게 증가시킵니다.                                                                                                                                                  | 0.0%                       |
|       | 0.0 ... 1600.0%                 | 최적 토크 제한.                                                                                                                                                                                                                                                         | 10 = 1%                    |
| 97.09 | <i>Switching freq mode</i>      | 모터의 제어 성능과 소음 감소를 위해 최적화된 모드를 선택합니다.<br><b>Note:</b> 이것은 전문가 수준의 파라미터입니다. 전문 기술 없이 임의로 해당 파라미터를 설정하지 마십시오.                                                                                                                                                        | <i>Normal</i>              |
|       | Normal                          | 모터와의 거리가 먼 경우에 최적화된 제어 성능을 보입니다.                                                                                                                                                                                                                                  | 0                          |
|       | Low noise                       | 모터의 음향 소음 (Acoustic noise)을 최소화합니다.<br><b>Note:</b> 이 설정은 용량 감소가 필요합니다. 이에 대한 자세한 사항은 하드웨어 매뉴얼을 확인하십시오.                                                                                                                                                           | 1                          |
|       | Cyclic                          | 반복 부하 (Cyclic load)에 최적화된 제어 성능을 보입니다.<br><b>Note:</b> 이 설정은 모터와의 거리가 먼 경우에 적합하지 않습니다.                                                                                                                                                                            | 2                          |
|       | Custom                          | 파라미터 <i>97.01</i> 에 설정한 기준 스위칭 주파수를 실제로 적용합니다.<br><b>Note:</b> 이 설정은 용량 감소가 필요합니다. 이에 대한 자세한 사항은 하드웨어 매뉴얼을 확인하십시오.                                                                                                                                                | 3                          |
| 97.10 | <i>Signal injection</i>         | 신호 주입 기능을 허용합니다.<br>이것은 저속 영역에서 안정적인 토크 제어를 수행하기 위해 모터에 높은 주파수의 교류 신호를 주입합니다.<br><br><b>Notes:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>전문 기술 없이 임의로 해당 파라미터를 설정하지 마십시오.</li><li>만족스러운 결과를 얻었다면 가능한 낮은 레벨을 선택하십시오.</li><li>신호 주입 기능은 유도 모터에 적용되지 않습니다.</li></ul> | <i>Disabled</i>            |
|       | Disabled                        | 신호 주입 금지.                                                                                                                                                                                                                                                         | 0                          |
|       | Enabled (5 %)                   | 신호 주입 5 % 허용.                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                          |
|       | Enabled (10 %)                  | 신호 주입 10 % 허용.                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                          |
|       | Enabled (15 %)                  | 신호 주입 15 % 허용.                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                          |
|       | Enabled (20 %)                  | 신호 주입 20 % 허용.                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                          |

| 번호    | 이름/값                      | 설명                                                                                                                                                                                                             | Def/FbEq16 |
|-------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 97.11 | TR tuning                 | 회전자 시정수를 튜닝합니다.<br>유도 모터의 폐루프 제어에서 토크 정밀도를 향상시키기 위해 사용될 수 있습니다. 일반적으로 ID run을 수행하면 충분한 토크 제어 성능을 제공하지만 최적 성능을 얻어내기 위해 미세 조절할 수 있습니다.<br><br><b>Note:</b> 이것은 전문가 수준의 파라미터입니다. 전문 기술 없이 임의로 해당 파라미터를 설정하지 마십시오. | 100%       |
|       | 25...400%                 | 회전자 시정수 튜닝.                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1%     |
| 97.12 | IR comp step-up frequency | 승압형 변압기, 케이블 및 모터에서의 전압강하를 보상합니다.<br>실제 0 Hz 근처에서 승압형 변압기는 전압을 출력할 수 없기 때문에 전압을 일정 크기로 높여줍니다.<br>이 파라미터는 아래 그림에서 보인 것처럼 97.13 IR compensation에 주파수 중단점을 추가합니다.<br><br>                                         | 0.0 Hz     |
|       | 0.0 ... 50.0 Hz           | IR 보상 중단점.                                                                                                                                                                                                     | 1 = 1 Hz   |

| 번호    | 이름/값                               | 설명                                                                                                                                                                                                                                                      | DeflFbEq16 |
|-------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 97.13 | IR compensation                    | <p>승압형 변압기, 케이블 및 모터에서의 전압강하를 보상합니다. 이 기능은 높은 기동 토크를 요구하지만, DTC 모드를 적용할 수 없는 응용 분야에서 유용하게 사용될 수 있습니다. 이 값은 모터 정격 전압에 대한 백분율로 표시됩니다.</p> <p>자세한 사항은 <a href="#">스칼라 제어 모드에서의 전압 보상</a> (페이지 58)을 참고하십시오.</p>                                             | 0.00%      |
|       | 0.00 ... 50.00%                    | 영주파수에서의 보상 전압.                                                                                                                                                                                                                                          | 1 = 1%     |
| 97.15 | Motor model temperature adaptation | <p>모터의 실제 온도 (측정 또는 추정 온도)를 온도에 영향을 받는 모터 파라미터 (예: 고정자 또는 회전자 저항)에 반영할지 선택합니다. 온도 측정 소스는 파라미터 그룹 <a href="#">35 Motor thermal protection</a>에서 설정하십시오.</p>                                                                                              | Disabled   |
|       | Disabled                           | 적응형 모터 모델 금지.                                                                                                                                                                                                                                           | 0          |
|       | Estimated temperature              | <p>적응형 모터 모델 허용. 추정 온도 (<a href="#">35.01 Motor estimated temperature</a>)를 적용합니다.</p>                                                                                                                                                                  | 1          |
|       | Measured temperature 1             | <p>적응형 모터 모델 허용. 측정 온도 1 (<a href="#">35.02 Measured temperature 1</a>)을 적용합니다.</p>                                                                                                                                                                     | 2          |
|       | Measured temperature 2             | <p>적응형 모터 모델 허용. 측정 온도 2 (<a href="#">35.03 Measured temperature 2</a>)를 적용합니다.</p>                                                                                                                                                                     | 3          |
| 97.18 | Hexagonal field weakening          | <p>약자속 영역에서 육각형 모터 자속 패턴을 허용 또는 금지시킵니다. 이것은 파라미터 <a href="#">97.19 Hexagonal field weakening point</a> 이상에서 동작을 시작하며, 드라이브의 최대 출력 전압이 증가합니다.</p> <p><b>Note:</b> 이 파라미터는 스칼라 제어 모드에서만 유효합니다. 자세한 사항은 <a href="#">육각형 모터 자속 패턴</a> (페이지 65)을 참고하십시오.</p> | Off        |
|       | Off                                | 원형 모터 자속 패턴 (선형 모듈레이션 영역).                                                                                                                                                                                                                              | 0          |
|       | On                                 | <p>육각형 모터 자속 패턴 (오버 모듈레이션 영역). 약자속 운전점 (<a href="#">97.19</a>) 이상에서 원형 자속 패턴에서 점차 육각형 자속 패턴으로 변형될 것입니다.</p>                                                                                                                                             | 1          |



| 번호                              | 이름/값                                   | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Def/FbEq16          |
|---------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 97.19                           | <i>Hexagonal field weakening point</i> | 약자속 영역으로 진입하는 시작점 (최대 출력 전압에서의 주파수)을 정의합니다. 드라이브의 최대 출력 전압이 증가합니다.<br><br><b>Note:</b> 이 파라미터는 스칼라 제어 모드에서만 유효합니다. 자세한 사항은 <a href="#">육각형 모터 자속 패턴</a> (페이지 65) 절을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                    | 120.0%              |
|                                 | 0.0 ... 500.0%                         | 약자속 영역 시작점.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 = 1%              |
| 97.32                           | <i>Motor torque unfiltered</i>         | 필터링되지 않은 모터 토크를 정격 토크에 대한 백분율로 표시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                   |
|                                 | -1600.0 ... 1600.0%                    | 필터링되지 않은 모터 토크.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | See par. 46.03      |
| 97.33                           | <i>Speed estimate filter time</i>      | 추정 속도의 필터링 시간을 정의합니다. 페이지 567의 제어 체인 블록도를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5.00 ms             |
|                                 | 0.00 ... 100.00 ms                     | 추정 속도 필터링 시간.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 = 1 ms            |
| <b>98 User motor parameters</b> |                                        | 모터 모델에 사용된 사용자 모터 파라미터.<br>이 파라미터는 모터를 보다 정확하게 제어하기 위해 사용됩니다.<br>정확한 모터 모델은 속도 및 토크 제어 성능을 향상시킵니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |
| 98.01                           | <i>User motor model mode</i>           | 모터 파라미터 98.02...98.14 및 회전각 오프셋 98.15을 허용합니다.<br><br><b>Notes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>파라미터 99.13 <i>ID run requested</i>에서 ID run을 요청할 때 해당 파라미터 그룹은 모두 0으로 클리어되며, ID run을 수행하는 동안 모터 특성에 따라 파라미터 98.02...98.15가 업데이트됩니다.</li> <li>ID run 수행 결과는 모터 제조업체에서 제시한 데이터와 약간의 차이가 발생할 수 있습니다.</li> <li>ID run을 수행한 경우에 별도로 선택할 필요가 없습니다.</li> <li>이 파라미터는 드라이브가 운전 중인 경우에 변경할 수 없습니다.</li> </ul> | <i>Not selected</i> |
|                                 | Not selected                           | 선택 없음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0                   |
|                                 | Motor parameters                       | 파라미터 98.02...98.14는 모터 모델에 사용됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                   |
|                                 | Position offset                        | 파라미터 98.15는 회전각 오프셋으로 사용됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                   |
|                                 | Motor parameters & position offset     | 파라미터 98.02...98.14는 모터 모델에 사용되고 98.15는 회전각 오프셋으로 사용됩니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                   |
| 98.02                           | <i>Rs user</i>                         | PU 단위로 표현된 고정자 저항을 정의합니다.<br>Y결선 모터의 경우에는 상당 권선 저항이고, D결선 모터의 경우에는 상당 권선 저항의 1/3입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.00000 p.u.        |
|                                 | 0.00000 ... 0.50000 p.u.               | 고정자 저항.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                   |
| 98.03                           | <i>Rr user</i>                         | PU 단위로 표현된 회전자 저항을 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터는 유도 모터 전용입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.00000 p.u.        |
|                                 | 0.00000 ... 0.50000 p.u.               | 회전자 저항.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                   |

| 번호    | 이름/값                         | 설명                                                                                   | DeflFbEq16   |
|-------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 98.04 | <i>Lm user</i>               | PU 단위로 표현된 상호 인덕턴스를 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터는 유도 모터 전용입니다.                      | 0.00000 p.u. |
|       | 0.00000 ...<br>10.00000 p.u. | 상호 인덕턴스.                                                                             | -            |
| 98.05 | <i>SigmaL user</i>           | PU 단위로 표현된 고정자 과도 인덕턴스를 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터는 유도 모터 전용입니다.                  | 0.00000 p.u. |
|       | 0.00000 ... 1.00000<br>p.u.  | 고정자 과도 인덕턴스.                                                                         | -            |
| 98.06 | <i>Ld user</i>               | PU 단위로 표현된 직축 ( <i>d</i> 축) 인덕턴스를 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터는 PMSM 및 SynRM 전용입니다. | 0.00000 p.u. |
|       | 0.00000 ...<br>10.00000 p.u  | <i>d</i> 축 인덕턴스.                                                                     | -            |
| 98.07 | <i>Lq user</i>               | PU 단위로 표현된 횡축 ( <i>q</i> 축) 인덕턴스를 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터는 PMSM 및 SynRM 전용입니다. | 0.00000 p.u. |
|       | 0.00000 ...<br>10.00000 p.u  | <i>q</i> 축 인덕턴스.                                                                     | -            |
| 98.08 | <i>PM flux user</i>          | PU 단위로 표현된 영구자석의 자속 크기를 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터는 PMSM 전용입니다.                   | 0.00000 p.u. |
|       | 0.00000 ... 2.00000<br>p.u   | 영구자석의 자속 크기.                                                                         | -            |
| 98.09 | <i>Rs user SI</i>            | SI 단위로 표현된 고정자 저항을 정의합니다.                                                            | 0.00000 ohm  |
|       | 0.00000 ...<br>100.00000 ohm | 고정자 저항.                                                                              | -            |
| 98.10 | <i>Rr user SI</i>            | SI 단위로 표현된 회전자 저항을 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터는 유도 모터 전용입니다.                       | 0.00000 ohm  |
|       | 0.00000 ...<br>100.00000 ohm | 회전자 저항.                                                                              | -            |
| 98.11 | <i>Lm user SI</i>            | SI 단위로 표현된 상호 인덕턴스를 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터는 유도 모터 전용입니다.                      | 0.00 mH      |
|       | 0.00 ... 100000.00<br>mH     | 상호 인덕턴스.                                                                             | 1 = 10 mH    |
| 98.12 | <i>SigmaL user SI</i>        | SI 단위로 표현된 고정자 과도 인덕턴스를 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터는 유도 모터 전용입니다.                  | 0.00 mH      |
|       | 0.00 ... 100000.00<br>mH     | 고정자 과도 인덕턴스.                                                                         | 1 = 10 mH    |
| 98.13 | <i>Ld user SI</i>            | SI 단위로 표현된 직축 ( <i>d</i> 축) 인덕턴스를 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터는 PMSM 및 SynRM 전용입니다. | 0.00 mH      |
|       | 0.00 ... 100000.00<br>mH     | <i>d</i> 축 인덕턴스.                                                                     | 1 = 10 mH    |
| 98.14 | <i>Lq user SI</i>            | SI 단위로 표현된 횡축 ( <i>q</i> 축) 인덕턴스를 정의합니다.<br><b>Note:</b> 이 파라미터는 PMSM 및 SynRM 전용입니다. | 0.00 mH      |
|       | 0.00 ... 100000.00<br>mH     | <i>q</i> 축 인덕턴스.                                                                     | 1 = 10 mH    |

| 번호    | 이름/값                        | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Def/FbEq16 |
|-------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 98.15 | <i>Position offset user</i> | <p>동기 모터의 영점과 위치 센서의 영점 사이의 오프셋을 정의합니다. 이 값은 파라미터 <a href="#">21.13 Autophasing mode</a>를 <i>Turning with Z- pulse</i>로 설정한 경우 오토 페이징 과정에서 초기값으로 사용되며, 이 값을 적절히 조절하여 정밀 튜닝할 수 있습니다.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>이 값은 전기각 (Electrical angle)으로 표현되며, 모터의 극쌍수를 곱하는 것으로 기계각으로 변환이 가능합니다.</li> <li>이 파라미터는 PMSM 및 SynRM 전용입니다.</li> </ul> | 0 deg      |
|       | 0...360 deg                 | 회전각 오프셋.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 = 1 deg  |

| 99 Motor data |                           | 모터 구성 설정.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                          |
|---------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 99.03         | <i>Motor type</i>         | <p>모터 타입을 선택합니다.</p> <p><b>Note:</b> 이 파라미터는 드라이브 운전 중에 변경할 수 없습니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <i>Asynchronous motor;</i><br><i>SynRM</i><br>(95.21 b1);<br><i>Permanent magnet motor</i><br>(95.21 b2) |
|               | Asynchronous motor        | 3상 비동기 모터.<br>표준 농형 유도 모터입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                                                                                                        |
|               | Permanent magnet motor    | 3상 영구자석 동기 모터.<br>회전자가 영구자석이고 역기전력 (Back EMF)이 정현파입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                                                                                        |
|               | SynRM                     | 3상 동기 릴럭턴스 모터.<br>회전자가 돌극형이고 영구자석이 없습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                                                                                        |
| 99.04         | <i>Motor control mode</i> | 모터 제어 모드를 선택합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>DTC</i>                                                                                               |
|               | DTC                       | <p>직접토크제어.<br/>이 모드는 대부분의 응용 분야에서 높은 제어 성능을 제공합니다.</p> <p><b>Note:</b> 다음과 같은 경우에 DTC 대신에 스칼라 제어를 사용하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1대의 드라이브로 여러 대의 모터를 제어합니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 모터 부하가 동일하지 않은 경우.</li> <li>2) 모터 용량이 다른 경우.</li> </ul> </li> <li>드라이브에 비해 모터의 정격 전류가 1/6만큼 작은 경우.</li> <li>드라이브가 모터 없이 사용되는 경우 (시험용 전원 장치로 사용).</li> </ul> <p>자세한 사항은 <a href="#">드라이브의 운전 모드</a> (페이지 22) 절을 참고하십시오.</p> | 0                                                                                                        |
|               | Scalar                    | <p>스칼라 제어 모드.<br/>이 모드는 DTC에서의 높은 제어 성능을 제공할 수 없습니다.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>스칼라 제어는 V/f 제어 또는 일정자속제어라고도 합니다.</li> <li>모터 속도에 따라 전압 및 주파수를 동시에 비례적으로 제어합니다.</li> <li>일부 기능은 스칼라 제어 모드에서 사용할 수 없습니다.</li> <li>예를 들어, 속도 및 토크 제어기는 이 모드와 관련이 없습니다.</li> </ul> <p>자세한 사항은 <a href="#">스칼라 제어</a> (페이지 58) 및 <a href="#">드라이브의 운전 모드</a> (페이지 22) 절을 참고하십시오.</p>                                                 | 1                                                                                                        |

| 번호    | 이름/값                                            | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DeflFbEq16    |
|-------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 99.06 | <i>Motor nominal current</i>                    | <p>모터 정격 전류를 정의합니다.<br/>모터의 명판 데이터를 확인하고 정확히 입력하십시오.<br/>여러 대의 모터를 제어한다면 정격 전류의 총합을 입력하십시오.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>이 파라미터는 드라이브 운전 중에 변경할 수 없습니다.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.0 A         |
|       | 0.0 ... 6400.0 A                                | <p>모터 정격 전류.<br/>설정 가능 전류는 DTC에서 드라이브 정격 전류의 1/6 이상입니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 = 1 A       |
| 99.07 | <i>Motor nominal voltage</i>                    | <p>모터 정격 전압을 정의합니다.<br/>모터의 명판 데이터를 확인하고 정확히 입력하십시오.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PMSM의 경우, 설정 전압은 정격 속도에서의 역기전력입니다.<br/>만약 전압이 rpm당 전압으로 주어진다면 다음과 같이 계산합니다.<br/>예를 들어, 1000 rpm당 60 V라면 정격 속도 3000 rpm에서의 정격 전압은 <math>3 \times 60 \text{ V} = 180 \text{ V}</math>입니다.</li> <li>모터 절연 스트레스는 드라이브의 입력 전원 크기에 의존합니다.</li> <li>드라이브와 모터 케이블에서의 전압 강하를 고려하여 입력 전압은 모터 정격 전압보다 약간 높게 인가하는 것을 권장합니다. 예를 들어, 모터 정격 전압이 380 V라면 입력 전압은 400 V를 공급하십시오.</li> <li>이 파라미터는 드라이브 운전 중에 변경할 수 없습니다.</li> </ul> | 0.0 V         |
|       | 0.0 ... 800.0 V                                 | <p>모터 정격 전압.<br/>설정 가능 전류는 드라이브 정격 전압의 1/6 이상입니다.<br/>드라이브의 정격 전압은 95.01에 선택한 전압 범위로 주어집니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10 = 1 V      |
| 99.08 | <i>Motor nominal frequency</i>                  | <p>모터 정격 주파수를 정의합니다.<br/>모터의 명판 데이터를 확인하고 정확히 입력하십시오.</p> <p><b>Note:</b> 이 파라미터는 드라이브 운전 중에 변경할 수 없습니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 50.00 Hz      |
|       | 0.00 ... 1000.00 Hz                             | 모터 정격 주파수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10 = 1 Hz     |
| 99.09 | <i>Motor nominal speed</i>                      | <p>모터 정격 속도를 정의합니다.<br/>모터의 명판 데이터를 확인하고 정확히 입력하십시오.</p> <p><b>Note:</b> 이 파라미터는 드라이브 운전 중에 변경할 수 없습니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0 rpm         |
|       | 0 ... 30000 rpm                                 | 모터 정격 속도.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 = 1 rpm     |
| 99.10 | <i>Motor nominal power</i>                      | <p>모터 정격 출력을 정의합니다.<br/>모터의 명판 데이터를 확인하고 정확히 입력하십시오.<br/>만약 모터 명판에 정격 출력이 없는 경우에는 파라미터 99.12에 정격 토크를 입력하십시오.<br/>여러 대의 모터를 제어한다면 정격 출력의 총합을 입력하십시오.<br/>이것의 단위는 96.16 Unit selection에서 선택할 수 있습니다.</p> <p><b>Note:</b> 이 파라미터는 드라이브 운전 중에 변경할 수 없습니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0.00 kW or hp |
|       | 0.00 ... 10000.00 kW or<br>0.00 ... 13404.83 hp | 모터 정격 출력.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 = 1 unit    |

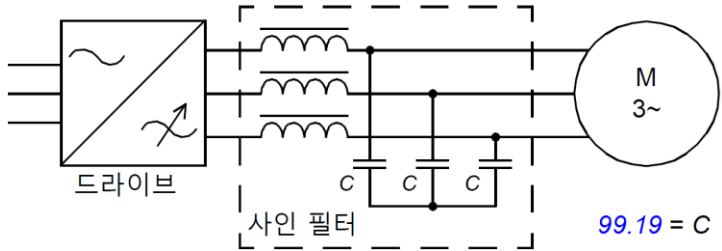
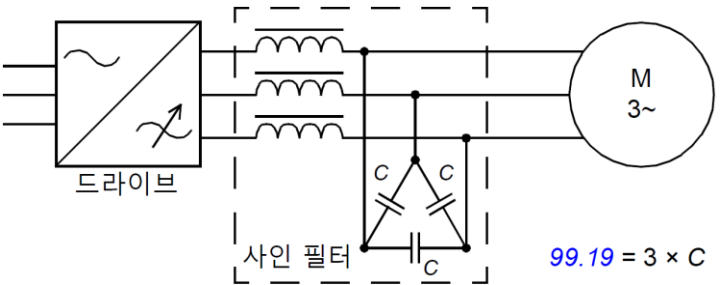
| 번호    | 이름/값                                       | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DeflFbEq16            |
|-------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 99.11 | <i>Motor nominal cos <math>\phi</math></i> | <p>모터 정격 역률을 정의하며, 정확한 모터 모델을 위해 사용됩니다.<br/>이 값은 필수 사항이 아니지만, 유도 모터의 정지형 ID run 과정에서 모터 모델의 정확성을 향상시킵니다.<br/>PMSM 및 SynRM에서는 설정이 필요하지 않습니다.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>값을 모를 경우에는 0으로 두고 절대 추정해서 입력하지 마십시오.</li> <li>이 파라미터는 드라이브 운전 중에 변경할 수 없습니다.</li> </ul> | 0.00                  |
|       | 0.00 ... 1.00                              | 모터 정격 역률.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 100 = 1               |
| 99.12 | <i>Motor nominal torque</i>                | <p>모터 정격 토크를 정의합니다.<br/>이 값이 알고 있다면 정격 출력 (99.10) 대신에 사용될 수 있습니다.<br/>이것의 단위는 96.16 Unit selection에서 선택할 수 있습니다.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>이 파라미터와 99.10이 모두 입력된 경우, 이 값이 우선 적용됩니다.</li> <li>이 파라미터는 드라이브 운전 중에 변경할 수 없습니다.</li> </ul>                        | 0.000<br>N·m or lb·ft |
|       | 0.000 ...<br>4000000.000<br>N·m or lb·ft   | 모터 정격 토크.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 = 1 unit            |

| 번호    | 이름/값             | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Def/FbEq16                                                  |
|-------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 99.13 | ID run requested | <p>모터 ID run 모드를 선택합니다.</p> <p>ID run을 수행하는 동안에 최적 제어를 위한 모터 파라미터 정보를 얻어냅니다. 만약 ID run이 수행되지 않은 경우 <i>Standstill</i>로 설정되며, ID run이 완료되면 이 파라미터는 <i>None</i>으로 전환됩니다.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Advanced 모드는 부하 장치를 모터에서 분리하고 수행하십시오.</li> <li>ID run을 수행 전에 파라미터 그룹 <i>35 Motor thermal protection</i>과 <i>97.15</i>를 설정하십시오.</li> <li>만약 사인 필터가 설치되었다면, ID run 수행 전에 파라미터 <i>95.15 Special HW settings</i>에서 해당 비트를 설정하고 사용자 사인 필터의 경우에는 <i>99.18</i>과 <i>99.19</i>를 정확히 입력하십시오.</li> <li>스칼라 제어 (<i>99.04 Motor control mode = Scalar</i>)에서는 ID run이 자동으로 요청되지 않습니다. 그러나 정확한 토크 추정을 위해 ID run을 수행할 수 있습니다.</li> <li>ID run 수행 중에 드라이브를 정지시키면 이 과정이 취소됩니다.</li> <li>ID run은 파라미터 <i>99.04</i>, <i>99.06</i>...<i>99.12</i>를 변경할 때마다 새롭게 수행되어야 합니다.</li> <li>기계 브레이크가 완전히 열려있는지 확인하십시오.</li> <li>이 파라미터는 드라이브 운전 중에 변경할 수 없습니다.</li> </ul> | <i>None</i> ;<br><i>Standstill</i><br>( <i>95.21</i> b1/b2) |
|       | None             | <p>ID run 완료.</p> <p>이 모드는 이미 ID run이 수행된 경우에만 선택할 수 있습니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0                                                           |
|       | Normal           | <p>일반 회전형 ID run.</p> <p>대부분의 경우에 우수한 제어 성능을 제공합니다.</p> <p>이 모드는 약 90 s 정도의 튜닝 시간이 필요합니다.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>만약 부하 토크가 모터 정격 토크의 20 % 보다 높거나 부하 장치가 과도 상태를 견딜 수 없는 경우에는 부하 장치를 모터에서 분리하고 일반 회전형 ID run을 수행하십시오.</li> <li>ID run을 수행하기 전에 모터의 회전 방향을 점검하십시오.</li> <li>ID run을 수행하는 동안 모터는 정방향으로 회전합니다.</li> </ul> <p><b>WARNING!</b> 모터는 ID run을 수행하는 동안에 정격 속도의 거의 50...100 %까지 운전될 것입니다. ID run을 수행하기 전에 안전한지 먼저 확인하십시오!</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                                           |

| 번호 | 이름/값                            | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DeflFbEq16 |
|----|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|    | Reduced                         | <p>축소 회전형 ID run.</p> <p>이 모드는 약자속 제어 또는 토크 제어 성능이 일반 회전형 ID run에 비해 정확하지 않을 수 있습니다.</p> <p>이 모드는 90 s 이하의 튜닝 시간이 필요합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>부하 토크가 모터 정격 토크의 20 %를 초과한 경우에 수행합니다. 즉, 부하 장치와 모터를 분리시킬 수 없습니다.</li> <li>운전 중에 모터 자속을 감소시킬 수 없는 경우에 수행합니다. 예를 들어, 모터 내부에 브레이크 장치가 포함되어 있습니다.</li> <li>ID run을 수행하기 전에 모터의 회전 방향을 점검하십시오.</li> <li>ID run을 수행하는 동안 모터는 정방향으로 회전합니다.</li> </ul> <p> <b>WARNING!</b> 모터는 ID run을 수행하는 동안에 정격 속도의 거의 50...100 %까지 운전될 것입니다. ID run을 수행하기 전에 안전한지 먼저 확인하십시오!</p> | 2          |
|    | Standstill                      | <p>일반 정지형 ID run. 이 모드는 DC 전류를 모터에 주입합니다.</p> <p>유도 모터에서는 회전축이 완전히 정지됩니다.</p> <p>영구자석 동기 모터 또는 동기 릴럭턴스 모터에서는 최대 반바퀴까지 회전할 수 있습니다.</p> <p><b>Note:</b> 이 모드는 회전형 튜닝을 수행할 수 없는 경우 (예: 리프트 또는 크레인)에만 선택하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3          |
|    | Autophasing                     | <p>오토 페이징 모드 (페이지 59 참고)는 영구자석 동기 모터 또는 동기 릴럭턴스 모터의 초기 회전자 위치를 결정합니다.</p> <p>이 모드는 모터 파라미터와 관련이 없으며, ID run 과정에서 자동으로 수행됩니다. 이 설정을 사용하면 오토 페이징 과정을 단독으로 수행할 수 있으며 절대치형 엔코더, 레졸버 또는 홀센서 신호를 갖는 증가형 엔코더를 교체하거나 추가한 경우에 선택할 수 있습니다.</p> <p>자세한 사항은 파라미터 21.13 <i>Autophasing mode</i>를 참고하십시오.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>이 설정은 이미 ID run을 수행한 경우에만 사용될 수 있습니다.</li> <li>선택한 오토 페이징 모드에 따라 모터가 회전할 수도 있습니다.</li> </ul>                                                                                                                                                          | 4          |
|    | Current measurement calibration | <p>전류 측정 오차 보정.</p> <p>이 모드는 내부 전류 센서의 오프셋 오차 및 전압 변환 이득 오차를 보정합니다. 이러한 오차들은 토크 리플을 유발합니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5          |

| 번호    | 이름/값                              | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DeflFbEq16 |
|-------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|       | Advanced                          | <p>고급 회전형 ID run.</p> <p>대부분의 경우에 최적의 제어 성능을 제공합니다.</p> <p>이 모드는 수분 이상의 튜닝 시간이 필요합니다.</p> <p>전영역에서 최상의 제어 성능이 필요한 경우에 선택할 수 있습니다.</p> <p><b>Note:</b> 부하 장치에는 과도 상태가 반복되므로 반드시 모터를 분리하고 고급 회전형 ID run을 수행하십시오.</p> <p> <b>WARNING!</b> 모터는 ID run을 수행하는 동안에 정격 속도의 거의 50...100 %까지 운전될 것입니다. ID run을 수행하기 전에 안전한지 먼저 확인하십시오!</p>                                                                                                                                                         | 6          |
|       | Advanced Standstill               | <p>고급 정지형 ID run.</p> <p>이 설정은 최대 75 kW 이하의 유도 모터에서 권장됩니다.</p> <p>모터 정격을 정확히 알 수 없거나 <i>Standstil</i> ID run을 수행하였지만, 제어 성능이 만족스럽지 못한 경우에 선택할 수 있습니다.</p> <p><b>Note:</b> 이 모드는 모터 용량에 따라 완료 시간에 차이가 있습니다.</p> <p>소용량 모터는 일반적으로 5분 이내이고, 대용량 모터는 최대 1시간 까지 튜닝 시간이 필요합니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7          |
| 99.14 | <i>Last ID run performed</i>      | <p>최근에 수행된 모터 ID run 모드를 나타냅니다.</p> <p>이에 대한 자세한 사항은 <i>99.13 ID run requested</i>를 참고하십시오.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | None       |
|       | None                              | 수행하지 않음.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0          |
|       | Normal                            | 일반 회전형 ID run.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1          |
|       | Reduced                           | 축소 회전형 ID run.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2          |
|       | Standstill                        | 일반 정지형 ID run.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3          |
|       | Advanced                          | 고급 회전형 ID run.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6          |
|       | Advanced Standstill               | 고급 정지형 ID run.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7          |
| 99.15 | <i>Motor polepairs calculated</i> | 모터 데이터에서 계산된 극쌍수를 표시합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0          |
|       | 0...1000                          | 모터 극쌍수.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 = 1      |
| 99.16 | <i>Motor phase order</i>          | <p>모터의 상순 (Phase order)을 전환합니다.</p> <p>이 파라미터는 모터 케이블의 상순이 올바르지 않은 경우에 모터 회전 방향을 변경하기 위해 사용될 수 있습니다.</p> <p><b>Notes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>이 파라미터를 변경하더라도 기준 속도를 양수로 입력하면 모터는 정방향으로 회전합니다.</li> <li>이 파라미터를 변경한 후에 엔코더의 부호를 확인하십시오.</li> <li>파라미터 <i>90.41 Motor feedback selection</i>을 <i>Estimate</i>로 설정하고 <i>90.01 Motor speed for control</i>에 선택한 <i>90.10 Encoder 1 speed</i> 또는 <i>90.20 Encoder 2 speed</i>의 측정 속도와 비교합니다.</li> <li>추정 속도와 측정 속도의 부호가 반대인 경우에는 엔코더 결선을 바꾸거나 <i>90.43 Motor gear numerator</i>의 부호를 변경하십시오.</li> </ul> | U V W      |
|       | U V W                             | 정상 운전.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0          |
|       | U W V                             | 역상 운전.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1          |



| 번호    | 이름/값                       | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Def/FbEq16  |
|-------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 99.18 | Sine filter inductance     | <p>사용자 사인 필터의 인덕턴스를 정의합니다.<br/>파라미터 95.15의 비트 3을 1로 세트한 경우에 적용됩니다.</p> <p><b>Note:</b> ABB 사인 필터 (95.15 Special HW settings의 비트 1)를 선택한 경우에 이 파라미터는 자동 설정되므로 입력할 필요가 없습니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -           |
|       | 0.000 ...<br>100000.000 mH | 사용자 사인 필터 인덕턴스.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1000 = 1 mH |
| 99.19 | Sine filter capacitance    | <p>사용자 사인 필터의 커패시턴스를 정의합니다.<br/>파라미터 95.15의 비트 3을 1로 세트한 경우에 적용됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>모터가 Y결선인 경우에 한상 커패시턴스를 입력하십시오.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>모터가 D결선인 경우에는 한상 커패시턴스의 3배를 입력하십시오.</li> </ul>  <p><b>Note:</b> ABB 사인 필터 (95.15 Special HW settings의 비트 1)를 선택한 경우에 이 파라미터는 자동 설정되므로 입력할 필요가 없습니다.</p> | -           |
|       | 0.00 ... 100000.00<br>μF   | 사용자 사인 필터 커패시턴스.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 100 = 1 μF  |

**200 Safety**

FSO-xx 설정.

이 그룹에는 FSO-xx 안전 기능 옵션 모듈과 관련된 파라미터를 포함합니다. 이 그룹의 파라미터에 대한 자세한 사항은 FSO-xx 모듈의 사용자 매뉴얼을 참고하십시오.





# 추가 파라미터 데이터

## Additional parameter data

### 이 장의 내용

이 장에서는 파라미터의 데이터 범위와 필드버스 통신을 위한 32비트 스케일링 값을 확인할 수 있습니다. 파라미터 설명은 [파라미터](#) (페이지 [111](#)) 장을 참고하십시오.

### 용어 및 약어

| 용어            | 정의                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actual signal | 드라이브에서 측정되거나 계산된 신호. 이것은 대부분 모니터링 전용이지만, 일부 카운터 타입 신호는 리셋시킬 수 있습니다.                                                                                                                                                                    |
| Analog src    | 아날로그 소스.<br>해당 파라미터의 값은 다른 파라미터 (" <a href="#">Other</a> " 선택)에서 얻을 수 있습니다.<br>단, 소스 파라미터는 반드시 32비트 실수형이어야 합니다.<br><br><b>Note:</b> 만약 16비트 정수형 데이터를 소스 파라미터로 사용하는 것을 원한다면 32비트 데이터 저장 파라미터 ( <a href="#">47.01...47.08</a> )를 이용하십시오. |
| Binary src    | 2진수 소스.<br>해당 파라미터의 값은 다른 파라미터 (" <a href="#">Other</a> " 선택)의 특정 비트에서 얻을 수 있으며, 필요에 따라서 0 (거짓) 또는 1 (참)로 고정시킬 수 있습니다.                                                                                                                 |
| Data          | 정보 제공 파라미터.                                                                                                                                                                                                                            |

| 용어     | 정의                                                                                                                                                                                   |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FbEq32 | 32비트 필드버스 통신 데이터.<br>드라이브의 32비트 데이터를 필드버스 통신으로 외부 시스템에 전송하기 위한 정수형 통신 데이터와 실수형 실제 데이터 사이의 스케일링 값을 나타냅니다.<br>16비트 스케일링 값은 <a href="#">파라미터</a> (페이지 <a href="#">111</a> )에 나열되어 있습니다. |
| List   | 목록 선택형 파라미터.                                                                                                                                                                         |
| PB     | 비트 선택형 파라미터.                                                                                                                                                                         |
| Real   | 실수형 파라미터.                                                                                                                                                                            |
| Type   | 파라미터 타입. <a href="#">Analog src</a> , <a href="#">Binary src</a> , <a href="#">List</a> , <a href="#">PB</a> , <a href="#">Real</a> 를 확인하십시오.                                        |

## 필드버스 주소

필드버스 어댑터의 사용자 매뉴얼을 참고하십시오.

## 파라미터 그룹 1...9

| 번호                      | 이름                           | 타입          | 범위                     | 단위           | FbEq32        |
|-------------------------|------------------------------|-------------|------------------------|--------------|---------------|
| <b>01 Actual values</b> |                              |             |                        |              |               |
| 01.01                   | Motor speed used             | <i>Real</i> | -30000.00 ... 30000.00 | rpm          | 100 = 1 rpm   |
| 01.02                   | Motor speed estimated        | <i>Real</i> | -30000.00 ... 30000.00 | rpm          | 100 = 1 rpm   |
| 01.03                   | Motor speed %                | <i>Real</i> | -1000.00 ... 1000.00   | %            | 100 = 1%      |
| 01.04                   | Encoder 1 speed filtered     | <i>Real</i> | -30000.00 ... 30000.00 | rpm          | 100 = 1 rpm   |
| 01.05                   | Encoder 2 speed filtered     | <i>Real</i> | -30000.00 ... 30000.00 | rpm          | 100 = 1 rpm   |
| 01.06                   | Output frequency             | <i>Real</i> | -500.00 ... 500.00     | Hz           | 100 = 1 Hz    |
| 01.07                   | Motor current                | <i>Real</i> | 0.00 ... 30000.00      | A            | 100 = 1 A     |
| 01.08                   | Motor current % of motor nom | <i>Real</i> | 0.0 ... 1000.0         | %            | 10 = 1%       |
| 01.10                   | Motor torque                 | <i>Real</i> | -1600.0 ... 1600.0     | %            | 10 = 1%       |
| 01.11                   | DC voltage                   | <i>Real</i> | 0.00 ... 2000.00       | V            | 100 = 1 V     |
| 01.13                   | Output voltage               | <i>Real</i> | 0...2000               | V            | 1 = 1 V       |
| 01.14                   | Output power                 | <i>Real</i> | -32768.00 ... 32767.00 | kW or hp     | 100 = 1 unit  |
| 01.15                   | Output power % of motor nom  | <i>Real</i> | -300.00 ... 300.00     | %            | 10 = 1%       |
| 01.17                   | Motor shaft power            | <i>Real</i> | -32768.00 ... 32767.00 | kW or hp     | 100 = 1 unit  |
| 01.18                   | Inverter GWh motoring        | <i>Real</i> | 0...32767              | GWh          | 1 = 1 GWh     |
| 01.19                   | Inverter MWh motoring        | <i>Real</i> | 0...999                | MWh          | 1 = 1 MWh     |
| 01.20                   | Inverter kWh motoring        | <i>Real</i> | 0...999                | kWh          | 1 = 1 kWh     |
| 01.21                   | U-phase current              | <i>Real</i> | -30000.00 ... 30000.00 | A            | 100 = 1 A     |
| 01.22                   | V-phase current              | <i>Real</i> | -30000.00 ... 30000.00 | A            | 100 = 1 A     |
| 01.23                   | W-phase current              | <i>Real</i> | -30000.00 ... 30000.00 | A            | 100 = 1 A     |
| 01.24                   | Flux actual %                | <i>Real</i> | 0...200                | %            | 1 = 1%        |
| 01.25                   | INU momentary cos fii        | <i>Real</i> | -1.00 ... 1.00         | -            | 100 = 1       |
| 01.29                   | Speed change rate            | <i>Real</i> | -15000 ... 15000       | rpm/s        | 1 = 1 rpm/s   |
| 01.30                   | Nominal torque scale         | <i>Real</i> | 0.000...               | N·m or lb·ft | 1000 = 1 unit |
| 01.31                   | Ambient temperature          | <i>Real</i> | -40 ... 120            | °C or °F     | 10 = 1°       |
| 01.32                   | Inverter GWh regenerating    | <i>Real</i> | 0...32767              | GWh          | 1 = 1 GWh     |
| 01.33                   | Inverter MWh regenerating    | <i>Real</i> | 0...999                | MWh          | 1 = 1 MWh     |
| 01.34                   | Inverter kWh regenerating    | <i>Real</i> | 0...999                | kWh          | 1 = 1 kWh     |
| 01.35                   | Mot - regen energy GWh       | <i>Real</i> | -32768 ... 32767       | GWh          | 1 = 1 GWh     |
| 01.36                   | Mot - regen energy MWh       | <i>Real</i> | -999...999             | MWh          | 1 = 1 MWh     |
| 01.37                   | Mot - regen energy kWh       | <i>Real</i> | -999...999             | kWh          | 1 = 1 kWh     |
| 01.61                   | Abs motor speed used         | <i>Real</i> | 0.00 ... 30000.00      | rpm          | 100 = 1 rpm   |
| 01.62                   | Abs motor speed %            | <i>Real</i> | 0.00 ... 1000.00       | %            | 100 = 1%      |
| 01.63                   | Abs output frequency         | <i>Real</i> | 0.00 ... 500.00        | Hz           | 100 = 1 Hz    |
| 01.64                   | Abs motor torque             | <i>Real</i> | 0.0 ... 1600.0         | %            | 10 = 1%       |
| 01.65                   | Abs output power             | <i>Real</i> | 0.00 ... 32767.00      | kW or hp     | 100 = 1 unit  |
| 01.66                   | Abs output power % motor nom | <i>Real</i> | 0.00 ... 300.00        | %            | 10 = 1%       |

## 434 Additional parameter data

| 번호                                                            | 이름                    | 타입          | 범위                       | 단위       | FbEq32       |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|--------------------------|----------|--------------|
| 01.68                                                         | Abs motor shaft power | <i>Real</i> | 0.00 ... 32767.00        | kW or hp | 100 = 1 unit |
| 01.70                                                         | Ambient temperature % | <i>Real</i> | -200.00 ... 200.00       | %        | 100 = 1%     |
| 01.71                                                         | Step-up motor current | <i>Real</i> | 0.00 ... 30000.00        | A        | 100 = 1 A    |
| 01.72                                                         | U-phase RMS current   | <i>Real</i> | 0.00 ... 30000.00        | A        | 100 = 1 A    |
| 01.73                                                         | V-phase RMS current   | <i>Real</i> | 0.00 ... 30000.00        | A        | 100 = 1 A    |
| 01.74                                                         | W-phase RMS current   | <i>Real</i> | 0.00 ... 30000.00        | A        | 100 = 1 A    |
| (파라미터 01.102...01.164은 95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.) |                       |             |                          |          |              |
| 01.102                                                        | Line current          | <i>Real</i> | 0.00 ... 30000.00        | A        | 100 = 1 A    |
| 01.104                                                        | Active current        | <i>Real</i> | 0.00 ... 30000.00        | A        | 100 = 1 A    |
| 01.106                                                        | Reactive current      | <i>Real</i> | 0.00 ... 30000.00        | A        | 100 = 1 A    |
| 01.108                                                        | Grid frequency        | <i>Real</i> | 0.00 ... 100.00          | Hz       | 100 = 1 Hz   |
| 01.109                                                        | Grid voltage          | <i>Real</i> | 0.00 ... 2000.00         | V        | 100 = 1 V    |
| 01.110                                                        | Grid apparent power   | <i>Real</i> | -30000.00 ... 30000.00   | kVA      | 100 = 1 kVA  |
| 01.112                                                        | Grid power            | <i>Real</i> | -30000.00 ... 30000.00   | kW       | 100 = 1 kW   |
| 01.114                                                        | Grid reactive power   | <i>Real</i> | -30000.00 ... 30000.00   | kvar     | 100 = 1 kvar |
| 01.116                                                        | LSU cos $\Phi$        | <i>Real</i> | -1.00 ... 1.00           | -        | 100 = 1      |
| 01.164                                                        | LSU nominal power     | <i>Real</i> | 0...30000                | kW       | 1 = 1 kW     |
| <b>03 Input references</b>                                    |                       |             |                          |          |              |
| 03.01                                                         | Panel reference       | <i>Real</i> | -100000.00 ... 100000.00 | -        | 100 = 1      |
| 03.02                                                         | Panel reference 2     | <i>Real</i> | -30000.00 ... 30000.00   | -        | 100 = 1      |
| 03.05                                                         | FB A reference 1      | <i>Real</i> | -100000.00 ... 100000.00 | -        | 100 = 1      |
| 03.06                                                         | FB A reference 2      | <i>Real</i> | -100000.00 ... 100000.00 | -        | 100 = 1      |
| 03.07                                                         | FB B reference 1      | <i>Real</i> | -100000.00 ... 100000.00 | -        | 100 = 1      |
| 03.08                                                         | FB B reference 2      | <i>Real</i> | -100000.00 ... 100000.00 | -        | 100 = 1      |
| 03.09                                                         | EFB reference 1       | <i>Real</i> | -30000.00 ... 30000.00   | -        | 100 = 1      |
| 03.10                                                         | EFB reference 2       | <i>Real</i> | -30000.00 ... 30000.00   | -        | 100 = 1      |
| 03.11                                                         | DDCS controller ref 1 | <i>Real</i> | -30000.00 ... 30000.00   | -        | 100 = 1      |
| 03.12                                                         | DDCS controller ref 2 | <i>Real</i> | -30000.00 ... 30000.00   | -        | 100 = 1      |
| 03.13                                                         | M/F or D2D ref1       | <i>Real</i> | -30000.00 ... 30000.00   | -        | 100 = 1      |
| 03.14                                                         | M/F or D2D ref2       | <i>Real</i> | -30000.00 ... 30000.00   | -        | 100 = 1      |
| <b>04 Warnings and faults</b>                                 |                       |             |                          |          |              |
| 04.01                                                         | Tripping fault        | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh            | -        | 1 = 1        |
| 04.02                                                         | Active fault 2        | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh            | -        | 1 = 1        |
| 04.03                                                         | Active fault 3        | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh            | -        | 1 = 1        |
| 04.04                                                         | Active fault 4        | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh            | -        | 1 = 1        |
| 04.05                                                         | Active fault 5        | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh            | -        | 1 = 1        |
| 04.06                                                         | Active warning 1      | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh            | -        | 1 = 1        |
| 04.07                                                         | Active warning 2      | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh            | -        | 1 = 1        |
| 04.08                                                         | Active warning 3      | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh            | -        | 1 = 1        |
| 04.09                                                         | Active warning 4      | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh            | -        | 1 = 1        |
| 04.10                                                         | Active warning 5      | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh            | -        | 1 = 1        |

| No.                                                           | Name                             | Type        | Range                        | Unit | FbEq32  |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|------------------------------|------|---------|
| 04.11                                                         | Latest fault                     | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh                | -    | 1 = 1   |
| 04.12                                                         | 2nd latest fault                 | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh                | -    | 1 = 1   |
| 04.13                                                         | 3rd latest fault                 | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh                | -    | 1 = 1   |
| 04.14                                                         | 4th latest fault                 | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh                | -    | 1 = 1   |
| 04.15                                                         | 5th latest fault                 | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh                | -    | 1 = 1   |
| 04.16                                                         | Latest warning                   | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh                | -    | 1 = 1   |
| 04.17                                                         | 2nd latest warning               | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh                | -    | 1 = 1   |
| 04.18                                                         | 3rd latest warning               | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh                | -    | 1 = 1   |
| 04.19                                                         | 4th latest warning               | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh                | -    | 1 = 1   |
| 04.20                                                         | 5th latest warning               | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh                | -    | 1 = 1   |
| 04.21                                                         | Fault word 1                     | <i>PB</i>   | 0000h...FFFFh                | -    | 1 = 1   |
| 04.22                                                         | Fault word 2                     | <i>PB</i>   | 0000h...FFFFh                | -    | 1 = 1   |
| 04.31                                                         | Warning word 1                   | <i>PB</i>   | 0000h...FFFFh                | -    | 1 = 1   |
| 04.32                                                         | Warning word 2                   | <i>PB</i>   | 0000h...FFFFh                | -    | 1 = 1   |
| 04.40                                                         | Event word 1                     | <i>PB</i>   | 0000h...FFFFh                | -    | 1 = 1   |
| 04.41                                                         | Event word 1 bit 0 code          | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh                | -    | 1 = 1   |
| 04.42                                                         | Event word 1 bit 0 aux code      | <i>Data</i> | 0000 0000h ...<br>FFFF FFFFh | -    | 1 = 1   |
| 04.43                                                         | Event word 1 bit 1 code          | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh                | -    | 1 = 1   |
| 04.44                                                         | Event word 1 bit 1 aux code      | <i>Data</i> | 0000 0000h ...<br>FFFF FFFFh | -    | 1 = 1   |
| ...                                                           | ...                              | ...         | ...                          | ...  |         |
| 04.71                                                         | Event word 1 bit 15 code         | <i>Data</i> | 0000h...FFFFh                | -    | 1 = 1   |
| 04.72                                                         | Event word 1 bit 15 aux code     | <i>Data</i> | 0000 0000h ...<br>FFFF FFFFh | -    | 1 = 1   |
| 04.120                                                        | Fault/Warning word compatibility | <i>List</i> | 0...1                        | -    | 1 = 1   |
| <b>05 Diagnostics</b>                                         |                                  |             |                              |      |         |
| 05.01                                                         | On-time counter                  | <i>Real</i> | 0...65535                    | d    | 1 = 1 d |
| 05.02                                                         | Run-time counter                 | <i>Real</i> | 0...65535                    | d    | 1 = 1 d |
| 05.04                                                         | Fan on-time counter              | <i>Real</i> | 0...65535                    | d    | 1 = 1 d |
| 05.11                                                         | Inverter temperature             | <i>Real</i> | -40.0 ... 160.0              | %    | 10 = 1% |
| 05.22                                                         | Diagnostic word 3                | <i>PB</i>   | 0000h...FFFFh                | -    |         |
| 05.41                                                         | Main fan service counter         | <i>Real</i> | 0...150                      | %    | 1 = 1%  |
| 05.42                                                         | Aux. fan service counter         | <i>Real</i> | 0...150                      | %    | 1 = 1%  |
| (파라미터 05.111...05.121은 95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.) |                                  |             |                              |      |         |
| 05.111                                                        | Line converter temperature       | <i>Real</i> | -40.0 ... 160.0              | %    | 10 = 1% |
| 05.121                                                        | MCB closing counter              | <i>Real</i> | 0...4294967295               | %    | 1 = 1   |
| <b>06 Control and status words</b>                            |                                  |             |                              |      |         |
| 06.01                                                         | Main control word                | <i>PB</i>   | 0000h...FFFFh                | -    | 1 = 1   |
| 06.02                                                         | Application control word         | <i>PB</i>   | 0000h...FFFFh                | -    | 1 = 1   |
| 06.03                                                         | FBA A transparent control word   | <i>PB</i>   | 00000000h...FFFFFFFFh        | -    | 1 = 1   |

| 번호                                                          | 이름                               | 타입                | 범위                    | 단위 | FbEq32 |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------------|----|--------|
| 06.04                                                       | FBA B transparent control word   | <i>PB</i>         | 00000000h...FFFFFFFFh | -  |        |
| 06.05                                                       | EFB transparent control word     | <i>PB</i>         | 00000000h...FFFFFFFFh | -  |        |
| 06.11                                                       | Main status word                 | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh         | -  | 1 = 1  |
| 06.16                                                       | Drive status word 1              | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh         | -  | 1 = 1  |
| 06.17                                                       | Drive status word 2              | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh         | -  | 1 = 1  |
| 06.18                                                       | Start inhibit status word        | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh         | -  | 1 = 1  |
| 06.19                                                       | Speed control status word        | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh         | -  | 1 = 1  |
| 06.20                                                       | Constant speed status word       | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh         | -  | 1 = 1  |
| 06.21                                                       | Drive status word 3              | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh         | -  | 1 = 1  |
| 06.25                                                       | Drive inhibit status word 2      | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh         | -  | 1 = 1  |
| 06.29                                                       | MSW bit 10 sel                   | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1  |
| 06.30                                                       | MSW bit 11 sel                   | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1  |
| 06.31                                                       | MSW bit 12 sel                   | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1  |
| 06.32                                                       | MSW bit 13 sel                   | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1  |
| 06.33                                                       | MSW bit 14 sel                   | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1  |
| (파라미터 06.36...06.43은 95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.) |                                  |                   |                       |    |        |
| 06.36                                                       | LSU Status Word                  | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh         | -  | 1 = 1  |
| 06.39                                                       | Internal state machine LSU CW    | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh         | -  | 1 = 1  |
| 06.40                                                       | LSU CW user bit 0 selection      | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1  |
| 06.41                                                       | LSU CW user bit 1 selection      | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1  |
| 06.42                                                       | LSU CW user bit 2 selection      | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1  |
| 06.43                                                       | LSU CW user bit 3 selection      | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1  |
| 06.45                                                       | Follower CW user bit 0 selection | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1  |
| 06.46                                                       | Follower CW user bit 1 selection | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1  |
| 06.47                                                       | Follower CW user bit 2 selection | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1  |
| 06.48                                                       | Follower CW user bit 3 selection | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1  |
| 06.50                                                       | User status word 1               | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh         | -  | 1 = 1  |
| 06.60                                                       | User status word 1 bit 0 sel     | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1  |
| 06.61                                                       | User status word 1 bit 1 sel     | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1  |



| 번호                                                            | 이름                               | 타입                | 범위            | 단위 | FbEq32 |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|---------------|----|--------|
| 06.62                                                         | User status word 1 bit 2 sel     | <i>Binary src</i> | -             | -  | 1 = 1  |
| 06.63                                                         | User status word 1 bit 3 sel     | <i>Binary src</i> | -             | -  | 1 = 1  |
| 06.64                                                         | User status word 1 bit 4 sel     | <i>Binary src</i> | -             | -  | 1 = 1  |
| 06.65                                                         | User status word 1 bit 5 sel     | <i>Binary src</i> | -             | -  | 1 = 1  |
| 06.66                                                         | User status word 1 bit 6 sel     | <i>Binary src</i> | -             | -  | 1 = 1  |
| 06.67                                                         | User status word 1 bit 7 sel     | <i>Binary src</i> | -             | -  | 1 = 1  |
| 06.68                                                         | User status word 1 bit 8 sel     | <i>Binary src</i> | -             | -  | 1 = 1  |
| 06.69                                                         | User status word 1 bit 9 sel     | <i>Binary src</i> | -             | -  | 1 = 1  |
| 06.70                                                         | User status word 1 bit 10 sel    | <i>Binary src</i> | -             | -  | 1 = 1  |
| 06.71                                                         | User status word 1 bit 11 sel    | <i>Binary src</i> | -             | -  | 1 = 1  |
| 06.72                                                         | User status word 1 bit 12 sel    | <i>Binary src</i> | -             | -  | 1 = 1  |
| 06.73                                                         | User status word 1 bit 13 sel    | <i>Binary src</i> | -             | -  | 1 = 1  |
| 06.74                                                         | User status word 1 bit 14 sel    | <i>Binary src</i> | -             | -  | 1 = 1  |
| 06.75                                                         | User status word 1 bit 15 sel    | <i>Binary src</i> | -             | -  | 1 = 1  |
| 06.100                                                        | User control word 1              | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh | -  | 1 = 1  |
| 06.101                                                        | User control word 2              | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh | -  | 1 = 1  |
| (파라미터 06.116...06.118은 95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.) |                                  |                   |               |    |        |
| 06.116                                                        | LSU drive status word 1          | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh | -  | 1 = 1  |
| 06.118                                                        | LSU start inhibit status word    | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh | -  | 1 = 1  |
| <b>07 System info</b>                                         |                                  |                   |               |    |        |
| 07.03                                                         | Drive rating id                  | <i>List</i>       | -             | -  | 1 = 1  |
| 07.04                                                         | Firmware name                    | <i>List</i>       | -             | -  | 1 = 1  |
| 07.05                                                         | Firmware version                 | <i>Data</i>       | -             | -  | 1 = 1  |
| 07.06                                                         | Loading package name             | <i>List</i>       | -             | -  | 1 = 1  |
| 07.07                                                         | Loading package version          | <i>Data</i>       | -             | -  | 1 = 1  |
| 07.08                                                         | Bootloader version               | <i>Data</i>       | -             | -  | 1 = 1  |
| 07.11                                                         | Cpu usage                        | <i>Real</i>       | 0...100       | %  | 1 = 1% |
| 07.13                                                         | PU logic version number          | <i>Data</i>       | -             | -  | 1 = 1  |
| (파라미터 07.21...07.24는 +N8010 [응용 프로그램] 라이선스를 보유한 경우에만 표시됨.)    |                                  |                   |               |    |        |
| 07.21                                                         | Application environment status 1 | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh | -  | 1 = 1  |

| 번호                                                            | 이름                               | 타입          | 범위            | 단위 | FbEq32  |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|---------------|----|---------|
| 07.22                                                         | Application environment status 2 | <i>PB</i>   | 0000h...FFFFh | -  | 1 = 1   |
| 07.23                                                         | Application name                 | <i>Data</i> | -             | -  | 1 = 1   |
| 07.24                                                         | Application version              | <i>Data</i> | -             | -  | 1 = 1   |
| 07.25                                                         | Customization package name       | <i>Data</i> | -             | -  | 1 = 1   |
| 07.26                                                         | Customization package version    | <i>Data</i> | -             | -  | 1 = 1   |
| 07.30                                                         | Adaptive program status          | <i>PB</i>   | 0000h...FFFFh | -  | 1 = 1   |
| (파라미터 07.40...07.41은 +N8010 [응용 프로그램] 라이선스를 보유한 경우에 표시됨.)     |                                  |             |               |    |         |
| 07.40                                                         | IEC application Cpu usage peak   | <i>Real</i> | 0.0 ... 100.0 | %  | 10 = 1% |
| 07.41                                                         | IEC application Cpu load average | <i>Real</i> | 0.0 ... 100.0 | %  | 10 = 1% |
| (파라미터 07.106...07.107은 95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.) |                                  |             |               |    |         |
| 07.106                                                        | LSU loading package name         | <i>List</i> | -             | -  | 1 = 1   |
| 07.107                                                        | LSU loading package version      | <i>Data</i> | -             | -  | 1 = 1   |

## 파라미터 그룹 10...99

| 번호                             | 이름                  | 타입                | 범위             | 단위 | FbEq32    |
|--------------------------------|---------------------|-------------------|----------------|----|-----------|
| <b>10 Standard DI, RO</b>      |                     |                   |                |    |           |
| 10.01                          | DI status           | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh  | -  | 1 = 1     |
| 10.02                          | DI delayed status   | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh  | -  | 1 = 1     |
| 10.03                          | DI force selection  | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh  | -  | 1 = 1     |
| 10.04                          | DI force data       | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh  | -  | 1 = 1     |
| 10.05                          | DI1 ON delay        | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0 | s  | 10 = 1 s  |
| 10.06                          | DI1 OFF delay       | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0 | s  | 10 = 1 s  |
| 10.07                          | DI2 ON delay        | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0 | s  | 10 = 1 s  |
| 10.08                          | DI2 OFF delay       | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0 | s  | 10 = 1 s  |
| 10.09                          | DI3 ON delay        | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0 | s  | 10 = 1 s  |
| 10.10                          | DI3 OFF delay       | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0 | s  | 10 = 1 s  |
| 10.11                          | DI4 ON delay        | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0 | s  | 10 = 1 s  |
| 10.12                          | DI4 OFF delay       | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0 | s  | 10 = 1 s  |
| 10.13                          | DI5 ON delay        | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0 | s  | 10 = 1 s  |
| 10.14                          | DI5 OFF delay       | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0 | s  | 10 = 1 s  |
| 10.15                          | DI6 ON delay        | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0 | s  | 10 = 1 s  |
| 10.16                          | DI6 OFF delay       | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0 | s  | 10 = 1 s  |
| 10.21                          | RO status           | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh  | -  | 1 = 1     |
| 10.24                          | RO1 source          | <i>Binary src</i> | -              | -  | 1 = 1     |
| 10.25                          | RO1 ON delay        | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0 | s  | 10 = 1 s  |
| 10.26                          | RO1 OFF delay       | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0 | s  | 10 = 1 s  |
| 10.27                          | RO2 source          | <i>Binary src</i> | -              | -  | 1 = 1     |
| 10.28                          | RO2 ON delay        | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0 | s  | 10 = 1 s  |
| 10.29                          | RO2 OFF delay       | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0 | s  | 10 = 1 s  |
| 10.30                          | RO3 source          | <i>Binary src</i> | -              | -  | 1 = 1     |
| 10.31                          | RO3 ON delay        | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0 | s  | 10 = 1 s  |
| 10.32                          | RO3 OFF delay       | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0 | s  | 10 = 1 s  |
| 10.51                          | DI filter time      | <i>Real</i>       | 0.3 ... 100.0  | ms | 10 = 1 ms |
| 10.99                          | RO/DIO control word | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh  | -  | 1 = 1     |
| <b>11 Standard DIO, FI, FO</b> |                     |                   |                |    |           |
| 11.01                          | DIO status          | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh  | -  | 1 = 1     |
| 11.02                          | DIO delayed status  | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh  | -  | 1 = 1     |
| 11.05                          | DIO1 function       | <i>List</i>       | 0...2          | -  | 1 = 1     |
| 11.06                          | DIO1 output source  | <i>Binary src</i> | -              | -  | 1 = 1     |
| 11.07                          | DIO1 ON delay       | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0 | s  | 10 = 1 s  |
| 11.08                          | DIO1 OFF delay      | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0 | s  | 10 = 1 s  |
| 11.09                          | DIO2 function       | <i>List</i>       | 0...2          | -  | 1 = 1     |

## 440 Additional parameter data

| 번호                    | 이름                       | 타입                | 범위                       | 단위      | FbEq32           |
|-----------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|---------|------------------|
| 11.10                 | DIO2 output source       | <i>Binary src</i> | -                        |         | 1 = 1            |
| 11.11                 | DIO2 ON delay            | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0           | s       | 10 = 1 s         |
| 11.12                 | DIO2 OFF delay           | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3000.0           | s       | 10 = 1 s         |
| 11.38                 | Freq in 1 actual value   | <i>Real</i>       | 0...16000                | Hz      | 1 = 1 Hz         |
| 11.39                 | Freq in 1 scaled         | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1         |
| 11.42                 | Freq in 1 min            | <i>Real</i>       | 0...16000                | Hz      | 1 = 1 Hz         |
| 11.43                 | Freq in 1 max            | <i>Real</i>       | 0...16000                | Hz      | 1 = 1 Hz         |
| 11.44                 | Freq in 1 at scaled min  | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1         |
| 11.45                 | Freq in 1 at scaled max  | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1         |
| 11.54                 | Freq out 1 actual value  | <i>Real</i>       | 0...16000                | Hz      | 1 = 1 Hz         |
| 11.55                 | Freq out 1 source        | <i>Analog src</i> | -                        | -       | 1 = 1            |
| 11.58                 | Freq out 1 src min       | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1         |
| 11.59                 | Freq out 1 src max       | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1         |
| 11.60                 | Freq out 1 at src min    | <i>Real</i>       | 0...16000                | Hz      | 1 = 1 Hz         |
| 11.61                 | Freq out 1 at src max    | <i>Real</i>       | 0...16000                | Hz      | 1 = 1 Hz         |
| 11.81                 | DIO filter time          | <i>Real</i>       | 0.3 ... 100.0            | ms      | 10 = 1 ms        |
| <b>12 Standard AI</b> |                          |                   |                          |         |                  |
| 12.01                 | AI tune                  | enum              | 0...4                    | -       |                  |
| 12.03                 | AI supervision function  | <i>List</i>       | 0...4                    | -       | 1 = 1            |
| 12.04                 | AI supervision selection | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh            | -       | 1 = 1            |
| 12.05                 | AI supervision force     | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh            | -       | 1 = 1            |
| 12.11                 | AI1 actual value         | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 unit    |
| 12.12                 | AI1 scaled value         | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1         |
| 12.15                 | AI1 unit selection       | <i>List</i>       | -                        | -       | 1 = 1            |
| 12.16                 | AI1 filter time          | <i>Real</i>       | 0.000 ... 30.000         | s       | 1000 = 1 s       |
| 12.17                 | AI1 min                  | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 mA or V |
| 12.18                 | AI1 max                  | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 mA or V |
| 12.19                 | AI1 scaled at AI1 min    | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1         |
| 12.20                 | AI1 scaled at AI1 max    | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1         |
| 12.21                 | AI2 actual value         | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 mA or V |
| 12.22                 | AI2 scaled value         | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1         |
| 12.25                 | AI2 unit selection       | <i>List</i>       | -                        | -       | 1 = 1            |
| 12.26                 | AI2 filter time          | <i>Real</i>       | 0.000 ... 30.000         | s       | 1000 = 1 s       |
| 12.27                 | AI2 min                  | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 mA or V |
| 12.28                 | AI2 max                  | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 mA or V |
| 12.29                 | AI2 scaled at AI2 min    | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1         |

| 번호                                                           | 이름                     | 타입                | 범위                       | 단위 | FbEq32      |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------|--------------------------|----|-------------|
| 12.30                                                        | AI2 scaled at AI2 max  | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000 | -  | 1000 = 1    |
| <b>13 Standard AO</b>                                        |                        |                   |                          |    |             |
| 13.11                                                        | AO1 actual value       | <i>Real</i>       | 0.000 ... 22.000         | mA | 1000 = 1 mA |
| 13.12                                                        | AO1 source             | <i>Analog src</i> | -                        | -  | 1 = 1       |
| 13.16                                                        | AO1 filter time        | <i>Real</i>       | 0.000 ... 30.000         | s  | 1000 = 1 s  |
| 13.17                                                        | AO1 source min         | <i>Real</i>       | -32768.0 ... 32767.0     | -  | 10 = 1      |
| 13.18                                                        | AO1 source max         | <i>Real</i>       | -32768.0 ... 32767.0     | -  | 10 = 1      |
| 13.19                                                        | AO1 out at AO1 src min | <i>Real</i>       | 0.000 ... 22.000         | mA | 1000 = 1 mA |
| 13.20                                                        | AO1 out at AO1 src max | <i>Real</i>       | 0.000 ... 22.000         | mA | 1000 = 1 mA |
| 13.21                                                        | AO2 actual value       | <i>Real</i>       | 0.000 ... 22.000         | mA | 1000 = 1 mA |
| 13.22                                                        | AO2 source             | <i>Analog src</i> | -                        | -  | 1 = 1       |
| 13.26                                                        | AO2 filter time        | <i>Real</i>       | 0.000 ... 30.000         | s  | 1000 = 1 s  |
| 13.27                                                        | AO2 source min         | <i>Real</i>       | -32768.0 ... 32767.0     | -  | 10 = 1      |
| 13.28                                                        | AO2 source max         | <i>Real</i>       | -32768.0 ... 32767.0     | -  | 10 = 1      |
| 13.29                                                        | AO2 out at AO2 src min | <i>Real</i>       | 0.000 ... 22.000         | mA | 1000 = 1 mA |
| 13.30                                                        | AO2 out at AO2 src max | <i>Real</i>       | 0.000 ... 22.000         | mA | 1000 = 1 mA |
| 13.91                                                        | AO1 data storage       | <i>Real</i>       | -327.68 ... 327.67       | -  | 100 = 1     |
| 13.92                                                        | AO2 data storage       | <i>Real</i>       | -327.68 ... 327.67       | -  | 100 = 1     |
| <b>14 I/O extension module 1</b>                             |                        |                   |                          |    |             |
| 14.01                                                        | Module 1 type          | <i>List</i>       | 0...4                    | -  | 1 = 1       |
| 14.02                                                        | Module 1 location      | <i>Real</i>       | 1...254                  | -  | 1 = 1       |
| 14.03                                                        | Module 1 status        | <i>List</i>       | 0...4                    | -  | 1 = 1       |
| <i>Dlx (14.01 Module 1 type = FDIO-01)</i>                   |                        |                   |                          |    |             |
| 14.05                                                        | DI status              | <i>PB</i>         | 00000000h...FFFFFFFFh    | -  | 1 = 1       |
| 14.06                                                        | DI delayed status      | <i>PB</i>         | 00000000h...FFFFFFFFh    | -  | 1 = 1       |
| 14.08                                                        | DI filter time         | <i>Real</i>       | 0.8 ... 100.0            | ms | 10 = 1 ms   |
| 14.12                                                        | DI1 ON delay           | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00         | s  | 100 = 1 s   |
| 14.13                                                        | DI1 OFF delay          | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00         | s  | 100 = 1 s   |
| 14.17                                                        | DI2 ON delay           | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00         | s  | 100 = 1 s   |
| 14.18                                                        | DI2 OFF delay          | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00         | s  | 100 = 1 s   |
| 14.22                                                        | DI3 ON delay           | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00         | s  | 100 = 1 s   |
| 14.23                                                        | DI3 OFF delay          | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00         | s  | 100 = 1 s   |
| <i>DIOx 공통 파라미터 (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FIO-11)</i> |                        |                   |                          |    |             |
| 14.05                                                        | DIO status             | <i>PB</i>         | 00000000h...FFFFFFFFh    | -  | 1 = 1       |
| 14.06                                                        | DIO delayed status     | <i>PB</i>         | 00000000h...FFFFFFFFh    | -  | 1 = 1       |
| <i>DIO1/DIO2 (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FIO-11)</i>    |                        |                   |                          |    |             |
| 14.08                                                        | DIO filter time        | <i>Real</i>       | 0.8 ... 100.0            | ms | 10 = 1 ms   |
| 14.09                                                        | DIO1 function          | <i>List</i>       | 0...1                    | -  | 1 = 1       |
| 14.11                                                        | DIO1 output source     | <i>Binary src</i> | -                        | -  | 1 = 1       |

## 442 Additional parameter data

| 번호                                                           | 이름                       | 타입                | 범위                                                  | 단위      | FbEq32        |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------|---------|---------------|
| 14.12                                                        | DIO1 ON delay            | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00                                    | s       | 100 = 1 s     |
| 14.13                                                        | DIO1 OFF delay           | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00                                    | s       | 100 = 1 s     |
| 14.14                                                        | DIO2 function            | <i>List</i>       | 0...1                                               | -       | 1 = 1         |
| 14.16                                                        | DIO2 output source       | <i>Binary src</i> | -                                                   | -       | 1 = 1         |
| 14.17                                                        | DIO2 ON delay            | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00                                    | s       | 100 = 1 s     |
| 14.18                                                        | DIO2 OFF delay           | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00                                    | s       | 100 = 1 s     |
| <i>DIO3/DIO4 (14.01 Module 1 type = FIO-01)</i>              |                          |                   |                                                     |         |               |
| 14.19                                                        | DIO3 function            | <i>List</i>       | 0...1                                               | -       | 1 = 1         |
| 14.21                                                        | DIO3 output source       | <i>Binary src</i> | -                                                   | -       | 1 = 1         |
| 14.22                                                        | DIO3 ON delay            | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00                                    | s       | 100 = 1 s     |
| 14.23                                                        | DIO3 OFF delay           | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00                                    | s       | 100 = 1 s     |
| 14.24                                                        | DIO4 function            | <i>List</i>       | 0...1                                               | -       | 1 = 1         |
| 14.26                                                        | DIO4 output source       | <i>Binary src</i> | -                                                   | -       | 1 = 1         |
| 14.27                                                        | DIO4 ON delay            | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00                                    | s       | 100 = 1 s     |
| 14.28                                                        | DIO4 OFF delay           | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00                                    | s       | 100 = 1 s     |
| <i>RO1/RO2 (14.01 Module 1 type = FIO-01 또는 FDIO-01)</i>     |                          |                   |                                                     |         |               |
| 14.31                                                        | RO status                | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh                                       | -       | 1 = 1         |
| 14.34                                                        | RO1 source               | <i>Binary src</i> | -                                                   | -       | 1 = 1         |
| 14.35                                                        | RO1 ON delay             | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00                                    | s       | 100 = 1 s     |
| 14.36                                                        | RO1 OFF delay            | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00                                    | s       | 100 = 1 s     |
| 14.37                                                        | RO2 source               | <i>Binary src</i> | -                                                   | -       | 1 = 1         |
| 14.38                                                        | RO2 ON delay             | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00                                    | s       | 100 = 1 s     |
| 14.39                                                        | RO2 OFF delay            | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00                                    | s       | 100 = 1 s     |
| <i>AIx 공통 파라미터 (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01)</i> |                          |                   |                                                     |         |               |
| 14.19                                                        | AI supervision function  | <i>List</i>       | 0...4                                               | -       | 1 = 1         |
| 14.20                                                        | AI supervision selection | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh                                       | -       | 1 = 1         |
| 14.21                                                        | AI tune                  | <i>List</i>       | 0...6 ( <i>FIO-11</i> )<br>0...4 ( <i>FAIO-01</i> ) | -       | 1 = 1         |
| 14.22                                                        | AI force selection       | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh                                       | -       | 1 = 1         |
| <i>AI1/AI2 (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01)</i>     |                          |                   |                                                     |         |               |
| 14.26                                                        | AI1 actual value         | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000                                  | mA or V | 1000 = 1 unit |
| 14.27                                                        | AI1 scaled value         | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000                            | -       | 1000 = 1      |
| 14.28                                                        | AI1 force data           | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000                                  | mA or V | 1000 = 1 unit |
| 14.29                                                        | AI1 HW switch position   | <i>List</i>       | -                                                   | -       | 1 = 1         |
| 14.30                                                        | AI1 unit selection       | <i>List</i>       | -                                                   | -       | 1 = 1         |
| 14.31                                                        | AI1 filter gain          | <i>List</i>       | 0...7                                               | -       | 1 = 1         |
| 14.32                                                        | AI1 filter time          | <i>Real</i>       | 0.000 ... 30.000                                    | s       | 1000 = 1 s    |

| 번호                                                           | 이름                     | 타입                | 범위                       | 단위      | FbEq32           |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------|--------------------------|---------|------------------|
| 14.33                                                        | AI1 min                | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 mA or V |
| 14.34                                                        | AI1 max                | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 mA or V |
| 14.35                                                        | AI1 scaled at AI1 min  | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1         |
| 14.36                                                        | AI1 scaled at AI1 max  | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1         |
| 14.41                                                        | AI2 actual value       | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 unit    |
| 14.42                                                        | AI2 scaled value       | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1         |
| 14.43                                                        | AI2 force data         | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 unit    |
| 14.44                                                        | AI2 HW switch position | <i>List</i>       | -                        | -       | 1 = 1            |
| 14.45                                                        | AI2 unit selection     | <i>List</i>       | -                        | -       | 1 = 1            |
| 14.46                                                        | AI2 filter gain        | <i>List</i>       | 0...7                    | -       | 1 = 1            |
| 14.47                                                        | AI2 filter time        | <i>Real</i>       | 0.000 ... 30.000         | s       | 1000 = 1 s       |
| 14.48                                                        | AI2 min                | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 mA or V |
| 14.49                                                        | AI2 max                | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 mA or V |
| 14.50                                                        | AI2 scaled at AI2 min  | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1         |
| 14.51                                                        | AI2 scaled at AI2 max  | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1         |
| <i>AI3 (14.01 Module 1 type = FIO-11)</i>                    |                        |                   |                          |         |                  |
| 14.56                                                        | AI3 actual value       | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 unit    |
| 14.57                                                        | AI3 scaled value       | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1         |
| 14.58                                                        | AI3 force data         | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 unit    |
| 14.59                                                        | AI3 HW switch position | <i>List</i>       | -                        | -       | 1 = 1            |
| 14.60                                                        | AI3 unit selection     | <i>List</i>       | -                        | -       | 1 = 1            |
| 14.61                                                        | AI3 filter gain        | <i>List</i>       | 0...7                    | -       | 1 = 1            |
| 14.62                                                        | AI3 filter time        | <i>Real</i>       | 0.000 ... 30.000         | s       | 1000 = 1 s       |
| 14.63                                                        | AI3 min                | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 mA or V |
| 14.64                                                        | AI3 max                | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 mA or V |
| 14.65                                                        | AI3 scaled at AI3 min  | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1         |
| 14.66                                                        | AI3 scaled at AI3 max  | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1         |
| <i>AOx 공통 파라미터 (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01)</i> |                        |                   |                          |         |                  |
| 14.71                                                        | AO force selection     | <i>PB</i>         | 00000000h...FFFFFFFFh    | -       | 1 = 1            |
| <i>AO1 (14.01 Module 1 type = FIO-11 또는 FAIO-01)</i>         |                        |                   |                          |         |                  |
| 14.76                                                        | AO1 actual value       | <i>Real</i>       | 0.000 ... 22.000         | mA      | 1000 = 1 mA      |
| 14.77                                                        | AO1 source             | <i>Analog src</i> | -                        | -       | 1 = 1            |
| 14.78                                                        | AO1 force data         | <i>Real</i>       | 0.000 ... 22.000         | mA      | 1000 = 1 mA      |
| 14.79                                                        | AO1 filter time        | <i>Real</i>       | 0.000 ... 30.000         | s       | 1000 = 1 s       |
| 14.80                                                        | AO1 source min         | <i>Real</i>       | -32768.0 ... 32767.0     | -       | 10 = 1           |
| 14.81                                                        | AO1 source max         | <i>Real</i>       | -32768.0 ... 32767.0     | -       | 10 = 1           |

## 444 Additional parameter data

| 번호                                                    | 이름                     | 타입                | 범위                    | 단위 | FbEq32      |
|-------------------------------------------------------|------------------------|-------------------|-----------------------|----|-------------|
| 14.82                                                 | AO1 out at AO1 src min | <i>Real</i>       | 0.000 ... 22.000      | mA | 1000 = 1 mA |
| 14.83                                                 | AO1 out at AO1 src max | <i>Real</i>       | 0.000 ... 22.000      | mA | 1000 = 1 mA |
| AO2 (14.01 Module 1 type = FAIO-01)                   |                        |                   |                       |    |             |
| 14.86                                                 | AO2 actual value       | <i>Real</i>       | 0.000 ... 22.000      | mA | 1000 = 1 mA |
| 14.87                                                 | AO2 source             | <i>Analog src</i> | -                     | -  | 1 = 1       |
| 14.88                                                 | AO2 force data         | <i>Real</i>       | 0.000 ... 22.000      | mA | 1000 = 1 mA |
| 14.89                                                 | AO2 filter time        | <i>Real</i>       | 0.000 ... 30.000      | s  | 1000 = 1 s  |
| 14.90                                                 | AO2 source min         | <i>Real</i>       | -32768.0 ... 32767.0  | -  | 10 = 1      |
| 14.91                                                 | AO2 source max         | <i>Real</i>       | -32768.0 ... 32767.0  | -  | 10 = 1      |
| 14.92                                                 | AO2 out at AO2 src min | <i>Real</i>       | 0.000 ... 22.000      | mA | 1000 = 1 mA |
| 14.93                                                 | AO2 out at AO2 src max | <i>Real</i>       | 0.000 ... 22.000      | mA | 1000 = 1 mA |
| 15 I/O extension module 2                             |                        |                   |                       |    |             |
| 15.01                                                 | Module 2 type          | <i>List</i>       | 0...4                 | -  | 1 = 1       |
| 15.02                                                 | Module 2 location      | <i>Real</i>       | 1...254               | -  | 1 = 1       |
| 15.03                                                 | Module 2 status        | <i>List</i>       | 0...2                 | -  | 1 = 1       |
| DIx (15.01 Module 2 type = FDIO-01)                   |                        |                   |                       |    |             |
| 15.05                                                 | DI status              | <i>PB</i>         | 00000000h...FFFFFFFFh | -  | 1 = 1       |
| 15.06                                                 | DI delayed status      | <i>PB</i>         | 00000000h...FFFFFFFFh | -  | 1 = 1       |
| 15.08                                                 | DI filter time         | <i>Real</i>       | 0.8 ... 100.0         | ms | 10 = 1 ms   |
| 15.12                                                 | DI1 ON delay           | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| 15.13                                                 | DI1 OFF delay          | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| 15.17                                                 | DI2 ON delay           | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| 15.18                                                 | DI2 OFF delay          | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| 15.22                                                 | DI3 ON delay           | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| 15.23                                                 | DI3 OFF delay          | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| DIOx 공통 파라미터 (15.01 Module 2 type = FIO-01 또는 FIO-11) |                        |                   |                       |    |             |
| 15.05                                                 | DIO status             | <i>PB</i>         | 00000000h...FFFFFFFFh | -  | 1 = 1       |
| 15.06                                                 | DIO delayed status     | <i>PB</i>         | 00000000h...FFFFFFFFh | -  | 1 = 1       |
| DIO1/DIO2 (15.01 Module 2 type = FIO-01 또는 FIO-11)    |                        |                   |                       |    |             |
| 15.08                                                 | DIO filter time        | <i>Real</i>       | 0.8 ... 100.0         | ms | 10 = 1 ms   |
| 15.09                                                 | DIO1 function          | <i>List</i>       | 0...1                 | -  | 1 = 1       |
| 15.11                                                 | DIO1 output source     | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1       |
| 15.12                                                 | DIO1 ON delay          | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| 15.13                                                 | DIO1 OFF delay         | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| 15.14                                                 | DIO2 function          | <i>List</i>       | 0...1                 | -  | 1 = 1       |
| 15.16                                                 | DIO2 output source     | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1       |
| 15.17                                                 | DIO2 ON delay          | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| 15.18                                                 | DIO2 OFF delay         | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |



| 번호                                                           | 이름                       | 타입         | 범위                                | 단위      | FbEq32           |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|-----------------------------------|---------|------------------|
| <i>DIO3/DIO4 (15.01 Module 2 type = FIO-01)</i>              |                          |            |                                   |         |                  |
| 15.19                                                        | DIO3 function            | List       | 0...1                             | -       | 1 = 1            |
| 15.21                                                        | DIO3 output source       | Binary src | -                                 | -       | 1 = 1            |
| 15.22                                                        | DIO3 ON delay            | Real       | 0.00 ... 3000.00                  | s       | 100 = 1 s        |
| 15.23                                                        | DIO3 OFF delay           | Real       | 0.00 ... 3000.00                  | s       | 100 = 1 s        |
| 15.24                                                        | DIO4 function            | List       | 0...1                             | -       | 1 = 1            |
| 15.26                                                        | DIO4 output source       | Binary src | -                                 | -       | 1 = 1            |
| 15.27                                                        | DIO4 ON delay            | Real       | 0.00 ... 3000.00                  | s       | 100 = 1 s        |
| 15.28                                                        | DIO4 OFF delay           | Real       | 0.00 ... 3000.00                  | s       | 100 = 1 s        |
| <i>RO1/RO2 (15.01 Module 2 type = FIO-01 또는 FDIO-01)</i>     |                          |            |                                   |         |                  |
| 15.31                                                        | RO status                | PB         | 0000h...FFFFh                     | -       | 1 = 1            |
| 15.34                                                        | RO1 source               | Binary src | -                                 | -       | 1 = 1            |
| 15.35                                                        | RO1 ON delay             | Real       | 0.00 ... 3000.00                  | s       | 100 = 1 s        |
| 15.36                                                        | RO1 OFF delay            | Real       | 0.00 ... 3000.00                  | s       | 100 = 1 s        |
| 15.37                                                        | RO2 source               | Binary src | -                                 | -       | 1 = 1            |
| 15.38                                                        | RO2 ON delay             | Real       | 0.00 ... 3000.00                  | s       | 100 = 1 s        |
| 15.39                                                        | RO2 OFF delay            | Real       | 0.00 ... 3000.00                  | s       | 100 = 1 s        |
| <i>AIx 공통 파라미터 (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01)</i> |                          |            |                                   |         |                  |
| 15.19                                                        | AI supervision function  | List       | 0...4                             | -       | 1 = 1            |
| 15.20                                                        | AI supervision selection | PB         | 0000h...FFFFh                     | -       | 1 = 1            |
| 15.21                                                        | AI tune                  | List       | 0...6 (FIO-11)<br>0...4 (FAIO-01) | -       | 1 = 1            |
| 15.22                                                        | AI force selection       | PB         | 00000000h...FFFFFFFFh             | -       | 1 = 1            |
| <i>AI1/AI2 (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01)</i>     |                          |            |                                   |         |                  |
| 15.26                                                        | AI1 actual value         | Real       | -22.000 ... 22.000                | mA or V | 1000 = 1 unit    |
| 15.27                                                        | AI1 scaled value         | Real       | -32768.000 ... 32767.000          | -       | 1000 = 1         |
| 15.28                                                        | AI1 force data           | Real       | -22.000 ... 22.000                | mA or V | 1000 = 1 unit    |
| 15.29                                                        | AI1 HW switch position   | List       | -                                 | -       | 1 = 1            |
| 15.30                                                        | AI1 unit selection       | List       | -                                 | -       | 1 = 1            |
| 15.31                                                        | AI1 filter gain          | List       | 0...7                             | -       | 1 = 1            |
| 15.32                                                        | AI1 filter time          | Real       | 0.000 ... 30.000                  | s       | 1000 = 1 s       |
| 15.33                                                        | AI1 min                  | Real       | -22.000 ... 22.000                | mA or V | 1000 = 1 mA or V |
| 15.34                                                        | AI1 max                  | Real       | -22.000 ... 22.000                | mA or V | 1000 = 1 mA or V |
| 15.35                                                        | AI1 scaled at AI1 min    | Real       | -32768.000 ... 32767.000          | -       | 1000 = 1         |
| 15.36                                                        | AI1 scaled at AI1 max    | Real       | -32768.000 ... 32767.000          | -       | 1000 = 1         |
| 15.41                                                        | AI2 actual value         | Real       | -22.000 ... 22.000                | mA or V | 1000 = 1 unit    |
| 15.42                                                        | AI2 scaled value         | Real       | -32768.000 ... 32767.000          | -       | 1000 = 1         |

## 446 Additional parameter data

| 번호                                                    | 이름                     | 타입                    | 범위                       | 단위      | FbEq32              |
|-------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|---------|---------------------|
| 15.43                                                 | AI2 force data         | <i>Real</i>           | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 unit       |
| 15.44                                                 | AI2 HW switch position | <i>List</i>           | -                        | -       | 1 = 1               |
| 15.45                                                 | AI2 unit selection     | <i>List</i>           | -                        | -       | 1 = 1               |
| 15.46                                                 | AI2 filter gain        | <i>List</i>           | 0...7                    | -       | 1 = 1               |
| 15.47                                                 | AI2 filter time        | <i>Real</i>           | 0.000 ... 30.000         | s       | 1000 = 1 s          |
| 15.48                                                 | AI2 min                | <i>Real</i>           | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 mA<br>or V |
| 15.49                                                 | AI2 max                | <i>Real</i>           | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 mA<br>or V |
| 15.50                                                 | AI2 scaled at AI2 min  | <i>Real</i>           | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1            |
| 15.51                                                 | AI2 scaled at AI2 max  | <i>Real</i>           | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1            |
| AI3 (15.01 Module 2 type = FIO-11)                    |                        |                       |                          |         |                     |
| 15.56                                                 | AI3 actual value       | <i>Real</i>           | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 unit       |
| 15.57                                                 | AI3 scaled value       | <i>Real</i>           | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1            |
| 15.58                                                 | AI3 force data         | <i>Real</i>           | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 unit       |
| 15.59                                                 | AI3 HW switch position | <i>List</i>           | -                        | -       | 1 = 1               |
| 15.60                                                 | AI3 unit selection     | <i>List</i>           | -                        | -       | 1 = 1               |
| 15.61                                                 | AI3 filter gain        | <i>List</i>           | 0...7                    | -       | 1 = 1               |
| 15.62                                                 | AI3 filter time        | <i>Real</i>           | 0.000 ... 30.000         | s       | 1000 = 1 s          |
| 15.63                                                 | AI3 min                | <i>Real</i>           | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 mA<br>or V |
| 15.64                                                 | AI3 max                | <i>Real</i>           | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 mA<br>or V |
| 15.65                                                 | AI3 scaled at AI3 min  | <i>Real</i>           | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1            |
| 15.66                                                 | AI3 scaled at AI3 max  | <i>Real</i>           | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1            |
| AOx 공통 파라미터 (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01) |                        |                       |                          |         |                     |
| 15.71                                                 | AO force selection     | <i>PB</i>             | 00000000h...FFFFFFFFh    | -       | 1 = 1               |
| AO1 (15.01 Module 2 type = FIO-11 또는 FAIO-01)         |                        |                       |                          |         |                     |
| 15.76                                                 | AO1 actual value       | <i>Real</i>           | 0.000 ... 22.000         | mA      | 1000 = 1 mA         |
| 15.77                                                 | AO1 source             | <i>Analog<br/>src</i> | -                        | -       | 1 = 1               |
| 15.78                                                 | AO1 force data         | <i>Real</i>           | 0.000 ... 22.000         | mA      | 1000 = 1 mA         |
| 15.79                                                 | AO1 filter time        | <i>Real</i>           | 0.000 ... 30.000         | s       | 1000 = 1 s          |
| 15.80                                                 | AO1 source min         | <i>Real</i>           | -32768.0 ... 32767.0     | -       | 10 = 1              |
| 15.81                                                 | AO1 source max         | <i>Real</i>           | -32768.0 ... 32767.0     | -       | 10 = 1              |
| 15.82                                                 | AO1 out at AO1 src min | <i>Real</i>           | 0.000 ... 22.000         | mA      | 1000 = 1 mA         |
| 15.83                                                 | AO1 out at AO1 src max | <i>Real</i>           | 0.000 ... 22.000         | mA      | 1000 = 1 mA         |
| AO2 (15.01 Module 2 type = FAIO-01)                   |                        |                       |                          |         |                     |
| 15.86                                                 | AO2 actual value       | <i>Real</i>           | 0.000 ... 22.000         | mA      | 1000 = 1 mA         |
| 15.87                                                 | AO2 source             | <i>Analog<br/>src</i> | -                        | -       | 1 = 1               |
| 15.88                                                 | AO2 force data         | <i>Real</i>           | 0.000 ... 22.000         | mA      | 1000 = 1 mA         |
| 15.89                                                 | AO2 filter time        | <i>Real</i>           | 0.000 ... 30.000         | s       | 1000 = 1 s          |

| 번호                                                           | 이름                     | 타입                | 범위                    | 단위 | FbEq32      |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------|-----------------------|----|-------------|
| 15.90                                                        | AO2 source min         | <i>Real</i>       | -32768.0 ... 32767.0  | -  | 10 = 1      |
| 15.91                                                        | AO2 source max         | <i>Real</i>       | -32768.0 ... 32767.0  | -  | 10 = 1      |
| 15.92                                                        | AO2 out at AO2 src min | <i>Real</i>       | 0.000 ... 22.000      | mA | 1000 = 1 mA |
| 15.93                                                        | AO2 out at AO2 src max | <i>Real</i>       | 0.000 ... 22.000      | mA | 1000 = 1 mA |
| <b>16 I/O extension module 3</b>                             |                        |                   |                       |    |             |
| 16.01                                                        | Module 3 type          | <i>List</i>       | 0...4                 | -  | 1 = 1       |
| 16.02                                                        | Module 3 location      | <i>Real</i>       | 1...254               | -  | 1 = 1       |
| 16.03                                                        | Module 3 status        | <i>List</i>       | 0...2                 | -  | 1 = 1       |
| <i>Dlx (16.01 Module 3 type = FDIO-01)</i>                   |                        |                   |                       |    |             |
| 16.05                                                        | DI status              | <i>PB</i>         | 00000000h...FFFFFFFFh | -  | 1 = 1       |
| 16.06                                                        | DI delayed status      | <i>PB</i>         | 00000000h...FFFFFFFFh | -  | 1 = 1       |
| 16.08                                                        | DI filter time         | <i>Real</i>       | 0.8 ... 100.0         | ms | 10 = 1 ms   |
| 16.12                                                        | DI1 ON delay           | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| 16.13                                                        | DI1 OFF delay          | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| 16.17                                                        | DI2 ON delay           | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| 16.18                                                        | DI2 OFF delay          | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| 16.22                                                        | DI3 ON delay           | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| 16.23                                                        | DI3 OFF delay          | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| <i>DIOx 공통 파라미터 (16.01 Module 3 type = FIO-01 또는 FIO-11)</i> |                        |                   |                       |    |             |
| 16.05                                                        | DIO status             | <i>PB</i>         | 00000000h...FFFFFFFFh | -  | 1 = 1       |
| 16.06                                                        | DIO delayed status     | <i>PB</i>         | 00000000h...FFFFFFFFh | -  | 1 = 1       |
| <i>DIO1/DIO2 (16.01 Module 3 type = FIO-01 또는 FIO-11)</i>    |                        |                   |                       |    |             |
| 16.08                                                        | DIO filter time        | <i>Real</i>       | 0.8 ... 100.0         | ms | 10 = 1 ms   |
| 16.09                                                        | DIO1 function          | <i>List</i>       | 0...1                 | -  | 1 = 1       |
| 16.11                                                        | DIO1 output source     | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1       |
| 16.12                                                        | DIO1 ON delay          | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| 16.13                                                        | DIO1 OFF delay         | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| 16.14                                                        | DIO2 function          | <i>List</i>       | 0...1                 | -  | 1 = 1       |
| 16.16                                                        | DIO2 output source     | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1       |
| 16.17                                                        | DIO2 ON delay          | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| 16.18                                                        | DIO2 OFF delay         | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| <i>DIO3/DIO4 (16.01 Module 3 type = FIO-01)</i>              |                        |                   |                       |    |             |
| 16.19                                                        | DIO3 function          | <i>List</i>       | 0...1                 | -  | 1 = 1       |
| 16.21                                                        | DIO3 output source     | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1       |
| 16.22                                                        | DIO3 ON delay          | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| 16.23                                                        | DIO3 OFF delay         | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00      | s  | 100 = 1 s   |
| 16.24                                                        | DIO4 function          | <i>List</i>       | 0...1                 | -  | 1 = 1       |
| 16.26                                                        | DIO4 output source     | <i>Binary src</i> | -                     | -  | 1 = 1       |

# 448 Additional parameter data

| 번호                                                           | 이름                       | 타입                | 범위                                                  | 단위      | FbEq32              |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------|---------|---------------------|
| 16.27                                                        | DIO4 ON delay            | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00                                    | s       | 100 = 1 s           |
| 16.28                                                        | DIO4 OFF delay           | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00                                    | s       | 100 = 1 s           |
| <i>RO1/RO2 (16.01 Module 3 type = FIO-01 또는 FDIO-01)</i>     |                          |                   |                                                     |         |                     |
| 16.31                                                        | RO status                | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh                                       | -       | 1 = 1               |
| 16.34                                                        | RO1 source               | <i>Binary src</i> | -                                                   | -       | 1 = 1               |
| 16.35                                                        | RO1 ON delay             | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00                                    | s       | 100 = 1 s           |
| 16.36                                                        | RO1 OFF delay            | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00                                    | s       | 100 = 1 s           |
| 16.37                                                        | RO2 source               | <i>Binary src</i> | -                                                   | -       | 1 = 1               |
| 16.38                                                        | RO2 ON delay             | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00                                    | s       | 100 = 1 s           |
| 16.39                                                        | RO2 OFF delay            | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00                                    | s       | 100 = 1 s           |
| <i>AIx 공통 파라미터 (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01)</i> |                          |                   |                                                     |         |                     |
| 16.19                                                        | AI supervision function  | <i>List</i>       | 0...4                                               | -       | 1 = 1               |
| 16.20                                                        | AI supervision selection | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh                                       | -       | 1 = 1               |
| 16.21                                                        | AI tune                  | <i>List</i>       | 0...6 ( <i>FIO-11</i> )<br>0...4 ( <i>FAIO-01</i> ) | -       | 1 = 1               |
| 16.22                                                        | AI force selection       | <i>PB</i>         | 00000000h...FFFFFFFFh                               | -       | 1 = 1               |
| <i>AI1/AI2 (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01)</i>     |                          |                   |                                                     |         |                     |
| 16.26                                                        | AI1 actual value         | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000                                  | mA or V | 1000 = 1 unit       |
| 16.27                                                        | AI1 scaled value         | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000                            | -       | 1000 = 1            |
| 16.28                                                        | AI1 force data           | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000                                  | mA or V | 1000 = 1 unit       |
| 16.29                                                        | AI1 HW switch position   | <i>List</i>       | -                                                   | -       | 1 = 1               |
| 16.30                                                        | AI1 unit selection       | <i>List</i>       | -                                                   | -       | 1 = 1               |
| 16.31                                                        | AI1 filter gain          | <i>List</i>       | 0...7                                               | -       | 1 = 1               |
| 16.32                                                        | AI1 filter time          | <i>Real</i>       | 0.000 ... 30.000                                    | s       | 1000 = 1 s          |
| 16.33                                                        | AI1 min                  | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000                                  | mA or V | 1000 = 1 mA<br>or V |
| 16.34                                                        | AI1 max                  | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000                                  | mA or V | 1000 = 1 mA<br>or V |
| 16.35                                                        | AI1 scaled at AI1 min    | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000                            | -       | 1000 = 1            |
| 16.36                                                        | AI1 scaled at AI1 max    | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000                            | -       | 1000 = 1            |
| 16.41                                                        | AI2 actual value         | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000                                  | mA or V | 1000 = 1 unit       |
| 16.42                                                        | AI2 scaled value         | <i>Real</i>       | -32768.000 ... 32767.000                            | -       | 1000 = 1            |
| 16.43                                                        | AI2 force data           | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000                                  | mA or V | 1000 = 1 unit       |
| 16.44                                                        | AI2 HW switch position   | <i>List</i>       | -                                                   | -       | 1 = 1               |
| 16.45                                                        | AI2 unit selection       | <i>List</i>       | -                                                   | -       | 1 = 1               |
| 16.46                                                        | AI2 filter gain          | <i>List</i>       | 0...7                                               | -       | 1 = 1               |
| 16.47                                                        | AI2 filter time          | <i>Real</i>       | 0.000 ... 30.000                                    | s       | 1000 = 1 s          |
| 16.48                                                        | AI2 min                  | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000                                  | mA or V | 1000 = 1 mA<br>or V |
| 16.49                                                        | AI2 max                  | <i>Real</i>       | -22.000 ... 22.000                                  | mA or V | 1000 = 1 mA<br>or V |

| 번호                                                           | 이름                     | 타입                    | 범위                       | 단위      | FbEq32              |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|---------|---------------------|
| 16.50                                                        | AI2 scaled at AI2 min  | <i>Real</i>           | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1            |
| 16.51                                                        | AI2 scaled at AI2 max  | <i>Real</i>           | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1            |
| <i>AI3 (16.01 Module 3 type = FIO-11)</i>                    |                        |                       |                          |         |                     |
| 16.56                                                        | AI3 actual value       | <i>Real</i>           | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 unit       |
| 16.57                                                        | AI3 scaled value       | <i>Real</i>           | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1            |
| 16.58                                                        | AI3 force data         | <i>Real</i>           | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 unit       |
| 16.59                                                        | AI3 HW switch position | <i>List</i>           | -                        | -       | 1 = 1               |
| 16.60                                                        | AI3 unit selection     | <i>List</i>           | -                        | -       | 1 = 1               |
| 16.61                                                        | AI3 filter gain        | <i>List</i>           | 0...7                    | -       | 1 = 1               |
| 16.62                                                        | AI3 filter time        | <i>Real</i>           | 0.000 ... 30.000         | s       | 1000 = 1 s          |
| 16.63                                                        | AI3 min                | <i>Real</i>           | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 mA<br>or V |
| 16.64                                                        | AI3 max                | <i>Real</i>           | -22.000 ... 22.000       | mA or V | 1000 = 1 mA<br>or V |
| 16.65                                                        | AI3 scaled at AI3 min  | <i>Real</i>           | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1            |
| 16.66                                                        | AI3 scaled at AI3 max  | <i>Real</i>           | -32768.000 ... 32767.000 | -       | 1000 = 1            |
| <i>AOx 공통 파라미터 (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01)</i> |                        |                       |                          |         |                     |
| 16.71                                                        | AO force selection     | <i>PB</i>             | 00000000h...FFFFFFFFh    | -       | 1 = 1               |
| <i>AO1 (16.01 Module 3 type = FIO-11 또는 FAIO-01)</i>         |                        |                       |                          |         |                     |
| 16.76                                                        | AO1 actual value       | <i>Real</i>           | 0.000 ... 22.000         | mA      | 1000 = 1 mA         |
| 16.77                                                        | AO1 source             | <i>Analog<br/>src</i> | -                        | -       | 1 = 1               |
| 16.78                                                        | AO1 force data         | <i>Real</i>           | 0.000 ... 22.000         | mA      | 1000 = 1 mA         |
| 16.79                                                        | AO1 filter time        | <i>Real</i>           | 0.000 ... 30.000         | s       | 1000 = 1 s          |
| 16.80                                                        | AO1 source min         | <i>Real</i>           | -32768.0 ... 32767.0     | -       | 10 = 1              |
| 16.81                                                        | AO1 source max         | <i>Real</i>           | -32768.0 ... 32767.0     | -       | 10 = 1              |
| 16.82                                                        | AO1 out at AO1 src min | <i>Real</i>           | 0.000 ... 22.000         | mA      | 1000 = 1 mA         |
| 16.83                                                        | AO1 out at AO1 src max | <i>Real</i>           | 0.000 ... 22.000         | mA      | 1000 = 1 mA         |
| <i>AO2 (16.01 Module 3 type = FAIO-01)</i>                   |                        |                       |                          |         |                     |
| 16.86                                                        | AO2 actual value       | <i>Real</i>           | 0.000 ... 22.000         | mA      | 1000 = 1 mA         |
| 16.87                                                        | AO2 source             | <i>Analog<br/>src</i> | -                        | -       | 1 = 1               |
| 16.88                                                        | AO2 force data         | <i>Real</i>           | 0.000 ... 22.000         | mA      | 1000 = 1 mA         |
| 16.89                                                        | AO2 filter time        | <i>Real</i>           | 0.000 ... 30.000         | s       | 1000 = 1 s          |
| 16.90                                                        | AO2 source min         | <i>Real</i>           | -32768.0 ... 32767.0     | -       | 10 = 1              |
| 16.91                                                        | AO2 source max         | <i>Real</i>           | -32768.0 ... 32767.0     | -       | 10 = 1              |
| 16.92                                                        | AO2 out at AO2 src min | <i>Real</i>           | 0.000 ... 22.000         | mA      | 1000 = 1 mA         |
| 16.93                                                        | AO2 out at AO2 src max | <i>Real</i>           | 0.000 ... 22.000         | mA      | 1000 = 1 mA         |
| <b>19 Operation mode</b>                                     |                        |                       |                          |         |                     |
| 19.01                                                        | Actual operation mode  | <i>List</i>           | -                        | -       | 1 = 1               |
| 19.11                                                        | Ext1/Ext2 selection    | <i>Binary<br/>src</i> | -                        | -       | 1 = 1               |
| 19.12                                                        | Ext1 control mode      | <i>List</i>           | 1...6                    | -       | 1 = 1               |

## 450 Additional parameter data

| 번호                             | 이름                              | 타입         | 범위        | 단위 | FbEq32   |
|--------------------------------|---------------------------------|------------|-----------|----|----------|
| 19.14                          | Ext2 control mode               | List       | 1...6     | -  | 1 = 1    |
| 19.16                          | Local control mode              | List       | 0...1     | -  | 1 = 1    |
| 19.17                          | Local control disable           | List       | 0...1     | -  | 1 = 1    |
| 19.20                          | Scalar control reference unit   | List       | 0...1     | -  | 1 = 1    |
| <b>20 Start/stop/direction</b> |                                 |            |           |    |          |
| 20.01                          | Ext1 commands                   | List       | -         | -  | 1 = 1    |
| 20.02                          | Ext1 start trigger type         | List       | 0...1     | -  | 1 = 1    |
| 20.03                          | Ext1 in1 source                 | Binary src | -         | -  | 1 = 1    |
| 20.04                          | Ext1 in2 source                 | Binary src | -         | -  | 1 = 1    |
| 20.05                          | Ext1 in3 source                 | Binary src | -         | -  | 1 = 1    |
| 20.06                          | Ext2 commands                   | List       | -         | -  | 1 = 1    |
| 20.07                          | Ext2 start trigger type         | List       | 0...1     | -  | 1 = 1    |
| 20.08                          | Ext2 in1 source                 | Binary src | -         | -  | 1 = 1    |
| 20.09                          | Ext2 in2 source                 | Binary src | -         | -  | 1 = 1    |
| 20.10                          | Ext2 in3 source                 | Binary src | -         | -  | 1 = 1    |
| 20.11                          | Run enable stop mode            | List       | 0...2     | -  | 1 = 1    |
| 20.12                          | Run enable 1 source             | Binary src | -         | -  | 1 = 1    |
| 20.19                          | Enable start command            | Binary src | -         | -  | 1 = 1    |
| 20.23                          | Positive speed enable           | Binary src | -         | -  | 1 = 1    |
| 20.24                          | Negative speed enable           | Binary src | -         | -  | 1 = 1    |
| 20.25                          | Jogging enable                  | Binary src | -         | -  | 1 = 1    |
| 20.26                          | Jogging 1 start source          | Binary src | -         | -  | 1 = 1    |
| 20.27                          | Jogging 2 start source          | Binary src | -         | -  | 1 = 1    |
| 20.29                          | Local start trigger type        | List       | 0...1     | -  | 1 = 1    |
| 20.30                          | Enable signals warning function | PB         | 00b...11b | -  | 1 = 1    |
| <b>21 Start/stop mode</b>      |                                 |            |           |    |          |
| 21.01                          | Start mode                      | List       | 0...3     | -  | 1 = 1    |
| 21.02                          | Magnetization time              | Real       | 0...10000 | ms | 1 = 1 ms |
| 21.03                          | Stop mode                       | List       | 0...2     | -  | 1 = 1    |
| 21.04                          | Emergency stop mode             | List       | 0...2     | -  | 1 = 1    |
| 21.05                          | Emergency stop source           | Binary src | -         | -  | 1 = 1    |

| 번호                                  | 이름                               | 타입                | 범위                     | 단위  | FbEq32      |
|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------|------------------------|-----|-------------|
| 21.06                               | Zero speed limit                 | <i>Real</i>       | 0.00 ... 30000.00      | rpm | 100 = 1 rpm |
| 21.07                               | Zero speed delay                 | <i>Real</i>       | 0...30000              | ms  | 1 = 1 ms    |
| 21.08                               | DC current control               | <i>PB</i>         | 00b...11b              | -   | 1 = 1       |
| 21.09                               | DC hold speed                    | <i>Real</i>       | 0.00 ... 1000.00       | rpm | 100 = 1 rpm |
| 21.10                               | DC current reference             | <i>Real</i>       | 0.0 ... 100.0          | %   | 10 = 1%     |
| 21.11                               | Post magnetization time          | <i>Real</i>       | 0...3000               | s   | 1 = 1 s     |
| 21.12                               | Continuous magnetization command | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 21.13                               | Autophasing mode                 | <i>List</i>       | 0...3                  | -   | 1 = 1       |
| 21.14                               | Pre-heating input source         | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 21.16                               | Pre-heating current              | <i>Real</i>       | 0.0 ... 30.0           | %   | 10 = 1%     |
| 21.18                               | Auto restart time                | <i>Real</i>       | 0.0, 0.1 ... 5.0       | s   | 10 = 1 s    |
| 21.19                               | Scalar start mode                | <i>List</i>       | 0...2                  | -   | 1 = 1       |
| 21.20                               | Follower force ramp stop         | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| <b>22 Speed reference selection</b> |                                  |                   |                        |     |             |
| 22.01                               | Speed ref unlimited              | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.11                               | Speed ref1 source                | <i>Analog src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 22.12                               | Speed ref2 source                | <i>Analog src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 22.13                               | Speed ref1 function              | <i>List</i>       | 0...5                  | -   | 1 = 1       |
| 22.14                               | Speed ref1/2 selection           | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 22.15                               | Speed additive 1 source          | <i>Analog src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 22.16                               | Speed share                      | <i>Real</i>       | -8.000 ... 8.000       | -   | 1000 = 1    |
| 22.17                               | Speed additive 2 source          | <i>Analog src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 22.21                               | Constant speed function          | <i>PB</i>         | 00b...11b              | -   | 1 = 1       |
| 22.22                               | Constant speed sel1              | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 22.23                               | Constant speed sel2              | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 22.24                               | Constant speed sel3              | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 22.26                               | Constant speed 1                 | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.27                               | Constant speed 2                 | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.28                               | Constant speed 3                 | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.29                               | Constant speed 4                 | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.30                               | Constant speed 5                 | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.31                               | Constant speed 6                 | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.32                               | Constant speed 7                 | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.41                               | Speed ref safe                   | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |

## 452 Additional parameter data

| 번호                             | 이름                                | 타입                | 범위                     | 단위  | FbEq32      |
|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------|-----|-------------|
| 22.42                          | Jogging 1 ref                     | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.43                          | Jogging 2 ref                     | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.51                          | Critical speed function           | <i>PB</i>         | 00b...11b              | -   | 1 = 1       |
| 22.52                          | Critical speed 1 low              | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.53                          | Critical speed 1 high             | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.54                          | Critical speed 2 low              | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.55                          | Critical speed 2 high             | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.56                          | Critical speed 3 low              | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.57                          | Critical speed 3 high             | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.71                          | Motor potentiometer function      | <i>List</i>       | 0...2                  | -   | 1 = 1       |
| 22.72                          | Motor potentiometer initial value | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00 | -   | 100 = 1     |
| 22.73                          | Motor potentiometer up source     | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 22.74                          | Motor potentiometer down source   | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 22.75                          | Motor potentiometer ramp time     | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3600.0         | s   | 10 = 1 s    |
| 22.76                          | Motor potentiometer min value     | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00 | -   | 100 = 1     |
| 22.77                          | Motor potentiometer max value     | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00 | -   | 100 = 1     |
| 22.80                          | Motor potentiometer ref act       | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00 | -   | 100 = 1     |
| 22.81                          | Speed reference act 1             | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.82                          | Speed reference act 2             | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.83                          | Speed reference act 3             | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.84                          | Speed reference act 4             | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.85                          | Speed reference act 5             | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.86                          | Speed reference act 6             | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 22.87                          | Speed reference act 7             | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| <b>23 Speed reference ramp</b> |                                   |                   |                        |     |             |
| 23.01                          | Speed ref ramp input              | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 23.02                          | Speed ref ramp output             | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 23.11                          | Ramp set selection                | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 23.12                          | Acceleration time 1               | <i>Real</i>       | 0.000 ... 1800.000     | s   | 1000 = 1 s  |
| 23.13                          | Deceleration time 1               | <i>Real</i>       | 0.000 ... 1800.000     | s   | 1000 = 1 s  |
| 23.14                          | Acceleration time 2               | <i>Real</i>       | 0.000 ... 1800.000     | s   | 1000 = 1 s  |
| 23.15                          | Deceleration time 2               | <i>Real</i>       | 0.000 ... 1800.000     | s   | 1000 = 1 s  |
| 23.16                          | Shape time acc 1                  | <i>Real</i>       | 0.000 ... 1800.000     | s   | 1000 = 1 s  |
| 23.17                          | Shape time acc 2                  | <i>Real</i>       | 0.000 ... 1800.000     | s   | 1000 = 1 s  |
| 23.18                          | Shape time dec 1                  | <i>Real</i>       | 0.000 ... 1800.000     | s   | 1000 = 1 s  |
| 23.19                          | Shape time dec 2                  | <i>Real</i>       | 0.000 ... 1800.000     | s   | 1000 = 1 s  |
| 23.20                          | Acc time jogging                  | <i>Real</i>       | 0.000 ... 1800.000     | s   | 1000 = 1 s  |
| 23.21                          | Dec time jogging                  | <i>Real</i>       | 0.000 ... 1800.000     | s   | 1000 = 1 s  |



| 번호                                     | 이름                                | 타입                | 범위                     | 단위  | FbEq32      |
|----------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------|-----|-------------|
| 23.23                                  | Emergency stop time               | <i>Real</i>       | 0.000 ... 1800.000     | s   | 1000 = 1 s  |
| 23.24                                  | Speed ramp in zero source         | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 23.26                                  | Ramp out balancing enable         | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 23.27                                  | Ramp out balancing ref            | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 23.28                                  | Variable slope enable             | <i>List</i>       | 0...1                  | -   | 1 = 1       |
| 23.29                                  | Variable slope rate               | <i>Real</i>       | 2...30000              | ms  | 1 = 1 ms    |
| 23.39                                  | Follower speed correction out     | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 23.40                                  | Follower speed correction enable  | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 23.41                                  | Follower speed correction gain    | <i>Real</i>       | 0.00 ... 100.00        | %   | 100 = 1%    |
| 23.42                                  | Follower speed corr torq source   | <i>Analog src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| <b>24 Speed reference conditioning</b> |                                   |                   |                        |     |             |
| 24.01                                  | Used speed reference              | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 24.02                                  | Used speed feedback               | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 24.03                                  | Speed error filtered              | <i>Real</i>       | -30000.0 ... 30000.0   | rpm | 100 = 1 rpm |
| 24.04                                  | Speed error inverted              | <i>Real</i>       | -30000.0 ... 30000.0   | rpm | 100 = 1 rpm |
| 24.11                                  | Speed correction                  | <i>Real</i>       | -10000.00 ... 10000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 24.12                                  | Speed error filter time           | <i>Real</i>       | 0...10000              | ms  | 1 = 1 ms    |
| 24.13                                  | RFE speed filter                  | <i>List</i>       | 0...1                  | -   | 1 = 1       |
| 24.14                                  | Frequency of zero                 | <i>Real</i>       | 0.50 ... 500.00        | Hz  | 10 = 1 Hz   |
| 24.15                                  | Damping of zero                   | <i>Real</i>       | -1.000 ... 1.000       | -   | 100 = 1     |
| 24.16                                  | Frequency of pole                 | <i>Real</i>       | 0.50 ... 500.00        | Hz  | 10 = 1 Hz   |
| 24.17                                  | Damping of pole                   | <i>Real</i>       | -1.000 ... 1.000       | -   | 100 = 1     |
| 24.41                                  | Speed error window control enable | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 24.42                                  | Speed window control mode         | <i>List</i>       | 0...1                  | -   | 1 = 1       |
| 24.43                                  | Speed error window high           | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00       | rpm | 100 = 1 rpm |
| 24.44                                  | Speed error window low            | <i>Real</i>       | 0.00 ... 3000.00       | rpm | 100 = 1 rpm |
| 24.46                                  | Speed error step                  | <i>Real</i>       | -3000.00 ... 3000.00   | rpm | 100 = 1 rpm |
| <b>25 Speed control</b>                |                                   |                   |                        |     |             |
| 25.01                                  | Torque reference speed control    | <i>Real</i>       | -1600.0 ... 1600.0     | %   | 10 = 1%     |
| 25.02                                  | Speed proportional gain           | <i>Real</i>       | 0.00 ... 250.00        | -   | 100 = 1     |
| 25.03                                  | Speed integration time            | <i>Real</i>       | 0.00 ... 1000.00       | s   | 100 = 1 s   |
| 25.04                                  | Speed derivation time             | <i>Real</i>       | 0.000 ... 10.000       | s   | 1000 = 1 s  |
| 25.05                                  | Derivation filter time            | <i>Real</i>       | 0...10000              | ms  | 1 = 1 ms    |
| 25.06                                  | Acc comp derivation time          | <i>Real</i>       | 0.00 ... 1000.00       | s   | 100 = 1 s   |
| 25.07                                  | Acc comp filter time              | <i>Real</i>       | 0.0 ... 1000.0         | ms  | 10 = 1 ms   |
| 25.08                                  | Drooping rate                     | <i>Real</i>       | 0.00 ... 100.00        | %   | 100 = 1%    |

| 번호                               | 이름                             | 타입            | 범위                   | 단위  | FbEq32     |
|----------------------------------|--------------------------------|---------------|----------------------|-----|------------|
| 25.09                            | Speed ctrl balancing enable    | Binary<br>src | -                    | -   | 1 = 1      |
| 25.10                            | Speed ctrl balancing ref       | Real          | -300.0 ... 300.0     | %   | 10 = 1%    |
| 25.11                            | Speed control min torque       | Real          | -1600.0 ... 0.0      | %   | 10 = 1%    |
| 25.12                            | Speed control max torque       | Real          | 0.0 ... 1600.0       | %   | 10 = 1%    |
| 25.13                            | Min torq sp ctrl em stop       | Real          | -1600 ... 0          | %   | 10 = 1%    |
| 25.14                            | Max torq sp ctrl em stop       | Real          | 0...1600             | %   | 10 = 1%    |
| 25.15                            | Proportional gain em stop      | Real          | 1.00 ... 250.00      | -   | 100 = 1    |
| 25.18                            | Speed adapt min limit          | Real          | 0...30000            | rpm | 1 = 1 rpm  |
| 25.19                            | Speed adapt max limit          | Real          | 0...30000            | rpm | 1 = 1 rpm  |
| 25.21                            | Kp adapt coef at min speed     | Real          | 0.000 ... 10.000     | -   | 1000 = 1   |
| 25.22                            | Ti adapt coef at min speed     | Real          | 0.000 ... 10.000     | -   | 1000 = 1   |
| 25.25                            | Torque adapt max limit         | Real          | 0.0 ... 1600.0       | %   | 10 = 1%    |
| 25.26                            | Torque adapt filt time         | Real          | 0.000 ... 100.000    | s   | 1000 = 1 s |
| 25.27                            | Kp adapt coef at min torque    | Real          | 0.000 ... 10.000     | -   | 1000 = 1   |
| 25.30                            | Flux adaption enable           | List          | 0...1                | -   | 1 = 1      |
| 25.33                            | Speed controller autotune      | Binary<br>src | -                    | -   | 1 = 1      |
| 25.34                            | Speed controller autotune mode | List          | 0...2                | -   | 1 = 1      |
| 25.37                            | Mechanical time constant       | Real          | 0.00 ... 1000.00     | s   | 100 = 1 s  |
| 25.38                            | Autotune torque step           | Real          | 0.00 ... 100.00      | %   | 100 = 1%   |
| 25.39                            | Autotune speed step            | Real          | 0.00 ... 100.00      | %   | 100 = 1%   |
| 25.40                            | Autotune repeat times          | Real          | 1...10               | -   | 1 = 1      |
| 25.53                            | Torque prop reference          | Real          | -30000.0 ... 30000.0 | %   | 10 = 1%    |
| 25.54                            | Torque integral reference      | Real          | -30000.0 ... 30000.0 | %   | 10 = 1%    |
| 25.55                            | Torque deriv reference         | Real          | -30000.0 ... 30000.0 | %   | 10 = 1%    |
| 25.56                            | Torque acc compensation        | Real          | -30000.0 ... 30000.0 | %   | 10 = 1%    |
| 25.57                            | Torque reference unbalanced    | Real          | -30000.0 ... 30000.0 | %   | 10 = 1%    |
| <b>26 Torque reference chain</b> |                                |               |                      |     |            |
| 26.01                            | Torque reference to TC         | Real          | -1600.0 ... 1600.0   | %   | 10 = 1%    |
| 26.02                            | Torque reference used          | Real          | -1600.0 ... 1600.0   | %   | 10 = 1%    |
| 26.08                            | Minimum torque ref             | Real          | -1000.0 ... 0.0      | %   | 10 = 1%    |
| 26.09                            | Maximum torque ref             | Real          | 0.0 ... 1000.0       | %   | 10 = 1%    |
| 26.11                            | Torque ref1 source             | Analog<br>src | -                    | -   | 1 = 1      |
| 26.12                            | Torque ref2 source             | Analog<br>src | -                    | -   | 1 = 1      |
| 26.13                            | Torque ref1 function           | List          | 0...5                | -   | 1 = 1      |
| 26.14                            | Torque ref1/2 selection        | Binary<br>src | -                    | -   | 1 = 1      |
| 26.15                            | Load share                     | Real          | -8.000 ... 8.000     | -   | 1000 = 1   |

| 번호                                  | 이름                             | 타입                | 범위                     | 단위  | FbEq32     |
|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------|------------------------|-----|------------|
| 26.16                               | Torque additive 1 source       | <i>Analog src</i> | -                      | -   | 1 = 1      |
| 26.17                               | Torque ref filter time         | <i>Real</i>       | 0.000 ... 30.000       | s   | 1000 = 1 s |
| 26.18                               | Torque ramp up time            | <i>Real</i>       | 0.000 ... 60.000       | s   | 1000 = 1 s |
| 26.19                               | Torque ramp down time          | <i>Real</i>       | 0.000 ... 60.000       | s   | 1000 = 1 s |
| 26.25                               | Torque additive 2 source       | <i>Analog src</i> | -                      | -   | 1 = 1      |
| 26.26                               | Force torque ref add 2 zero    | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1      |
| 26.41                               | Torque step                    | <i>Real</i>       | -300.0 ... 300.0       | %   | 10 = 1%    |
| 26.42                               | Torque step enable             | <i>List</i>       | 0...1                  | -   | 1 = 1      |
| 26.51                               | Oscillation damping            | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1      |
| 26.52                               | Oscillation damping out enable | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1      |
| 26.53                               | Oscillation compensation input | <i>List</i>       | 0...1                  | -   | 1 = 1      |
| 26.55                               | Oscillation damping frequency  | <i>Real</i>       | 0.1 ... 60.0           | Hz  | 10 = 1 Hz  |
| 26.56                               | Oscillation damping phase      | <i>Real</i>       | 0...360                | deg | 1 = 1 deg  |
| 26.57                               | Oscillation damping gain       | <i>Real</i>       | 0.0 ... 100.0          | %   | 10 = 1%    |
| 26.58                               | Oscillation damping output     | <i>Real</i>       | -1600.000 ... 1600.000 | %   | 1000 = 1%  |
| 26.70                               | Torque reference act 1         | <i>Real</i>       | -1600.0 ... 1600.0     | %   | 10 = 1%    |
| 26.71                               | Torque reference act 2         | <i>Real</i>       | -1600.0 ... 1600.0     | %   | 10 = 1%    |
| 26.72                               | Torque reference act 3         | <i>Real</i>       | -1600.0 ... 1600.0     | %   | 10 = 1%    |
| 26.73                               | Torque reference act 4         | <i>Real</i>       | -1600.0 ... 1600.0     | %   | 10 = 1%    |
| 26.74                               | Torque ref ramp out            | <i>Real</i>       | -1600.0 ... 1600.0     | %   | 10 = 1%    |
| 26.75                               | Torque reference act 5         | <i>Real</i>       | -1600.0 ... 1600.0     | %   | 10 = 1%    |
| 26.76                               | Torque reference act 6         | <i>Real</i>       | -1600.0 ... 1600.0     | %   | 10 = 1%    |
| 26.77                               | Torque ref add A actual        | <i>Real</i>       | -1600.0 ... 1600.0     | %   | 10 = 1%    |
| 26.78                               | Torque ref add B actual        | <i>Real</i>       | -1600.0 ... 1600.0     | %   | 10 = 1%    |
| 26.81                               | Rush control gain              | <i>Real</i>       | 0.0 ... 10000.0        | -   | 10 = 1     |
| 26.82                               | Rush control integration time  | <i>Real</i>       | 0.0 ... 10.0           | s   | 10 = 1 s   |
| <b>28 Frequency reference chain</b> |                                |                   |                        |     |            |
| 28.01                               | Frequency ref ramp input       | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz |
| 28.02                               | Frequency ref ramp output      | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz |
| 28.11                               | Frequency ref1 source          | <i>Analog src</i> | -                      | -   | 1 = 1      |
| 28.12                               | Frequency ref2 source          | <i>Analog src</i> | -                      | -   | 1 = 1      |
| 28.13                               | Frequency ref1 function        | <i>List</i>       | 0...5                  | -   | 1 = 1      |
| 28.14                               | Frequency ref1/2 selection     | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1      |
| 28.21                               | Constant frequency function    | <i>PB</i>         | 00b...11b              | -   | 1 = 1      |
| 28.22                               | Constant frequency sel1        | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1      |

| 번호               | 이름                             | 타입                | 범위                     | 단위  | FbEq32      |
|------------------|--------------------------------|-------------------|------------------------|-----|-------------|
| 28.23            | Constant frequency sel2        | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 28.24            | Constant frequency sel3        | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 28.26            | Constant frequency 1           | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 28.27            | Constant frequency 2           | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 28.28            | Constant frequency 3           | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 28.29            | Constant frequency 4           | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 28.30            | Constant frequency 5           | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 28.31            | Constant frequency 6           | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 28.32            | Constant frequency 7           | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 28.41            | Frequency ref safe             | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 28.51            | Critical frequency function    | <i>PB</i>         | 00b...11b              | -   | 1 = 1       |
| 28.52            | Critical frequency 1 low       | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 28.53            | Critical frequency 1 high      | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 28.54            | Critical frequency 2 low       | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 28.55            | Critical frequency 2 high      | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 28.56            | Critical frequency 3 low       | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 28.57            | Critical frequency 3 high      | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 28.71            | Freq ramp set selection        | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 28.72            | Freq acceleration time 1       | <i>Real</i>       | 0.000 ... 1800.000     | s   | 1000 = 1 s  |
| 28.73            | Freq deceleration time 1       | <i>Real</i>       | 0.000 ... 1800.000     | s   | 1000 = 1 s  |
| 28.74            | Freq acceleration time 2       | <i>Real</i>       | 0.000 ... 1800.000     | s   | 1000 = 1 s  |
| 28.75            | Freq deceleration time 2       | <i>Real</i>       | 0.000 ... 1800.000     | s   | 1000 = 1 s  |
| 28.76            | Freq ramp in zero source       | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 28.77            | Freq ramp hold                 | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 28.78            | Freq ramp output balancing     | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 28.79            | Freq ramp out balancing enable | <i>Binary src</i> | -                      | -   | 1 = 1       |
| 28.90            | Frequency ref act 1            | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 28.91            | Frequency ref act 2            | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 28.92            | Frequency ref act 3            | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 28.96            | Frequency ref act 7            | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 28.97            | Frequency ref unlimited        | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| <b>30 Limits</b> |                                |                   |                        |     |             |
| 30.01            | Limit word 1                   | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh          | -   | 1 = 1       |
| 30.02            | Torque limit status            | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh          | -   | 1 = 1       |
| 30.11            | Minimum speed                  | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 30.12            | Maximum speed                  | <i>Real</i>       | -30000.00 ... 30000.00 | rpm | 100 = 1 rpm |
| 30.13            | Minimum frequency              | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00     | Hz  | 100 = 1 Hz  |

| 번호                                                            | 이름                           | 타입                | 범위                 | 단위 | FbEq32     |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|--------------------|----|------------|
| 30.14                                                         | Maximum frequency            | <i>Real</i>       | -500.00 ... 500.00 | Hz | 100 = 1 Hz |
| 30.15                                                         | Maximum start current enable | <i>List</i>       | 0...1              | -  | 1 = 1      |
| 30.16                                                         | Maximum start current        | <i>Real</i>       | 0.00 ... 30000.00  | A  | 100 = 1 A  |
| 30.17                                                         | Maximum current              | <i>Real</i>       | 0.00 ... 30000.00  | A  | 100 = 1 A  |
| 30.18                                                         | Minimum torque sel           | <i>Binary src</i> | -                  | -  | 1 = 1      |
| 30.19                                                         | Minimum torque 1             | <i>Real</i>       | -1600.0 ... 0.0    | %  | 10 = 1%    |
| 30.20                                                         | Maximum torque 1             | <i>Real</i>       | 0.0 ... 1600.0     | %  | 10 = 1%    |
| 30.21                                                         | Minimum torque 2 source      | <i>Analog src</i> | -                  | -  | 1 = 1      |
| 30.22                                                         | Maximum torque 2 source      | <i>Analog src</i> | -                  | -  | 1 = 1      |
| 30.23                                                         | Minimum torque 2             | <i>Real</i>       | -1600.0 ... 0.0    | %  | 10 = 1%    |
| 30.24                                                         | Maximum torque 2             | <i>Real</i>       | 0.0 ... 1600.0     | %  | 10 = 1%    |
| 30.25                                                         | Maximum torque sel           | <i>Binary src</i> | -                  | -  | 1 = 1      |
| 30.26                                                         | Power motoring limit         | <i>Real</i>       | 0.00 ... 600.00    | %  | 100 = 1%   |
| 30.27                                                         | Power generating limit       | <i>Real</i>       | -600.00 ... 0.00   | %  | 100 = 1%   |
| 30.30                                                         | Overvoltage control          | <i>List</i>       | 0...1              | -  | 1 = 1      |
| 30.31                                                         | Undervoltage control         | <i>List</i>       | 0...1              | -  | 1 = 1      |
| (파라미터 30.101...30.149은 95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.) |                              |                   |                    |    |            |
| 30.101                                                        | LSU limit word 1             | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh      | -  | 1 = 1      |
| 30.102                                                        | LSU limit word 2             | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh      | -  | 1 = 1      |
| 30.103                                                        | LSU limit word 3             | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh      | -  | 1 = 1      |
| 30.104                                                        | LSU limit word 4             | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh      | -  | 1 = 1      |
| 30.148                                                        | LSU minimum power limit      | <i>Real</i>       | -200.0 ... 0.0     | %  | 10 = 1%    |
| 30.149                                                        | LSU maximum power limit      | <i>Real</i>       | 0.0 ... 200.0      | %  | 10 = 1%    |
| <b>31 Fault functions</b>                                     |                              |                   |                    |    |            |
| 31.01                                                         | External event 1 source      | <i>Binary src</i> | -                  | -  | 1 = 1      |
| 31.02                                                         | External event 1 type        | <i>List</i>       | 0...3              | -  | 1 = 1      |
| 31.03                                                         | External event 2 source      | <i>Binary src</i> | -                  | -  | 1 = 1      |
| 31.04                                                         | External event 2 type        | <i>List</i>       | 0...3              | -  | 1 = 1      |
| 31.05                                                         | External event 3 source      | <i>Binary src</i> | -                  | -  | 1 = 1      |
| 31.06                                                         | External event 3 type        | <i>List</i>       | 0...3              | -  | 1 = 1      |
| 31.07                                                         | External event 4 source      | <i>Binary src</i> | -                  | -  | 1 = 1      |
| 31.08                                                         | External event 4 type        | <i>List</i>       | 0...3              | -  | 1 = 1      |
| 31.09                                                         | External event 5 source      | <i>Binary src</i> | -                  | -  | 1 = 1      |
| 31.10                                                         | External event 5 type        | <i>List</i>       | 0...3              | -  | 1 = 1      |

| 번호                                                            | 이름                               | 타입                | 범위                           | 단위  | FbEq32      |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|------------------------------|-----|-------------|
| 31.11                                                         | Fault reset selection            | <i>Binary src</i> | -                            | -   | 1 = 1       |
| 31.12                                                         | Autoreset selection              | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh                | -   | 1 = 1       |
| 31.13                                                         | User selectable fault            | <i>Real</i>       | 0000h...FFFFh                | -   | 1 = 1       |
| 31.14                                                         | Number of trials                 | <i>Real</i>       | 0...5                        | -   | 1 = 1       |
| 31.15                                                         | Total trials time                | <i>Real</i>       | 1.0 ... 600.0                | s   | 10 = 1 s    |
| 31.16                                                         | Delay time                       | <i>Real</i>       | 0.0 ... 120.0                | s   | 10 = 1 s    |
| 31.19                                                         | Motor phase loss                 | <i>List</i>       | 0...1                        | -   | 1 = 1       |
| 31.20                                                         | Earth fault                      | <i>List</i>       | 0...2                        | -   | 1 = 1       |
| 31.21                                                         | Supply phase loss                | <i>List</i>       | 0...1                        | -   | 1 = 1       |
| 31.22                                                         | STO indication run/stop          | <i>List</i>       | 0...5                        | -   | 1 = 1       |
| 31.23                                                         | Wiring or earth fault            | <i>List</i>       | 0...1                        | -   | 1 = 1       |
| 31.24                                                         | Stall function                   | <i>List</i>       | 0...2                        | -   | 1 = 1       |
| 31.25                                                         | Stall current limit              | <i>Real</i>       | 0.0 ... 1600.0               | %   | 10 = 1%     |
| 31.26                                                         | Stall speed limit                | <i>Real</i>       | 0.00 ... 10000.00            | rpm | 100 = 1 rpm |
| 31.27                                                         | Stall frequency limit            | <i>Real</i>       | 0.00 ... 500.00              | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 31.28                                                         | Stall time                       | <i>Real</i>       | 0...3600                     | s   | 1 = 1 s     |
| 31.30                                                         | Overspeed trip margin            | <i>Real</i>       | 0.00 ... 10000.00            | rpm | 100 = 1 rpm |
| 31.32                                                         | Emergency ramp supervision       | <i>Real</i>       | 0...300                      | %   | 1 = 1%      |
| 31.33                                                         | Emergency ramp supervision delay | <i>Real</i>       | 0...32767                    | s   | 1 = 1 s     |
| 31.35                                                         | Main fan fault function          | <i>List</i>       | 0...2                        | -   | 1 = 1       |
| 31.36                                                         | Aux fan fault function           | <i>List</i>       | 0...1                        | -   | 1 = 1       |
| 31.37                                                         | Ramp stop supervision            | <i>Real</i>       | 0...300                      | %   | 1 = 1%      |
| 31.38                                                         | Ramp stop supervision delay      | <i>Real</i>       | 0...32767                    | s   | 1 = 1 s     |
| 31.40                                                         | Disable warning messages         | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh                | -   | 1 = 1       |
| 31.42                                                         | Overcurrent fault limit          | <i>Real</i>       | 0.00 ... 30000.00            | A   | 100 = 1 A   |
| (파라미터 31.120...31.121은 95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.) |                                  |                   |                              |     |             |
| 31.120                                                        | LSU earth fault                  | <i>List</i>       | 0...1                        | -   | 1 = 1       |
| 31.121                                                        | LSU supply phase loss            | <i>List</i>       | 0...1                        | -   | 1 = 1       |
| <b>32 Supervision</b>                                         |                                  |                   |                              |     |             |
| 32.01                                                         | Supervision status               | <i>PB</i>         | 000b...111b                  | -   | 1 = 1       |
| 32.05                                                         | Supervision 1 function           | <i>List</i>       | 0...6                        | -   | 1 = 1       |
| 32.06                                                         | Supervision 1 action             | <i>List</i>       | 0...3                        | -   | 1 = 1       |
| 32.07                                                         | Supervision 1 signal             | <i>Analog src</i> | -                            | -   | 1 = 1       |
| 32.08                                                         | Supervision 1 filter time        | <i>Real</i>       | 0.000 ... 30.000             | s   | 1000 = 1 s  |
| 32.09                                                         | Supervision 1 low                | <i>Real</i>       | -21474830.00 ... 21474830.00 | -   | 100 = 1     |
| 32.10                                                         | Supervision 1 high               | <i>Real</i>       | -21474830.00 ... 21474830.00 | -   | 100 = 1     |
| 32.15                                                         | Supervision 2 function           | <i>List</i>       | 0...6                        | -   | 1 = 1       |
| 32.16                                                         | Supervision 2 action             | <i>List</i>       | 0...3                        | -   | 1 = 1       |

| 번호                                    | 이름                          | 타입                | 범위                              | 단위 | FbEq32     |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------|---------------------------------|----|------------|
| 32.17                                 | Supervision 2 signal        | <i>Analog src</i> | -                               | -  | 1 = 1      |
| 32.18                                 | Supervision 2 filter time   | <i>Real</i>       | 0.000 ... 30.000                | s  | 1000 = 1 s |
| 32.19                                 | Supervision 2 low           | <i>Real</i>       | -21474830.00 ...<br>21474830.00 | -  | 100 = 1    |
| 32.20                                 | Supervision 2 high          | <i>Real</i>       | -21474830.00 ...<br>21474830.00 | -  | 100 = 1    |
| 32.25                                 | Supervision 3 function      | <i>List</i>       | 0...6                           | -  | 1 = 1      |
| 32.26                                 | Supervision 3 action        | <i>List</i>       | 0...3                           | -  | 1 = 1      |
| 32.27                                 | Supervision 3 signal        | <i>Analog src</i> | -                               | -  | 1 = 1      |
| 32.28                                 | Supervision 3 filter time   | <i>Real</i>       | 0.000 ... 30.000                | s  | 1000 = 1 s |
| 32.29                                 | Supervision 3 low           | <i>Real</i>       | -21474830.00 ...<br>21474830.00 | -  | 100 = 1    |
| 32.30                                 | Supervision 3 high          | <i>Real</i>       | -21474830.00 ...<br>21474830.00 | -  | 100 = 1    |
| <b>33 Generic timer &amp; counter</b> |                             |                   |                                 |    |            |
| 33.01                                 | Counter status              | <i>PB</i>         | 000000b...111111b               | -  | 1 = 1      |
| 33.10                                 | On-time 1 actual            | <i>Real</i>       | 0...4294967295                  | s  | 1 = 1 s    |
| 33.11                                 | On-time 1 warn limit        | <i>Real</i>       | 0...4294967295                  | s  | 1 = 1 s    |
| 33.12                                 | On-time 1 function          | <i>PB</i>         | 00b...11b                       | -  | 1 = 1      |
| 33.13                                 | On-time 1 source            | <i>Binary src</i> | -                               | -  | 1 = 1      |
| 33.14                                 | On-time 1 warn message      | <i>List</i>       | -                               | -  | 1 = 1      |
| 33.20                                 | On-time 2 actual            | <i>Real</i>       | 0...4294967295                  | s  | 1 = 1 s    |
| 33.21                                 | On-time 2 warn limit        | <i>Real</i>       | 0...4294967295                  | s  | 1 = 1 s    |
| 33.22                                 | On-time 2 function          | <i>PB</i>         | 00b...11b                       | -  | 1 = 1      |
| 33.23                                 | On-time 2 source            | <i>Binary src</i> | -                               | -  | 1 = 1      |
| 33.24                                 | On-time 2 warn message      | <i>List</i>       | -                               | -  | 1 = 1      |
| 33.30                                 | Edge counter 1 actual       | <i>Real</i>       | 0...4294967295                  | -  | 1 = 1      |
| 33.31                                 | Edge counter 1 warn limit   | <i>Real</i>       | 0...4294967295                  | -  | 1 = 1      |
| 33.32                                 | Edge counter 1 function     | <i>PB</i>         | 0000b...1111b                   | -  | 1 = 1      |
| 33.33                                 | Edge counter 1 source       | <i>Binary src</i> | -                               | -  | 1 = 1      |
| 33.34                                 | Edge counter 1 divider      | <i>Real</i>       | 1...4294967295                  | -  | 1 = 1      |
| 33.35                                 | Edge counter 1 warn message | <i>List</i>       | -                               | -  | 1 = 1      |
| 33.40                                 | Edge counter 2 actual       | <i>Real</i>       | 0...4294967295                  | -  | 1 = 1      |
| 33.41                                 | Edge counter 2 warn limit   | <i>Real</i>       | 0...4294967295                  | -  | 1 = 1      |
| 33.42                                 | Edge counter 2 function     | <i>PB</i>         | 0000b...1111b                   | -  | 1 = 1      |
| 33.43                                 | Edge counter 2 source       | <i>Binary src</i> | -                               | -  | 1 = 1      |
| 33.44                                 | Edge counter 2 divider      | <i>Real</i>       | 1...4294967295                  | -  | 1 = 1      |
| 33.45                                 | Edge counter 2 warn message | <i>List</i>       | -                               | -  | 1 = 1      |

| 번호                                 | 이름                           | 타입                    | 범위                                                     | 단위               | FbEq32     |
|------------------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|------------------|------------|
| 33.50                              | Value counter 1 actual       | <i>Real</i>           | -2147483008 ...<br>2147483008                          | -                | 1 = 1      |
| 33.51                              | Value counter 1 warn limit   | <i>Real</i>           | -2147483008 ...<br>2147483008                          | -                | 1 = 1      |
| 33.52                              | Value counter 1 function     | <i>PB</i>             | 00b...11b                                              | -                | 1 = 1      |
| 33.53                              | Value counter 1 source       | <i>Analog<br/>src</i> | -                                                      | -                | 1 = 1      |
| 33.54                              | Value counter 1 divider      | <i>Real</i>           | 0.001 ... 2147483.000                                  | -                | 1000 = 1   |
| 33.55                              | Value counter 1 warn message | <i>List</i>           | -                                                      | -                | 1 = 1      |
| 33.60                              | Value counter 2 actual       | <i>Real</i>           | -2147483008 ...<br>2147483008                          | -                | 1 = 1      |
| 33.61                              | Value counter 2 warn limit   | <i>Real</i>           | -2147483008 ...<br>2147483008                          | -                | 1 = 1      |
| 33.62                              | Value counter 2 function     | <i>PB</i>             | 00b...11b                                              | -                | 1 = 1      |
| 33.63                              | Value counter 2 source       | <i>Analog<br/>src</i> | -                                                      | -                | 1 = 1      |
| 33.64                              | Value counter 2 divider      | <i>Real</i>           | 0.001 ... 2147483.000                                  | -                | 1000 = 1   |
| 33.65                              | Value counter 2 warn message | <i>List</i>           | -                                                      | -                | 1 = 1      |
| <b>35 Motor thermal protection</b> |                              |                       |                                                        |                  |            |
| 35.01                              | Motor estimated temperature  | <i>Real</i>           | -60 ... 1000                                           | °C or °F         | 1 = 1°     |
| 35.02                              | Measured temperature 1       | <i>Real</i>           | -60 ... 1000 °C,<br>-76 ... 1832 °F,<br>0...5000 ohm   | °C, °F or<br>ohm | 1 = 1 unit |
| 35.03                              | Measured temperature 2       | <i>Real</i>           | -60 ... 1000 °C,<br>-76 ... 1832 °F,<br>0...5000 ohm   | °C, °F or<br>ohm | 1 = 1 unit |
| 35.04                              | FPTC status word             | <i>PB</i>             | 0000h...FFFFh                                          | -                | 1 = 1      |
| 35.11                              | Temperature 1 source         | <i>List</i>           | 0...11                                                 | -                | 1 = 1      |
| 35.12                              | Temperature 1 fault limit    | <i>Real</i>           | -60 ... 1000 °C,<br>-76 ... 1832 °F or<br>0...5000 ohm | °C, °F or<br>ohm | 1 = 1 unit |
| 35.13                              | Temperature 1 warning limit  | <i>Real</i>           | -60 ... 1000 °C,<br>-76 ... 1832 °F or<br>0...5000 ohm | °C, °F or<br>ohm | 1 = 1 unit |
| 35.14                              | Temperature 1 AI source      | <i>Analog<br/>src</i> | -                                                      | -                | 1 = 1      |
| 35.21                              | Temperature 2 source         | <i>List</i>           | 0...11                                                 | -                | 1 = 1      |
| 35.22                              | Temperature 2 fault limit    | <i>Real</i>           | -60 ... 1000 °C,<br>-76 ... 1832 °F or<br>0...5000 ohm | °C, °F or<br>ohm | 1 = 1 unit |
| 35.23                              | Temperature 2 warning limit  | <i>Real</i>           | -60 ... 1000 °C,<br>-76 ... 1832 °F or<br>0...5000 ohm | °C, °F or<br>ohm | 1 = 1 unit |
| 35.24                              | Temperature 2 AI source      | <i>Analog<br/>src</i> | -                                                      | -                | 1 = 1      |
| 35.30                              | FPTC configuration word      | <i>PB</i>             | 0000h...FFFFh                                          | -                | 1 = 1      |
| 35.50                              | Motor ambient temperature    | <i>Real</i>           | -60 ... 100 °C or<br>-76 ... 212 °F                    | °C or °F         | 1 = 1°     |



| 번호                      | 이름                             | 타입                | 범위                        | 단위       | FbEq32      |
|-------------------------|--------------------------------|-------------------|---------------------------|----------|-------------|
| 35.51                   | Motor load curve               | <i>Real</i>       | 50...150                  | %        | 1 = 1%      |
| 35.52                   | Zero speed load                | <i>Real</i>       | 50...150                  | %        | 1 = 1%      |
| 35.53                   | Break point                    | <i>Real</i>       | 1.00 ... 500.00           | Hz       | 100 = 1 Hz  |
| 35.54                   | Motor nominal temperature rise | <i>Real</i>       | 0...300 °C or 32...572 °F | °C or °F | 1 = 1°      |
| 35.55                   | Motor thermal time constant    | <i>Real</i>       | 100...10000               | s        | 1 = 1 s     |
| 35.60                   | Cable temperature              | <i>Real</i>       | 0.0 ... 200.0             | %        | 10 = 1%     |
| 35.61                   | Cable nominal current          | <i>Real</i>       | 0.00 ... 10000.0          | A        | 100 = 1 A   |
| 35.62                   | Cable thermal rise time        | <i>Real</i>       | 0...50000                 | s        | 1 = 1 s     |
| 35.100                  | DOL starter control source     | <i>Binary src</i> | -                         | -        | 1 = 1       |
| 35.101                  | DOL starter on delay           | <i>Real</i>       | 0...42949673              | s        | 1 = 1 s     |
| 35.102                  | DOL starter off delay          | <i>Real</i>       | 0...715828                | min      | 1 = 1 min   |
| 35.103                  | DOL starter feedback source    | <i>Binary src</i> | -                         | -        | 1 = 1       |
| 35.104                  | DOL starter feedback delay     | <i>Real</i>       | 0...42949673              | s        | 1 = 1 s     |
| 35.105                  | DOL starter status word        | <i>PB</i>         | 0000b...1111b             | -        | 1 = 1       |
| 35.106                  | DOL starter event type         | <i>List</i>       | 0...2                     | -        | 1 = 1       |
| <b>36 Load analyzer</b> |                                |                   |                           |          |             |
| 36.01                   | PVL signal source              | <i>Analog src</i> | -                         | -        | 1 = 1       |
| 36.02                   | PVL filter time                | <i>Real</i>       | 0.00 ... 120.00           | s        | 100 = 1 s   |
| 36.06                   | AL2 signal source              | <i>Analog src</i> | -                         | -        | 1 = 1       |
| 36.07                   | AL2 signal scaling             | <i>Real</i>       | 0.00 ... 32767.00         | -        | 100 = 1     |
| 36.09                   | Reset loggers                  | <i>List</i>       | 0...3                     | -        | 1 = 1       |
| 36.10                   | PVL peak value                 | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00    | -        | 100 = 1     |
| 36.11                   | PVL peak date                  | <i>Data</i>       | -                         | -        | 1 = 1       |
| 36.12                   | PVL peak time                  | <i>Data</i>       | -                         | -        | 1 = 1       |
| 36.13                   | PVL current at peak            | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00    | A        | 100 = 1 A   |
| 36.14                   | PVL DC voltage at peak         | <i>Real</i>       | 0.00 ... 2000.00          | V        | 100 = 1 V   |
| 36.15                   | PVL speed at peak              | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00    | rpm      | 100 = 1 rpm |
| 36.16                   | PVL reset date                 | <i>Data</i>       | -                         | -        | 1 = 1       |
| 36.17                   | PVL reset time                 | <i>Data</i>       | -                         | -        | 1 = 1       |
| 36.20                   | AL1 below 10%                  | <i>Real</i>       | 0.00 ... 100.00           | %        | 100 = 1%    |
| 36.21                   | AL1 10 to 20%                  | <i>Real</i>       | 0.00 ... 100.00           | %        | 100 = 1%    |
| 36.22                   | AL1 20 to 30%                  | <i>Real</i>       | 0.00 ... 100.00           | %        | 100 = 1%    |
| 36.23                   | AL1 30 to 40%                  | <i>Real</i>       | 0.00 ... 100.00           | %        | 100 = 1%    |
| 36.24                   | AL1 40 to 50%                  | <i>Real</i>       | 0.00 ... 100.00           | %        | 100 = 1%    |
| 36.25                   | AL1 50 to 60%                  | <i>Real</i>       | 0.00 ... 100.00           | %        | 100 = 1%    |
| 36.26                   | AL1 60 to 70%                  | <i>Real</i>       | 0.00 ... 100.00           | %        | 100 = 1%    |
| 36.27                   | AL1 70 to 80%                  | <i>Real</i>       | 0.00 ... 100.00           | %        | 100 = 1%    |
| 36.28                   | AL1 80 to 90%                  | <i>Real</i>       | 0.00 ... 100.00           | %        | 100 = 1%    |

## 462 Additional parameter data

| 번호                        | 이름                          | 타입          | 범위              | 단위  | FbEq32     |
|---------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------|-----|------------|
| 36.29                     | AL1 over 90%                | <i>Real</i> | 0.00 ... 100.00 | %   | 100 = 1%   |
| 36.40                     | AL2 below 10%               | <i>Real</i> | 0.00 ... 100.00 | %   | 100 = 1%   |
| 36.41                     | AL2 10 to 20%               | <i>Real</i> | 0.00 ... 100.00 | %   | 100 = 1%   |
| 36.42                     | AL2 20 to 30%               | <i>Real</i> | 0.00 ... 100.00 | %   | 100 = 1%   |
| 36.43                     | AL2 30 to 40%               | <i>Real</i> | 0.00 ... 100.00 | %   | 100 = 1%   |
| 36.44                     | AL2 40 to 50%               | <i>Real</i> | 0.00 ... 100.00 | %   | 100 = 1%   |
| 36.45                     | AL2 50 to 60%               | <i>Real</i> | 0.00 ... 100.00 | %   | 100 = 1%   |
| 36.46                     | AL2 60 to 70%               | <i>Real</i> | 0.00 ... 100.00 | %   | 100 = 1%   |
| 36.47                     | AL2 70 to 80%               | <i>Real</i> | 0.00 ... 100.00 | %   | 100 = 1%   |
| 36.48                     | AL2 80 to 90%               | <i>Real</i> | 0.00 ... 100.00 | %   | 100 = 1%   |
| 36.49                     | AL2 over 90%                | <i>Real</i> | 0.00 ... 100.00 | %   | 100 = 1%   |
| 36.50                     | AL2 reset date              | <i>Data</i> | -               | -   | 1 = 1      |
| 36.51                     | AL2 reset time              | <i>Data</i> | -               | -   | 1 = 1      |
| <b>37 User load curve</b> |                             |             |                 |     |            |
| 37.01                     | ULC output status word      | <i>PB</i>   | 0000h...FFFFh   | -   | 1 = 1      |
| 37.02                     | ULC supervision signal      | <i>List</i> | -               | -   | 1 = 1      |
| 37.03                     | ULC overload actions        | <i>List</i> | 0...3           | -   | 1 = 1      |
| 37.04                     | ULC underload actions       | <i>List</i> | 0...3           | -   | 1 = 1      |
| 37.11                     | ULC speed table point 1     | <i>Real</i> | 0.0 ... 30000.0 | rpm | 10 = 1 rpm |
| 37.12                     | ULC speed table point 2     | <i>Real</i> | 0.0 ... 30000.0 | rpm | 10 = 1 rpm |
| 37.13                     | ULC speed table point 3     | <i>Real</i> | 0.0 ... 30000.0 | rpm | 10 = 1 rpm |
| 37.14                     | ULC speed table point 4     | <i>Real</i> | 0.0 ... 30000.0 | rpm | 10 = 1 rpm |
| 37.15                     | ULC speed table point 5     | <i>Real</i> | 0.0 ... 30000.0 | rpm | 10 = 1 rpm |
| 37.16                     | ULC frequency table point 1 | <i>Real</i> | 0.0 ... 500.0   | Hz  | 10 = 1 Hz  |
| 37.17                     | ULC frequency table point 2 | <i>Real</i> | 0.0 ... 500.0   | Hz  | 10 = 1 Hz  |
| 37.18                     | ULC frequency table point 3 | <i>Real</i> | 0.0 ... 500.0   | Hz  | 10 = 1 Hz  |
| 37.19                     | ULC frequency table point 4 | <i>Real</i> | 0.0 ... 500.0   | Hz  | 10 = 1 Hz  |
| 37.20                     | ULC frequency table point 5 | <i>Real</i> | 0.0 ... 500.0   | Hz  | 10 = 1 Hz  |
| 37.21                     | ULC underload point 1       | <i>Real</i> | 0.0 ... 1600.0  | %   | 10 = 1%    |
| 37.22                     | ULC underload point 2       | <i>Real</i> | 0.0 ... 1600.0  | %   | 10 = 1%    |
| 37.23                     | ULC underload point 3       | <i>Real</i> | 0.0 ... 1600.0  | %   | 10 = 1%    |
| 37.24                     | ULC underload point 4       | <i>Real</i> | 0.0 ... 1600.0  | %   | 10 = 1%    |
| 37.25                     | ULC underload point 5       | <i>Real</i> | 0.0 ... 1600.0  | %   | 10 = 1%    |
| 37.31                     | ULC overload point 1        | <i>Real</i> | 0.0 ... 1600.0  | %   | 10 = 1%    |
| 37.32                     | ULC overload point 2        | <i>Real</i> | 0.0 ... 1600.0  | %   | 10 = 1%    |
| 37.33                     | ULC overload point 3        | <i>Real</i> | 0.0 ... 1600.0  | %   | 10 = 1%    |
| 37.34                     | ULC overload point 4        | <i>Real</i> | 0.0 ... 1600.0  | %   | 10 = 1%    |
| 37.35                     | ULC overload point 5        | <i>Real</i> | 0.0 ... 1600.0  | %   | 10 = 1%    |
| 37.41                     | ULC overload timer          | <i>Real</i> | 0.0 ... 10000.0 | s   | 10 = 1 s   |
| 37.42                     | ULC underload timer         | <i>Real</i> | 0.0 ... 10000.0 | s   | 10 = 1 s   |

| 번호                          | 이름                           | 타입                | 범위                     | 단위           | FbEq32               |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------|------------------------|--------------|----------------------|
| <b>40 Process PID set 1</b> |                              |                   |                        |              |                      |
| 40.01                       | Process PID output actual    | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00 | rpm, % or Hz | 100 = 1 rpm, % or Hz |
| 40.02                       | Process PID feedback actual  | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00 | rpm, % or Hz | 100 = 1 rpm, % or Hz |
| 40.03                       | Process PID setpoint actual  | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00 | rpm, % or Hz | 100 = 1 rpm, % or Hz |
| 40.04                       | Process PID deviation actual | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00 | rpm, % or Hz | 100 = 1 rpm, % or Hz |
| 40.05                       | Process PID trim output act  | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00 | rpm, % or Hz | 100 = 1 rpm, % or Hz |
| 40.06                       | Process PID status word      | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh          | -            | 1 = 1                |
| 40.07                       | Set 1 PID operation mode     | <i>List</i>       | 0...2                  | -            | 1 = 1                |
| 40.08                       | Set 1 feedback 1 source      | <i>Analog src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 40.09                       | Set 1 feedback 2 source      | <i>Analog src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 40.10                       | Set 1 feedback function      | <i>List</i>       | 0...11                 | -            | 1 = 1                |
| 40.11                       | Set 1 feedback filter time   | <i>Real</i>       | 0.000 ... 30.000       | s            | 1000 = 1 s           |
| 40.12                       | Set 1 unit selection         | <i>List</i>       | 0...2                  | -            | 1 = 1                |
| 40.14                       | Set 1 setpoint scaling       | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00 | -            | 100 = 1              |
| 40.15                       | Set 1 output scaling         | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00 | -            | 100 = 1              |
| 40.16                       | Set 1 setpoint 1 source      | <i>Analog src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 40.17                       | Set 1 setpoint 2 source      | <i>Analog src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 40.18                       | Set 1 setpoint function      | <i>List</i>       | 0...11                 | -            | 1 = 1                |
| 40.19                       | Set 1 internal setpoint sel1 | <i>Binary src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 40.20                       | Set 1 internal setpoint sel2 | <i>Binary src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 40.21                       | Set 1 internal setpoint 1    | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00 | rpm, % or Hz | 100 = 1 rpm, % or Hz |
| 40.22                       | Set 1 internal setpoint 2    | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00 | rpm, % or Hz | 100 = 1 rpm, % or Hz |
| 40.23                       | Set 1 internal setpoint 3    | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00 | rpm, % or Hz | 100 = 1 rpm, % or Hz |
| 40.24                       | Set 1 internal setpoint 4    | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00 | rpm, % or Hz | 100 = 1 rpm, % or Hz |
| 40.25                       | Set 1 setpoint selection     | <i>Binary src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 40.26                       | Set 1 setpoint min           | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00 | -            | 100 = 1              |
| 40.27                       | Set 1 setpoint max           | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00 | -            | 100 = 1              |
| 40.28                       | Set 1 setpoint increase time | <i>Real</i>       | 0.0 ... 1800.0         | s            | 10 = 1 s             |
| 40.29                       | Set 1 setpoint decrease time | <i>Real</i>       | 0.0 ... 1800.0         | s            | 10 = 1 s             |
| 40.30                       | Set 1 setpoint freeze enable | <i>Binary src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |

## 464 Additional parameter data

| 번호                          | 이름                           | 타입                | 범위                     | 단위           | FbEq32               |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------|------------------------|--------------|----------------------|
| 40.31                       | Set 1 deviation inversion    | <i>Binary src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 40.32                       | Set 1 gain                   | <i>Real</i>       | 0.10 ... 100.00        | -            | 100 = 1              |
| 40.33                       | Set 1 integration time       | <i>Real</i>       | 0.0 ... 32767.0        | s            | 10 = 1 s             |
| 40.34                       | Set 1 derivation time        | <i>Real</i>       | 0.000 ... 10.000       | s            | 1000 = 1 s           |
| 40.35                       | Set 1 derivation filter time | <i>Real</i>       | 0.0 ... 10.0           | s            | 10 = 1 s             |
| 40.36                       | Set 1 output min             | <i>Real</i>       | -32768.0 ... 32767.0   | -            | 10 = 1               |
| 40.37                       | Set 1 output max             | <i>Real</i>       | -32768.0 ... 32767.0   | -            | 10 = 1               |
| 40.38                       | Set 1 output freeze enable   | <i>Binary src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 40.39                       | Set 1 deadband range         | <i>Real</i>       | 0.0 ... 32767.0        | -            | 10 = 1               |
| 40.40                       | Set 1 deadband delay         | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3600.0         | s            | 10 = 1 s             |
| 40.41                       | Set 1 sleep mode             | <i>List</i>       | 0...2                  | -            | 1 = 1                |
| 40.42                       | Set 1 sleep enable           | <i>Binary src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 40.43                       | Set 1 sleep level            | <i>Real</i>       | 0.0 ... 32767.0        | -            | 10 = 1               |
| 40.44                       | Set 1 sleep delay            | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3600.0         | s            | 10 = 1 s             |
| 40.45                       | Set 1 sleep boost time       | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3600.0         | s            | 10 = 1 s             |
| 40.46                       | Set 1 sleep boost step       | <i>Real</i>       | 0.0 ... 32767.0        | -            | 10 = 1               |
| 40.47                       | Set 1 wake-up deviation      | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00 | rpm, % or Hz | 100 = 1 rpm, % or Hz |
| 40.48                       | Set 1 wake-up delay          | <i>Real</i>       | 0.00 ... 60.00         | s            | 100 = 1 s            |
| 40.49                       | Set 1 tracking mode          | <i>Binary src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 40.50                       | Set 1 tracking ref selection | <i>Analog src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 40.51                       | Set 1 trim mode              | <i>List</i>       | 0...3                  | -            | 1 = 1                |
| 40.52                       | Set 1 trim selection         | <i>List</i>       | 1...3                  | -            | 1 = 1                |
| 40.53                       | Set 1 trimmed ref pointer    | <i>Analog src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 40.54                       | Set 1 trim mix               | <i>Real</i>       | 0.000 ... 1.000        | -            | 1000 = 1             |
| 40.55                       | Set 1 trim adjust            | <i>Real</i>       | -100.000 ... 100.000   | -            | 1000 = 1             |
| 40.56                       | Set 1 trim source            | <i>List</i>       | 1...2                  | -            | 1 = 1                |
| 40.57                       | PID set1/set2 selection      | <i>Binary src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 40.60                       | Set 1 PID activation source  | <i>Binary src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 40.91                       | Feedback data storage        | <i>Real</i>       | -327.68 ... 327.67     | -            | 100 = 1              |
| 40.92                       | Setpoint data storage        | <i>Real</i>       | -327.68 ... 327.67     | -            | 100 = 1              |
| <b>41 Process PID set 2</b> |                              |                   |                        |              |                      |
| 41.07                       | Set 2 PID operation mode     | <i>List</i>       | 0...2                  | -            | 1 = 1                |
| 41.08                       | Set 2 feedback 1 source      | <i>Analog src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 41.09                       | Set 2 feedback 2 source      | <i>Analog src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |

| 번호    | 이름                           | 타입            | 범위                   | 단위              | FbEq32                  |
|-------|------------------------------|---------------|----------------------|-----------------|-------------------------|
| 41.10 | Set 2 feedback function      | List          | 0...11               | -               | 1 = 1                   |
| 41.11 | Set 2 feedback filter time   | Real          | 0.000 ... 30.000     | s               | 1000 = 1 s              |
| 41.12 | Set 2 unit selection         | List          | 0...2                | -               | 1 = 1                   |
| 41.14 | Set 2 setpoint scaling       | Real          | -32768 ... 32767     | -               | 100 = 1                 |
| 41.15 | Set 2 output scaling         | Real          | -32768 ... 32767     | -               | 100 = 1                 |
| 41.16 | Set 2 setpoint 1 source      | Analog<br>src | -                    | -               | 1 = 1                   |
| 41.17 | Set 2 setpoint 2 source      | Analog<br>src | -                    | -               | 1 = 1                   |
| 41.18 | Set 2 setpoint function      | List          | 0...11               | -               | 1 = 1                   |
| 41.19 | Set 2 internal setpoint sel1 | Binary<br>src | -                    | -               | 1 = 1                   |
| 41.20 | Set 2 internal setpoint sel2 | Binary<br>src | -                    | -               | 1 = 1                   |
| 41.21 | Set 2 internal setpoint 1    | Real          | -32768.0 ... 32767.0 | rpm, % or<br>Hz | 100 = 1 rpm, %<br>or Hz |
| 41.22 | Set 2 internal setpoint 2    | Real          | -32768.0 ... 32767.0 | rpm, % or<br>Hz | 100 = 1 rpm, %<br>or Hz |
| 41.23 | Set 2 internal setpoint 3    | Real          | -32768.0 ... 32767.0 | rpm, % or<br>Hz | 100 = 1 rpm, %<br>or Hz |
| 41.24 | Set 2 internal setpoint 4    | Real          | -32768.0 ... 32767.0 | rpm, % or<br>Hz | 100 = 1 rpm, %<br>or Hz |
| 41.25 | Set 2 setpoint selection     | Binary<br>src | -                    | -               | 1 = 1                   |
| 41.26 | Set 2 setpoint min           | Real          | -32768.0 ... 32767.0 | -               | 100 = 1                 |
| 41.27 | Set 2 setpoint max           | Real          | -32768.0 ... 32767.0 | -               | 100 = 1                 |
| 41.28 | Set 2 setpoint increase time | Real          | 0.0 ... 1800.0       | s               | 10 = 1 s                |
| 41.29 | Set 2 setpoint decrease time | Real          | 0.0 ... 1800.0       | s               | 10 = 1 s                |
| 41.30 | Set 2 setpoint freeze enable | Binary<br>src | -                    | -               | 1 = 1                   |
| 41.31 | Set 2 deviation inversion    | Binary<br>src | -                    | -               | 1 = 1                   |
| 41.32 | Set 2 gain                   | Real          | 0.1 ... 100.0        | -               | 100 = 1                 |
| 41.33 | Set 2 integration time       | Real          | 0.0 ... 3600.0       | s               | 10 = 1 s                |
| 41.34 | Set 2 derivation time        | Real          | 0.0 ... 10.0         | s               | 1000 = 1 s              |
| 41.35 | Set 2 derivation filter time | Real          | 0.0 ... 10.0         | s               | 10 = 1 s                |
| 41.36 | Set 2 output min             | Real          | -32768.0 ... 32767.0 | -               | 10 = 1                  |
| 41.37 | Set 2 output max             | Real          | -32768.0 ... 32767.0 | -               | 10 = 1                  |
| 41.38 | Set 2 output freeze enable   | Binary<br>src | -                    | -               | 1 = 1                   |
| 41.39 | Set 2 deadband range         | Real          | 0.0 ... 32767.0      | -               | 10 = 1                  |
| 41.40 | Set 2 deadband delay         | Real          | 0.0 ... 3600.0       | s               | 10 = 1 s                |
| 41.41 | Set 2 sleep mode             | List          | 0...2                | -               | 1 = 1                   |
| 41.42 | Set 2 sleep enable           | Binary<br>src | -                    | -               | 1 = 1                   |

| 번호                                 | 이름                           | 타입                | 범위                     | 단위           | FbEq32               |
|------------------------------------|------------------------------|-------------------|------------------------|--------------|----------------------|
| 41.43                              | Set 2 sleep level            | <i>Real</i>       | 0.0 ... 32767.0        | -            | 10 = 1               |
| 41.44                              | Set 2 sleep delay            | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3600.0         | s            | 10 = 1 s             |
| 41.45                              | Set 2 sleep boost time       | <i>Real</i>       | 0.0 ... 3600.0         | s            | 10 = 1 s             |
| 41.46                              | Set 2 sleep boost step       | <i>Real</i>       | 0.0 ... 32767.0        | -            | 10 = 1               |
| 41.47                              | Set 2 wake-up deviation      | <i>Real</i>       | -32768.00 ... 32767.00 | rpm, % or Hz | 100 = 1 rpm, % or Hz |
| 41.48                              | Set 2 wake-up delay          | <i>Real</i>       | 0.00 ... 60.00         | s            | 100 = 1 s            |
| 41.49                              | Set 2 tracking mode          | <i>Binary src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 41.50                              | Set 2 tracking ref selection | <i>Analog src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 41.51                              | Set 2 trim mode              | <i>List</i>       | 0...3                  | -            | 1 = 1                |
| 41.52                              | Set 2 trim selection         | <i>List</i>       | 1...3                  | -            | 1 = 1                |
| 41.53                              | Set 2 trimmed ref pointer    | <i>Analog src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 41.54                              | Set 2 trim mix               | <i>Real</i>       | 0.000 ... 1.000        | -            | 1000 = 1             |
| 41.55                              | Set 2 trim adjust            | <i>Real</i>       | -100.000 ... 100.000   | -            | 1000 = 1             |
| 41.56                              | Set 2 trim source            | <i>List</i>       | 1...2                  | -            | 1 = 1                |
| 41.60                              | Set 2 PID activation source  | <i>Binary src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| <b>43 Brake chopper</b>            |                              |                   |                        |              |                      |
| 43.01                              | Braking resistor temperature | <i>Real</i>       | 0.0 ... 120.0          | %            | 10 = 1%              |
| 43.06                              | Brake chopper function       | <i>List</i>       | 0...3                  | -            | 1 = 1                |
| 43.07                              | Brake chopper run enable     | <i>Binary src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 43.08                              | Brake resistor thermal tc    | <i>Real</i>       | 0...10000              | s            | 1 = 1 s              |
| 43.09                              | Brake resistor Pmax cont     | <i>Real</i>       | 0.00 ... 10000.00      | kW           | 100 = 1 kW           |
| 43.10                              | Brake resistance             | <i>Real</i>       | 0.0 ... 1000.0         | ohm          | 10 = 1 ohm           |
| 43.11                              | Brake resistor fault limit   | <i>Real</i>       | 0...150                | %            | 1 = 1%               |
| 43.12                              | Brake resistor warning limit | <i>Real</i>       | 0...150                | %            | 1 = 1%               |
| <b>44 Mechanical brake control</b> |                              |                   |                        |              |                      |
| 44.01                              | Brake control status         | <i>PB</i>         | 00000000b...11111111b  | -            | 1 = 1                |
| 44.02                              | Brake torque memory          | <i>Real</i>       | -1600.0 ... 1600.0     | %            | 10 = 1%              |
| 44.03                              | Brake open torque reference  | <i>Real</i>       | -1600.0 ... 1600.0     | %            | 10 = 1%              |
| 44.06                              | Brake control enable         | <i>Binary src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 44.07                              | Brake acknowledge selection  | <i>Binary src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 44.08                              | Brake open delay             | <i>Real</i>       | 0.00 ... 5.00          | s            | 100 = 1 s            |
| 44.09                              | Brake open torque source     | <i>Analog src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |
| 44.10                              | Brake open torque            | <i>Real</i>       | -1000...1000           | %            | 10 = 1%              |
| 44.11                              | Keep brake closed            | <i>Binary src</i> | -                      | -            | 1 = 1                |

| 번호                                    | 이름                           | 타입                | 범위                                              | 단위              | FbEq32                  |
|---------------------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| 44.12                                 | Brake close request          | <i>Binary src</i> | -                                               | -               | 1 = 1                   |
| 44.13                                 | Brake close delay            | <i>Real</i>       | 0.00 ... 60.00                                  | s               | 100 = 1 s               |
| 44.14                                 | Brake close level            | <i>Real</i>       | 0.0 ... 1000.0                                  | rpm             | 100 = 1 rpm             |
| 44.15                                 | Brake close level delay      | <i>Real</i>       | 0.00 ... 10.00                                  | s               | 100 = 1 s               |
| 44.16                                 | Brake reopen delay           | <i>Real</i>       | 0.00 ... 10.00                                  | s               | 100 = 1 s               |
| 44.17                                 | Brake fault function         | <i>List</i>       | 0...2                                           | -               | 1 = 1                   |
| 44.18                                 | Brake fault delay            | <i>Real</i>       | 0.00 ... 60.00                                  | s               | 100 = 1 s               |
| <b>45 Energy efficiency</b>           |                              |                   |                                                 |                 |                         |
| 45.01                                 | Saved GW hours               | <i>Real</i>       | 0...65535                                       | GWh             | 1 = 1 GWh               |
| 45.02                                 | Saved MW hours               | <i>Real</i>       | 0...999                                         | MWh             | 1 = 1 MWh               |
| 45.03                                 | Saved kW hours               | <i>Real</i>       | 0.0 ... 999.0                                   | kWh             | 10 = 1 kWh              |
| 45.05                                 | Saved money x1000            | <i>Real</i>       | 0...4294967295                                  | thousand        | 1 = 1 thousand          |
| 45.06                                 | Saved money                  | <i>Real</i>       | 0.00 ... 999.99                                 | (selectable)    | 100 = 1 unit            |
| 45.08                                 | CO2 reduction in kilotons    | <i>Real</i>       | 0...65535                                       | metric kiloton  | 1 = 1 metric kiloton    |
| 45.09                                 | CO2 reduction in tons        | <i>Real</i>       | 0.0 ... 999.9                                   | metric ton      | 10 = 1 metric ton       |
| 45.11                                 | Energy optimizer             | <i>List</i>       | 0...1                                           | -               | 1 = 1                   |
| 45.12                                 | Energy tariff 1              | <i>Real</i>       | 0.000 ... 4294967.295                           | (selectable)    | 1000 = 1 unit           |
| 45.13                                 | Energy tariff 2              | <i>Real</i>       | 0.000 ... 4294967.295                           | (selectable)    | 1000 = 1 unit           |
| 45.14                                 | Tariff selection             | <i>Binary src</i> | -                                               | -               | 1 = 1                   |
| 45.17                                 | Tariff currency unit         | <i>List</i>       | 100...102                                       | -               | 1 = 1                   |
| 45.18                                 | CO2 conversion factor        | <i>Real</i>       | 0.000 ... 65.535                                | metric ton/ MWh | 1000 = 1 metric ton/MWh |
| 45.19                                 | Comparison power             | <i>Real</i>       | 0.0 ... 100000.0                                | kW              | 10 = 1 kW               |
| 45.21                                 | Energy calculations reset    | <i>List</i>       | 0...1                                           | -               | 1 = 1                   |
| <b>46 Monitoring/scaling settings</b> |                              |                   |                                                 |                 |                         |
| 46.01                                 | Speed scaling                | <i>Real</i>       | 0.10 ... 30000.00                               | rpm             | 100 = 1 rpm             |
| 46.02                                 | Frequency scaling            | <i>Real</i>       | 0.10 ... 1000.00                                | Hz              | 100 = 1 Hz              |
| 46.03                                 | Torque scaling               | <i>Real</i>       | 0.1 ... 1000.0                                  | %               | 10 = 1%                 |
| 46.04                                 | Power scaling                | <i>Real</i>       | 0.10 ... 30000.00 kW or<br>0.10 ... 40214.48 hp | kW or hp        | 100 = 1 unit            |
| 46.05                                 | Current scaling              | <i>Real</i>       | 0...30000                                       | A               | 1 = 1 A                 |
| 46.06                                 | Speed ref zero scaling       | <i>Real</i>       | 0.00 ... 30000.00                               | rpm             | 100 = 1 rpm             |
| 46.07                                 | Frequency ref zero scaling   | <i>Real</i>       | 0.00 ... 1000.00                                | Hz              | 100 = 1 Hz              |
| 46.11                                 | Filter time motor speed      | <i>Real</i>       | 0...20000                                       | ms              | 1 = 1 ms                |
| 46.12                                 | Filter time output frequency | <i>Real</i>       | 0...20000                                       | ms              | 1 = 1 ms                |
| 46.13                                 | Filter time motor torque     | <i>Real</i>       | 0...20000                                       | ms              | 1 = 1 ms                |

## 468 Additional parameter data

| 번호                     | 이름                         | 타입          | 범위                               | 단위  | FbEq32      |
|------------------------|----------------------------|-------------|----------------------------------|-----|-------------|
| 46.14                  | Filter time power out      | <i>Real</i> | 0...20000                        | ms  | 1 = 1 ms    |
| 46.21                  | At speed hysteresis        | <i>Real</i> | 0.00 ... 30000.00                | rpm | 100 = 1 rpm |
| 46.22                  | At frequency hysteresis    | <i>Real</i> | 0.00 ... 1000.00                 | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 46.23                  | At torque hysteresis       | <i>Real</i> | 0.0 ... 300.0                    | %   | 1 = 1%      |
| 46.31                  | Above speed limit          | <i>Real</i> | 0.00 ... 30000.00                | rpm | 100 = 1 rpm |
| 46.32                  | Above frequency limit      | <i>Real</i> | 0.00 ... 1000.00                 | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 46.33                  | Above torque limit         | <i>Real</i> | 0.0 ... 1600.0                   | %   | 10 = 1%     |
| 46.42                  | Torque decimals            | <i>List</i> | 0...2                            | -   | 1 = 1       |
| <b>47 Data storage</b> |                            |             |                                  |     |             |
| 47.01                  | Data storage 1 real32      | <i>Real</i> | Defined by <a href="#">47.31</a> | -   | 1000 = 1    |
| 47.02                  | Data storage 2 real32      | <i>Real</i> | Defined by <a href="#">47.32</a> | -   | 1000 = 1    |
| 47.03                  | Data storage 3 real32      | <i>Real</i> | Defined by <a href="#">47.33</a> | -   | 1000 = 1    |
| 47.04                  | Data storage 4 real32      | <i>Real</i> | Defined by <a href="#">47.34</a> | -   | 1000 = 1    |
| 47.05                  | Data storage 5 real32      | <i>Real</i> | Defined by <a href="#">47.35</a> | -   | 1000 = 1    |
| 47.06                  | Data storage 6 real32      | <i>Real</i> | Defined by <a href="#">47.36</a> | -   | 1000 = 1    |
| 47.07                  | Data storage 7 real32      | <i>Real</i> | Defined by <a href="#">47.37</a> | -   | 1000 = 1    |
| 47.08                  | Data storage 8 real32      | <i>Real</i> | Defined by <a href="#">47.38</a> | -   | 1000 = 1    |
| 47.11                  | Data storage 1 int32       | <i>Real</i> | -2147483648 ...<br>2147483647    | -   | 1 = 1       |
| 47.12                  | Data storage 2 int32       | <i>Real</i> | -2147483648 ...<br>2147483647    | -   | 1 = 1       |
| 47.13                  | Data storage 3 int32       | <i>Real</i> | -2147483648 ...<br>2147483647    | -   | 1 = 1       |
| 47.14                  | Data storage 4 int32       | <i>Real</i> | -2147483648 ...<br>2147483647    | -   | 1 = 1       |
| 47.15                  | Data storage 5 int32       | <i>Real</i> | -2147483648 ...<br>2147483647    | -   | 1 = 1       |
| 47.16                  | Data storage 6 int32       | <i>Real</i> | -2147483648 ...<br>2147483647    | -   | 1 = 1       |
| 47.17                  | Data storage 7 int32       | <i>Real</i> | -2147483648 ...<br>2147483647    | -   | 1 = 1       |
| 47.18                  | Data storage 8 int32       | <i>Real</i> | -2147483648 ...<br>2147483647    | -   | 1 = 1       |
| 47.21                  | Data storage 1 int16       | <i>Real</i> | -32768 ... 32767                 | -   | 1 = 1       |
| 47.22                  | Data storage 2 int16       | <i>Real</i> | -32768 ... 32767                 | -   | 1 = 1       |
| 47.23                  | Data storage 3 int16       | <i>Real</i> | -32768 ... 32767                 | -   | 1 = 1       |
| 47.24                  | Data storage 4 int16       | <i>Real</i> | -32768 ... 32767                 | -   | 1 = 1       |
| 47.25                  | Data storage 5 int16       | <i>Real</i> | -32768 ... 32767                 | -   | 1 = 1       |
| 47.26                  | Data storage 6 int16       | <i>Real</i> | -32768 ... 32767                 | -   | 1 = 1       |
| 47.27                  | Data storage 7 int16       | <i>Real</i> | -32768 ... 32767                 | -   | 1 = 1       |
| 47.28                  | Data storage 8 int16       | <i>Real</i> | -32768 ... 32767                 | -   | 1 = 1       |
| 47.31                  | Data storage 1 real32 type | <i>List</i> | 0...5                            | -   | 1 = 1       |
| 47.32                  | Data storage 2 real32 type | <i>List</i> | 0...5                            | -   | 1 = 1       |
| 47.33                  | Data storage 3 real32 type | <i>List</i> | 0...5                            | -   | 1 = 1       |



| 번호                                 | 이름                              | 타입         | 범위                         | 단위  | FbEq32      |
|------------------------------------|---------------------------------|------------|----------------------------|-----|-------------|
| 47.34                              | Data storage 4 real32 type      | List       | 0...5                      | -   | 1 = 1       |
| 47.35                              | Data storage 5 real32 type      | List       | 0...5                      | -   | 1 = 1       |
| 47.36                              | Data storage 6 real32 type      | List       | 0...5                      | -   | 1 = 1       |
| 47.37                              | Data storage 7 real32 type      | List       | 0...5                      | -   | 1 = 1       |
| 47.38                              | Data storage 8 real32 type      | List       | 0...5                      | -   | 1 = 1       |
| <b>49 Panel port communication</b> |                                 |            |                            |     |             |
| 49.01                              | Node ID number                  | Real       | 1...32                     | -   | 1 = 1       |
| 49.03                              | Baud rate                       | List       | 1...5                      | -   | 1 = 1       |
| 49.04                              | Communication loss time         | Real       | 0.3 ... 3000.0             | s   | 10 = 1 s    |
| 49.05                              | Communication loss action       | List       | 0...5                      | -   | 1 = 1       |
| 49.06                              | Refresh settings                | List       | 0...1                      | -   | 1 = 1       |
| 49.07                              | Panel comm supervision force    | PB         | 0000h...FFFFh              | -   | 1 = 1       |
| 49.08                              | Secondary comm. loss action     | List       | 0...5                      | -   | 1 = 1       |
| 49.14                              | Panel speed reference unit      | List       | 0...1                      | -   | 1 = 1       |
| 49.15                              | Minimum ext speed ref panel     | Real       | -30000.00 ... 30000.00     | rpm | 100 = 1 rpm |
| 49.16                              | Maximum ext speed ref panel     | Real       | -30000.00 ... 30000.00     | rpm | 100 = 1 rpm |
| 49.17                              | Minimum ext frequency ref panel | Real       | -500.00 ... 500.00         | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 49.18                              | Maximum ext frequency ref panel | Real       | -500.00 ... 500.00         | Hz  | 100 = 1 Hz  |
| 49.24                              | Panel actual source             | Analog src | -                          | -   | 1 = 1       |
| <b>50 Fieldbus adapter (FBA)</b>   |                                 |            |                            |     |             |
| 50.01                              | FBA A enable                    | List       | 0...3                      | -   | 1 = 1       |
| 50.02                              | FBA A comm loss func            | List       | 0...5                      | -   | 1 = 1       |
| 50.03                              | FBA A comm loss t out           | Real       | 0.3 ... 6553.5             | s   | 10 = 1 s    |
| 50.04                              | FBA A ref1 type                 | List       | 0...5                      | -   | 1 = 1       |
| 50.05                              | FBA A ref2 type                 | List       | 0...5                      | -   | 1 = 1       |
| 50.07                              | FBA A actual 1 type             | List       | 0...6                      | -   | 1 = 1       |
| 50.08                              | FBA A actual 2 type             | List       | 0...6                      | -   | 1 = 1       |
| 50.09                              | FBA A SW transparent source     | Analog src | -                          | -   | 1 = 1       |
| 50.10                              | FBA A act1 transparent source   | Analog src | -                          | -   | 1 = 1       |
| 50.11                              | FBA A act2 transparent source   | Analog src | -                          | -   | 1 = 1       |
| 50.12                              | FBA A debug mode                | List       | 0...1                      | -   | 1 = 1       |
| 50.13                              | FBA A control word              | Data       | 00000000h ... FFFFFFFFh    | -   | 1 = 1       |
| 50.14                              | FBA A reference 1               | Real       | -2147483648 ... 2147483647 | -   | 1 = 1       |
| 50.15                              | FBA A reference 2               | Real       | -2147483648 ... 2147483647 | -   | 1 = 1       |
| 50.16                              | FBA A status word               | Data       | 00000000h ... FFFFFFFFh    | -   | 1 = 1       |

## 470 Additional parameter data

| 번호                       | 이름                            | 타입                    | 범위                            | 단위  | FbEq32   |
|--------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----|----------|
| 50.17                    | FBA A actual value 1          | <i>Real</i>           | -2147483648 ...<br>2147483647 | -   | 1 = 1    |
| 50.18                    | FBA A actual value 2          | <i>Real</i>           | -2147483648 ...<br>2147483647 | -   | 1 = 1    |
| 50.21                    | FBA A timelevel sel           | <i>List</i>           | 0...3                         | -   | 1 = 1    |
| 50.26                    | FBA A comm supervision force  | <i>PB</i>             | 0000h...FFFFh                 | -   | 1 = 1    |
| 50.31                    | FBA B enable                  | <i>List</i>           | 0...1                         | -   | 1 = 1    |
| 50.32                    | FBA B comm loss func          | <i>Real</i>           | 0...5                         | -   | 1 = 1    |
| 50.33                    | FBA B comm loss timeout       | <i>List</i>           | 0.3 ... 6553.5                | s   | 10 = 1 s |
| 50.34                    | FBA B ref1 type               | <i>List</i>           | 0...5                         | -   | 1 = 1    |
| 50.35                    | FBA B ref2 type               | <i>List</i>           | 0...5                         | -   | 1 = 1    |
| 50.37                    | FBA B actual 1 type           | <i>List</i>           | 0...6                         | -   | 1 = 1    |
| 50.38                    | FBA B actual 2 type           | <i>List</i>           | 0...6                         | -   | 1 = 1    |
| 50.39                    | FBA B SW transparent source   | <i>Analog<br/>src</i> | -                             | -   | 1 = 1    |
| 50.40                    | FBA B act1 transparent source | <i>Analog<br/>src</i> | -                             | -   | 1 = 1    |
| 50.41                    | FBA B act2 transparent source | <i>List</i>           | -                             | -   | 1 = 1    |
| 50.42                    | FBA B debug mode              | <i>Data</i>           | 0...1                         | -   | 1 = 1    |
| 50.43                    | FBA B control word            | <i>Real</i>           | 00000000h ... FFFFFFFFh       | -   | 1 = 1    |
| 50.44                    | FBA B reference 1             | <i>Real</i>           | -2147483648 ...<br>2147483647 | -   | 1 = 1    |
| 50.45                    | FBA B reference 2             | <i>Data</i>           | -2147483648 ...<br>2147483647 | -   | 1 = 1    |
| 50.46                    | FBA B status word             | <i>Real</i>           | 00000000h ... FFFFFFFFh       | -   | 1 = 1    |
| 50.47                    | FBA B actual value 1          | <i>Real</i>           | -2147483648 ...<br>2147483647 | -   | 1 = 1    |
| 50.48                    | FBA B actual value 2          |                       | -2147483648 ...<br>2147483647 | -   | 1 = 1    |
| 50.51                    | FBA B timelevel sel           | <i>List</i>           | 0...3                         | -   | 1 = 1    |
| 50.56                    | FBA B comm supervision force  | <i>PB</i>             | 0000h...FFFFh                 | -   | 1 = 1    |
| <b>51 FBA A settings</b> |                               |                       |                               |     |          |
| 51.01                    | FBA A type                    | <i>List</i>           | -                             | -   | 1 = 1    |
| 51.02                    | FBA A Par2                    | <i>Real</i>           | 0...65535                     | -   | 1 = 1    |
| ...                      | ...                           | ...                   | ...                           | ... |          |
| 51.26                    | FBA A Par26                   | <i>Real</i>           | 0...65535                     | -   | 1 = 1    |
| 51.27                    | FBA A par refresh             | <i>List</i>           | 0...1                         | -   | 1 = 1    |
| 51.28                    | FBA A par table ver           | <i>Data</i>           | -                             | -   | 1 = 1    |
| 51.29                    | FBA A drive type code         | <i>Real</i>           | 0...65535                     | -   | 1 = 1    |
| 51.30                    | FBA A mapping file ver        | <i>Real</i>           | 0...65535                     | -   | 1 = 1    |
| 51.31                    | D2FBA A comm status           | <i>List</i>           | 0...6                         | -   | 1 = 1    |
| 51.32                    | FBA A comm SW ver             | <i>Data</i>           | -                             | -   | 1 = 1    |
| 51.33                    | FBA A appl SW ver             | <i>Data</i>           | -                             | -   | 1 = 1    |

| 번호                          | 이름                        | 타입     | 범위             | 단위  | FbEq32 |
|-----------------------------|---------------------------|--------|----------------|-----|--------|
| <b>52 FBA A data in</b>     |                           |        |                |     |        |
| 52.01                       | FBA A data in1            | List   | -              | -   | 1 = 1  |
| ...                         | ...                       | ...    | ...            | ... |        |
| 52.12                       | FBA A data in12           | List   | -              | -   | 1 = 1  |
| <b>53 FBA A data out</b>    |                           |        |                |     |        |
| 53.01                       | FBA A data out1           | List   | -              | -   | 1 = 1  |
| ...                         | ...                       | ...    | ...            | ... |        |
| 53.12                       | FBA A data out12          | List   | -              | -   | 1 = 1  |
| <b>54 FBA B settings</b>    |                           |        |                |     |        |
| 54.01                       | FBA B type                |        |                |     |        |
| 54.02                       | FBA B Par2                | UINT16 | 0...65535      | -   |        |
| ...                         | ...                       | ...    | ...            | ... |        |
| 54.26                       | FBA B Par26               | UINT16 | 0...65535      | -   |        |
| 54.27                       | FBA B par refresh         | List   | 0...1          | -   |        |
| 54.28                       | FBA B par table ver       | UINT16 | 0...65535      | -   |        |
| 54.29                       | FBA B drive type code     | UINT16 | 0...65535      | -   |        |
| 54.30                       | FBA B mapping file ver    | UINT16 | 0...65535      | -   |        |
| 54.31                       | D2FBA B comm status       | List   | 0...6          | -   |        |
| 54.32                       | FBA B comm SW ver         | UINT16 | 0...65535      | -   |        |
| 54.33                       | FBA B appl SW ver         | UINT16 | 0...65535      | -   |        |
| <b>55 FBA B data in</b>     |                           |        |                |     |        |
| 55.01                       | FBA B data in1            | List   | -              | -   | 1 = 1  |
| ...                         | ...                       | ...    | ...            | ... |        |
| 55.12                       | FBA B data in12           | List   | -              | -   | 1 = 1  |
| <b>56 FBA B data out</b>    |                           |        |                |     |        |
| 56.01                       | FBA B data out1           | List   | -              | -   | 1 = 1  |
| ...                         | ...                       | ...    | ...            | ... |        |
| 56.12                       | FBA B data out12          | List   | -              | -   | 1 = 1  |
| <b>58 Embedded fieldbus</b> |                           |        |                |     |        |
| 58.01                       | Protocol enable           | List   | 0...1          | -   | 1 = 1  |
| 58.02                       | Protocol ID               | Real   | 0000h...FFFFh  | -   | 1 = 1  |
| 58.03                       | Node address              | Real   | 0...255        | -   | 1 = 1  |
| 58.04                       | Baud rate                 | List   | 2...7          | -   | 1 = 1  |
| 58.05                       | Parity                    | List   | 0...3          | -   | 1 = 1  |
| 58.06                       | Communication control     | List   | 0...2          | -   | 1 = 1  |
| 58.07                       | Communication diagnostics | PB     | 0000h...FFFFh  | -   | 1 = 1  |
| 58.08                       | Received packets          | Real   | 0...4294967295 | -   | 1 = 1  |
| 58.09                       | Transmitted packets       | Real   | 0...4294967295 | -   | 1 = 1  |
| 58.10                       | All packets               | Real   | 0...4294967295 | -   | 1 = 1  |
| 58.11                       | UART errors               | Real   | 0...4294967295 | -   | 1 = 1  |
| 58.12                       | CRC errors                | Real   | 0...4294967295 | -   | 1 = 1  |

## 472 Additional parameter data

| 번호                           | 이름                                 | 타입                | 범위             | 단위  | FbEq32   |
|------------------------------|------------------------------------|-------------------|----------------|-----|----------|
| 58.14                        | Communication loss action          | <i>List</i>       | 0...5          | -   | 1 = 1    |
| 58.15                        | Communication loss mode            | <i>List</i>       | 1...2          | -   | 1 = 1    |
| 58.16                        | Communication loss time            | <i>Real</i>       | 0.0 ... 6000.0 | s   | 10 = 1 s |
| 58.17                        | Transmit delay                     | <i>Real</i>       | 0...65535      | ms  | 1 = 1 ms |
| 58.18                        | EFB control word                   | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh  | -   | 1 = 1    |
| 58.19                        | EFB status word                    | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh  | -   | 1 = 1    |
| 58.25                        | Control profile                    | <i>List</i>       | 0, 2           | -   | 1 = 1    |
| 58.26                        | EFB ref1 type                      | <i>List</i>       | 0...5          | -   | 1 = 1    |
| 58.27                        | EFB ref2 type                      | <i>List</i>       | 0...5          | -   | 1 = 1    |
| 58.28                        | EFB act1 type                      | <i>List</i>       | 0...6          | -   | 1 = 1    |
| 58.29                        | EFB act2 type                      | <i>List</i>       | 0...6          | -   | 1 = 1    |
| 58.30                        | EFB status word transparent source | <i>Analog src</i> | -              | -   | 1 = 1    |
| 58.31                        | EFB act1 transparent source        | <i>Analog src</i> | -              | -   | 1 = 1    |
| 58.32                        | EFB act2 transparent source        | <i>Analog src</i> | -              | -   | 1 = 1    |
| 58.33                        | Addressing mode                    | <i>List</i>       | 0...2          | -   | 1 = 1    |
| 58.34                        | Word order                         | <i>List</i>       | 0...1          | -   | 1 = 1    |
| 58.36                        | EFB comm supervision force         | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh  | -   | 1 = 1    |
| 58.101                       | Data I/O 1                         | <i>Analog src</i> | -              | -   | 1 = 1    |
| 58.102                       | Data I/O 2                         | <i>Analog src</i> | -              | -   | 1 = 1    |
| 58.103                       | Data I/O 3                         | <i>Analog src</i> | -              | -   | 1 = 1    |
| 58.104                       | Data I/O 4                         | <i>Analog src</i> | -              | -   | 1 = 1    |
| 58.105                       | Data I/O 5                         | <i>Analog src</i> | -              | -   | 1 = 1    |
| 58.106                       | Data I/O 6                         | <i>Analog src</i> | -              | -   | 1 = 1    |
| 58.107                       | Data I/O 7                         | <i>Analog src</i> | -              | -   | 1 = 1    |
| ...                          | ...                                | ...               | ...            | ... |          |
| 58.124                       | Data I/O 24                        | <i>Analog src</i> | -              | -   | 1 = 1    |
| <b>60 DDCS communication</b> |                                    |                   |                |     |          |
| 60.01                        | M/F communication port             | <i>List</i>       | -              | -   | -        |
| 60.02                        | M/F node address                   | <i>Real</i>       | 1...254        | -   | -        |
| 60.03                        | M/F mode                           | <i>List</i>       | 0...6          | -   | -        |
| 60.05                        | M/F HW connection                  | <i>List</i>       | 0...1          | -   | -        |
| 60.07                        | M/F link control                   | <i>Real</i>       | 1...15         | -   | -        |
| 60.08                        | M/F comm loss timeout              | <i>Real</i>       | 0...65535      | ms  | -        |
| 60.09                        | M/F comm loss function             | <i>List</i>       | 0...3          | -   | -        |

| 번호                                                          | 이름                                     | 타입            | 범위            | 단위 | FbEq32   |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------|---------------|----|----------|
| 60.10                                                       | M/F ref1 type                          | List          | 0...5         | -  | -        |
| 60.11                                                       | M/F ref2 type                          | List          | 0...5         | -  | -        |
| 60.12                                                       | M/F act1 type                          | List          | 0...5         | -  | -        |
| 60.13                                                       | M/F act2 type                          | List          | 0...5         | -  | -        |
| 60.14                                                       | M/F follower selection                 | Real          | 0...16        | -  | -        |
| 60.15                                                       | Force master                           | Binary<br>src | -             | -  | 1 = 1    |
| 60.16                                                       | Force follower                         | Binary<br>src | -             | -  | 1 = 1    |
| 60.17                                                       | Follower fault action                  | List          | 0...2         | -  | -        |
| 60.18                                                       | Follower enable                        | List          | 0...6         | -  | -        |
| 60.19                                                       | M/F comm supervision sel 1             | PB            | 0000h...FFFFh | -  | 1 = 1    |
| 60.20                                                       | M/F comm supervision sel 2             | PB            | 0000h...FFFFh | -  | 1 = 1    |
| 60.23                                                       | M/F status supervision sel 1           | PB            | 0000h...FFFFh | -  | 1 = 1    |
| 60.24                                                       | M/F status supervision sel 2           | PB            | 0000h...FFFFh | -  | 1 = 1    |
| 60.27                                                       | M/F status supv mode sel 1             | PB            | 0000h...FFFFh | -  | 1 = 1    |
| 60.28                                                       | M/F status supv mode sel 2             | PB            | 0000h...FFFFh | -  | 1 = 1    |
| 60.31                                                       | M/F wake up delay                      | Real          | 0.0 ... 180.0 | s  | 10 = 1 s |
| 60.32                                                       | M/F comm supervision force             | PB            | 0000h...FFFFh | -  | 1 = 1    |
| 60.41                                                       | Extension adapter com port             | List          | -             | -  | -        |
| 60.50                                                       | DDCS controller drive type             | List          | 0...1         | -  | -        |
| 60.51                                                       | DDCS controller comm port              | List          | -             | -  | -        |
| 60.52                                                       | DDCS controller node address           | Real          | 1...254       | -  | -        |
| 60.55                                                       | DDCS controller HW connection          | List          | 0...1         | -  | -        |
| 60.56                                                       | DDCS controller baud rate              | List          | 1, 2, 4, 8    | -  | -        |
| 60.57                                                       | DDCS controller link control           | Real          | 1...15        | -  | -        |
| 60.58                                                       | DDCS controller comm loss time         | Real          | 0...60000     | ms | -        |
| 60.59                                                       | DDCS controller comm loss function     | List          | 0...5         | -  | -        |
| 60.60                                                       | DDCS controller ref1 type              | List          | 0...5         | -  | -        |
| 60.61                                                       | DDCS controller ref2 type              | List          | 0...5         | -  | -        |
| 60.62                                                       | DDCS controller act1 type              | List          | 0...5         | -  | -        |
| 60.63                                                       | DDCS controller act2 type              | List          | 0...5         | -  | -        |
| 60.64                                                       | Mailbox dataset selection              | List          | 0...1         | -  | -        |
| 60.65                                                       | DDCS controller comm supervision force | PB            | 0000h...FFFFh | -  | 1 = 1    |
| (파라미터 60.71...60.79은 95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.) |                                        |               |               |    |          |
| 60.71                                                       | INU-LSU communication port             | List          | -             | -  | 1 = 1    |
| 60.77                                                       | INU-LSU link control                   | Real          | 1...15        | -  | -        |
| 60.78                                                       | INU-LSU comm loss timeout              | Real          | 0...65535     | ms | -        |

## 474 Additional parameter data

| 번호                                   | 이름                           | 타입                | 범위        | 단위 | FbEq32 |
|--------------------------------------|------------------------------|-------------------|-----------|----|--------|
| 60.79                                | INU-LSU comm loss function   | <i>Binary src</i> | -         | -  | 1 = 1  |
| <b>61 D2D and DDCS transmit data</b> |                              |                   |           |    |        |
| 61.01                                | M/F data 1 selection         | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.02                                | M/F data 2 selection         | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.03                                | M/F data 3 selection         | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.25                                | M/F data 1 value             | <i>Real</i>       | 0...65535 | -  | -      |
| 61.26                                | M/F data 2 value             | <i>Real</i>       | 0...65535 | -  | -      |
| 61.27                                | M/F data 3 value             | <i>Real</i>       | 0...65535 | -  | -      |
| 61.45                                | Data set 2 data 1 selection  | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.46                                | Data set 2 data 2 selection  | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.47                                | Data set 2 data 3 selection  | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.48                                | Data set 4 data 1 selection  | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.49                                | Data set 4 data 2 selection  | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.50                                | Data set 4 data 3 selection  | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.51                                | Data set 11 data 1 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.52                                | Data set 11 data 2 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.53                                | Data set 11 data 3 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.54                                | Data set 13 data 1 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.55                                | Data set 13 data 2 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.56                                | Data set 13 data 3 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.57                                | Data set 15 data 1 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.58                                | Data set 15 data 2 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.59                                | Data set 15 data 3 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.60                                | Data set 17 data 1 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.61                                | Data set 17 data 2 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.62                                | Data set 17 data 3 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.63                                | Data set 19 data 1 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.64                                | Data set 19 data 2 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.65                                | Data set 19 data 3 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.66                                | Data set 21 data 1 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.67                                | Data set 21 data 2 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.68                                | Data set 21 data 3 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.69                                | Data set 23 data 1 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.70                                | Data set 23 data 2 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.71                                | Data set 23 data 3 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.72                                | Data set 25 data 1 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.73                                | Data set 25 data 2 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.74                                | Data set 25 data 3 selection | <i>List</i>       | -         | -  | -      |
| 61.95                                | Data set 2 data 1 value      | <i>Real</i>       | 0...65535 | -  | -      |
| 61.96                                | Data set 2 data 2 value      | <i>Real</i>       | 0...65535 | -  | -      |

| 번호                                                                                                                | 이름                               | 타입          | 범위        | 단위 | FbEq32 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|-----------|----|--------|
| 61.97                                                                                                             | Data set 2 data 3 value          | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.98                                                                                                             | Data set 4 data 1 value          | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.99                                                                                                             | Data set 4 data 2 value          | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.100                                                                                                            | Data set 4 data 3 value          | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.101                                                                                                            | Data set 11 data 1 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.102                                                                                                            | Data set 11 data 2 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.103                                                                                                            | Data set 11 data 3 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.104                                                                                                            | Data set 13 data 1 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.105                                                                                                            | Data set 13 data 2 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.106                                                                                                            | Data set 13 data 3 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.107                                                                                                            | Data set 15 data 1 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.108                                                                                                            | Data set 15 data 2 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.109                                                                                                            | Data set 15 data 3 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.110                                                                                                            | Data set 17 data 1 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.111                                                                                                            | Data set 17 data 2 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.112                                                                                                            | Data set 17 data 3 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.113                                                                                                            | Data set 19 data 1 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.114                                                                                                            | Data set 19 data 2 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.115                                                                                                            | Data set 19 data 3 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.116                                                                                                            | Data set 21 data 1 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.117                                                                                                            | Data set 21 data 2 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.118                                                                                                            | Data set 21 data 3 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.119                                                                                                            | Data set 23 data 1 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.120                                                                                                            | Data set 23 data 2 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.121                                                                                                            | Data set 23 data 3 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.122                                                                                                            | Data set 25 data 1 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.123                                                                                                            | Data set 25 data 2 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.124                                                                                                            | Data set 25 data 3 value         | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| (파라미터 <a href="#">61.151</a> ... <a href="#">61.203</a> 은 <a href="#">95.20</a> 에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.) |                                  |             |           |    |        |
| 61.151                                                                                                            | INU-LSU data set 10 data 1 sel   | <i>List</i> | -         | -  | -      |
| 61.152                                                                                                            | INU-LSU data set 10 data 2 sel   | <i>List</i> | -         | -  | -      |
| 61.153                                                                                                            | INU-LSU data set 10 data 3 sel   | <i>List</i> | -         | -  | -      |
| 61.201                                                                                                            | INU-LSU data set 10 data 1 value | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.202                                                                                                            | INU-LSU data set 10 data 2 value | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| 61.203                                                                                                            | INU-LSU data set 10 data 3 value | <i>Real</i> | 0...65535 | -  | -      |
| <b>62 D2D and DDCS receive data</b>                                                                               |                                  |             |           |    |        |
| 62.01                                                                                                             | M/F data 1 selection             | <i>List</i> | -         | -  | -      |

| 번호    | 이름                           | 타입   | 범위            | 단위 | FbEq32 |
|-------|------------------------------|------|---------------|----|--------|
| 62.02 | M/F data 2 selection         | List | -             | -  | -      |
| 62.03 | M/F data 3 selection         | List | -             | -  | -      |
| 62.04 | Follower node 2 data 1 sel   | List | -             | -  | -      |
| 62.05 | Follower node 2 data 2 sel   | List | -             | -  | -      |
| 62.06 | Follower node 2 data 3 sel   | List | -             | -  | -      |
| 62.07 | Follower node 3 data 1 sel   | List | -             | -  | -      |
| 62.08 | Follower node 3 data 2 sel   | List | -             | -  | -      |
| 62.09 | Follower node 3 data 3 sel   | List | -             | -  | -      |
| 62.10 | Follower node 4 data 1 sel   | List | -             | -  | -      |
| 62.11 | Follower node 4 data 2 sel   | List | -             | -  | -      |
| 62.12 | Follower node 4 data 3 sel   | List | -             | -  | -      |
| 62.25 | MF data 1 value              | Real | 0...65535     | -  | -      |
| 62.26 | MF data 2 value              | Real | 0...65535     | -  | -      |
| 62.27 | MF data 3 value              | Real | 0...65535     | -  | -      |
| 62.28 | Follower node 2 data 1 value | Real | 0...65535     | -  | -      |
| 62.29 | Follower node 2 data 2 value | Real | 0...65535     | -  | -      |
| 62.30 | Follower node 2 data 3 value | Real | 0...65535     | -  | -      |
| 62.31 | Follower node 3 data 1 value | Real | 0...65535     | -  | -      |
| 62.32 | Follower node 3 data 2 value | Real | 0...65535     | -  | -      |
| 62.33 | Follower node 3 data 3 value | Real | 0...65535     | -  | -      |
| 62.34 | Follower node 4 data 1 value | Real | 0...65535     | -  | -      |
| 62.35 | Follower node 4 data 2 value | Real | 0...65535     | -  | -      |
| 62.36 | Follower node 4 data 3 value | Real | 0...65535     | -  | -      |
| 62.37 | M/F communication status 1   | PB   | 0000h...FFFFh | -  | 1 = 1  |
| 62.38 | M/F communication status 2   | PB   | 0000h...FFFFh | -  | 1 = 1  |
| 62.41 | M/F follower ready status 1  | PB   | 0000h...FFFFh | -  | 1 = 1  |
| 62.42 | M/F follower ready status 2  | PB   | 0000h...FFFFh | -  | 1 = 1  |
| 62.45 | Data set 1 data 1 selection  | List | -             | -  | -      |
| 62.46 | Data set 1 data 2 selection  | List | -             | -  | -      |
| 62.47 | Data set 1 data 3 selection  | List | -             | -  | -      |
| 62.48 | Data set 3 data 1 selection  | List | -             | -  | -      |
| 62.49 | Data set 3 data 2 selection  | List | -             | -  | -      |
| 62.50 | Data set 3 data 3 selection  | List | -             | -  | -      |
| 62.51 | Data set 10 data 1 selection | List | -             | -  | -      |
| 62.52 | Data set 10 data 2 selection | List | -             | -  | -      |
| 62.53 | Data set 10 data 3 selection | List | -             | -  | -      |
| 62.54 | Data set 12 data 1 selection | List | -             | -  | -      |
| 62.55 | Data set 12 data 2 selection | List | -             | -  | -      |
| 62.56 | Data set 12 data 3 selection | List | -             | -  | -      |
| 62.57 | Data set 14 data 1 selection | List | -             | -  | -      |
| 62.58 | Data set 14 data 2 selection | List | -             | -  | -      |



| 번호     | 이름                           | 타입   | 범위        | 단위 | FbEq32 |
|--------|------------------------------|------|-----------|----|--------|
| 62.59  | Data set 14 data 3 selection | List | -         | -  | -      |
| 62.60  | Data set 16 data 1 selection | List | -         | -  | -      |
| 62.61  | Data set 16 data 2 selection | List | -         | -  | -      |
| 62.62  | Data set 16 data 3 selection | List | -         | -  | -      |
| 62.63  | Data set 18 data 1 selection | List | -         | -  | -      |
| 62.64  | Data set 18 data 2 selection | List | -         | -  | -      |
| 62.65  | Data set 18 data 3 selection | List | -         | -  | -      |
| 62.66  | Data set 20 data 1 selection | List | -         | -  | -      |
| 62.67  | Data set 20 data 2 selection | List | -         | -  | -      |
| 62.68  | Data set 20 data 3 selection | List | -         | -  | -      |
| 62.69  | Data set 22 data 1 selection | List | -         | -  | -      |
| 62.70  | Data set 22 data 2 selection | List | -         | -  | -      |
| 62.71  | Data set 22 data 3 selection | List | -         | -  | -      |
| 62.72  | Data set 24 data 1 selection | List | -         | -  | -      |
| 62.73  | Data set 24 data 2 selection | List | -         | -  | -      |
| 62.74  | Data set 24 data 3 selection | List | -         | -  | -      |
| 62.95  | Data set 1 data 1 value      | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.96  | Data set 1 data 2 value      | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.97  | Data set 1 data 3 value      | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.98  | Data set 3 data 1 value      | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.99  | Data set 3 data 2 value      | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.100 | Data set 3 data 3 value      | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.101 | Data set 10 data 1 value     | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.102 | Data set 10 data 2 value     | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.103 | Data set 10 data 3 value     | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.104 | Data set 12 data 1 value     | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.105 | Data set 12 data 2 value     | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.106 | Data set 12 data 3 value     | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.107 | Data set 14 data 1 value     | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.108 | Data set 14 data 2 value     | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.109 | Data set 14 data 3 value     | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.110 | Data set 16 data 1 value     | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.111 | Data set 16 data 2 value     | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.112 | Data set 16 data 3 value     | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.113 | Data set 18 data 1 value     | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.114 | Data set 18 data 2 value     | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.115 | Data set 18 data 3 value     | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.116 | Data set 20 data 1 value     | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.117 | Data set 20 data 2 value     | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.118 | Data set 20 data 3 value     | Real | 0...65535 | -  | -      |
| 62.119 | Data set 22 data 1 value     | Real | 0...65535 | -  | -      |

## 478 Additional parameter data

| 번호                                                            | 이름                               | 타입          | 범위                           | 단위  | FbEq32            |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|------------------------------|-----|-------------------|
| 62.120                                                        | Data set 22 data 2 value         | <i>Real</i> | 0...65535                    | -   | -                 |
| 62.121                                                        | Data set 22 data 3 value         | <i>Real</i> | 0...65535                    | -   | -                 |
| 62.122                                                        | Data set 24 data 1 value         | <i>Real</i> | 0...65535                    | -   | -                 |
| 62.123                                                        | Data set 24 data 2 value         | <i>Real</i> | 0...65535                    | -   | -                 |
| 62.124                                                        | Data set 24 data 3 value         | <i>Real</i> | 0...65535                    | -   | -                 |
| (파라미터 62.151...62.203은 95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.) |                                  |             |                              |     |                   |
| 62.151                                                        | INU-LSU data set 11 data 1 sel   | <i>Real</i> | <i>List</i>                  | -   | -                 |
| 62.152                                                        | INU-LSU data set 11 data 2 sel   | <i>Real</i> | <i>List</i>                  | -   | -                 |
| 62.153                                                        | INU-LSU data set 11 data 3 sel   | <i>Real</i> | <i>List</i>                  | -   | -                 |
| 62.201                                                        | INU-LSU data set 11 data 1 value | <i>Real</i> | 0...65535                    | -   | -                 |
| 62.202                                                        | INU-LSU data set 11 data 2 value | <i>Real</i> | 0...65535                    | -   | -                 |
| 62.203                                                        | INU-LSU data set 11 data 3 value | <i>Real</i> | 0...65535                    | -   | -                 |
| <b>90 Feedback selection</b>                                  |                                  |             |                              |     |                   |
| 90.01                                                         | Motor speed for control          | <i>Real</i> | -32768.00 ... 32767.00       | rpm | 100 = 1 rpm       |
| 90.02                                                         | Motor position                   | <i>Real</i> | 0.00000000 ... 1.00000000    | rev | 100000000 = 1 rev |
| 90.03                                                         | Load speed                       | <i>Real</i> | -32768.00 ... 32767.00       | rpm | 100 = 1 rpm       |
| 90.04                                                         | Load position                    | <i>Real</i> | -2147483648 ... 2147483647   | -   | 1 = 1             |
| 90.05                                                         | Load position scaled             | <i>Real</i> | -2147483.648 ... 2147483.647 | -   | 100000 = 1        |
| 90.06                                                         | Motor position scaled            | <i>Real</i> | -2147483.648 ... 2147483.647 | -   | 1000 = 1          |
| 90.07                                                         | Load position scaled int         | <i>Real</i> | -2147483648 ... 2147483647   | -   | 1 = 1             |
| 90.10                                                         | Encoder 1 speed                  | <i>Real</i> | -32768.00 ... 32767.00       | rpm | 100 = 1 rpm       |
| 90.11                                                         | Encoder 1 position               | <i>Real</i> | 0.00000000 ... 1.00000000    | rev | 100000000 = 1 rev |
| 90.12                                                         | Encoder 1 multiturn revolutions  | <i>Real</i> | 0...16777215                 | -   | 1 = 1             |
| 90.13                                                         | Encoder 1 revolution extension   | <i>Real</i> | -2147483648 ... 2147483647   | -   | 1 = 1             |
| 90.14                                                         | Encoder 1 position raw           | <i>Real</i> | 0...16777215                 | -   | 1 = 1             |
| 90.15                                                         | Encoder 1 revolutions raw        | <i>Real</i> | 0...16777215                 | -   | 1 = 1             |
| 90.20                                                         | Encoder 2 speed                  | <i>Real</i> | -32768.00 ... 32767.00       | rpm | 100 = 1 rpm       |
| 90.21                                                         | Encoder 2 position               | <i>Real</i> | 0.00000000 ... 1.00000000    | rev | 100000000 = 1 rev |
| 90.22                                                         | Encoder 2 multiturn revolutions  | <i>Real</i> | 0...16777215                 | -   | 1 = 1             |
| 90.23                                                         | Encoder 2 revolution extension   | <i>Real</i> | -2147483648 ... 2147483647   | -   | 1 = 1             |
| 90.24                                                         | Encoder 2 position raw           | <i>Real</i> | 0...16777215                 | -   | 1 = 1             |
| 90.25                                                         | Encoder 2 revolutions raw        | <i>Real</i> | 0...16777215                 | -   | 1 = 1             |

| 번호    | 이름                                 | 타입                | 범위                              | 단위  | FbEq32    |
|-------|------------------------------------|-------------------|---------------------------------|-----|-----------|
| 90.26 | Motor revolution extension         | <i>Real</i>       | -2147483648 ...<br>2147483647   | -   | 1 = 1     |
| 90.27 | Load revolution extension          | <i>Real</i>       | -2147483648 ...<br>2147483647   | -   | 1 = 1     |
| 90.35 | Pos counter status                 | <i>PB</i>         | 000000b...111111b               | -   | 1 = 1     |
| 90.38 | Pos counter decimals               | <i>List</i>       | 0...9                           | -   | 1 = 1     |
| 90.41 | Motor feedback selection           | <i>List</i>       | 0...2                           | -   | 1 = 1     |
| 90.42 | Motor speed filter time            | <i>Real</i>       | 0...10000                       | ms  | 1 = 1 ms  |
| 90.43 | Motor gear numerator               | <i>Real</i>       | -32768...32767                  | -   | 1 = 1     |
| 90.44 | Motor gear denominator             | <i>Real</i>       | -32768...32767                  | -   | 1 = 1     |
| 90.45 | Motor feedback fault               | <i>List</i>       | 0...1                           | -   | 1 = 1     |
| 90.46 | Force open loop                    | <i>List</i>       | 0...1                           | -   | 1 = 1     |
| 90.48 | Motor position axis mode           | <i>List</i>       | 0...1                           | -   | 1 = 1     |
| 90.49 | Motor position resolution          | <i>Real</i>       | 0...31                          | -   | 1 = 1     |
| 90.51 | Load feedback selection            | <i>List</i>       | 0...4                           | -   | 1 = 1     |
| 90.52 | Load speed filter time             | <i>Real</i>       | 0...10000                       | ms  | 1 = 1 ms  |
| 90.53 | Load gear numerator                | <i>Real</i>       | -2147483648 ...<br>2147483647   | -   | 1 = 1     |
| 90.54 | Load gear denominator              | <i>Real</i>       | -2147483648 ...<br>2147483647   | -   | 1 = 1     |
| 90.55 | Load feedback fault                | <i>List</i>       | 0...1                           | -   | 1 = 1     |
| 90.56 | Load position offset               | <i>Real</i>       | -2147483648 ...<br>2147483647   | rev | 1 = 1 rev |
| 90.57 | Load position resolution           | <i>Real</i>       | 0...31                          | -   | 1 = 1     |
| 90.58 | Pos counter init value int         | <i>Real</i>       | -2147483648 ...<br>2147483647   | -   | 1 = 1     |
| 90.59 | Pos counter init value int source  | <i>Binary src</i> | -                               | -   | 1 = 1     |
| 90.60 | Pos counter error and boot action  | <i>List</i>       | 0...1                           | -   | 1 = 1     |
| 90.61 | Gear numerator                     | <i>Real</i>       | -2147483648 ...<br>2147483647   | -   | 1 = 1     |
| 90.62 | Gear denominator                   | <i>Real</i>       | -2147483648 ...<br>2147483647   | -   | 1 = 1     |
| 90.63 | Feed constant numerator            | <i>Real</i>       | -2147483648 ...<br>2147483647   | -   | 1 = 1     |
| 90.64 | Feed constant denominator          | <i>Real</i>       | -2147483648 ...<br>2147483647   | -   | 1 = 1     |
| 90.65 | Pos counter init value             | <i>Real</i>       | -2147483.648 ...<br>2147483.647 | -   | 1 = 1     |
| 90.66 | Pos counter init value source      | <i>Binary src</i> | -                               | -   | 1 = 1     |
| 90.67 | Pos counter init cmd source        | <i>Binary src</i> | -                               | -   | 1 = 1     |
| 90.68 | Disable pos counter initialization | <i>Binary src</i> | -                               | -   | 1 = 1     |

| 번호                                                                                                      | 이름                               | 타입                | 범위                  | 단위            | FbEq32         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|---------------------|---------------|----------------|
| 90.69                                                                                                   | Reset pos counter init ready     | <i>Binary src</i> | -                   | -             | 1 = 1          |
| <b>91 Encoder module settings</b>                                                                       |                                  |                   |                     |               |                |
| 91.01                                                                                                   | FEN DI status                    | <i>PB</i>         | 000000b...111111b   | -             | 1 = 1          |
| 91.02                                                                                                   | Module 1 status                  | <i>List</i>       | -                   | -             | 1 = 1          |
| 91.03                                                                                                   | Module 2 status                  | <i>List</i>       | -                   | -             | 1 = 1          |
| 91.04                                                                                                   | Module 1 temperature             | <i>Real</i>       | 0...1000            | °C, °F or ohm | 1 = 1 unit     |
| 91.06                                                                                                   | Module 2 temperature             | <i>Real</i>       | 0...1000            | °C, °F or ohm | 1 = 1 unit     |
| 91.10                                                                                                   | Encoder parameter refresh        | <i>List</i>       | 0...1               | -             | 1 = 1          |
| 91.11                                                                                                   | Module 1 type                    | <i>List</i>       | 0...4               | -             | 1 = 1          |
| 91.12                                                                                                   | Module 1 location                | <i>Real</i>       | 1...254             | -             | 1 = 1          |
| 91.13                                                                                                   | Module 2 type                    | <i>List</i>       | 0...4               | -             | 1 = 1          |
| 91.14                                                                                                   | Module 2 location                | <i>Real</i>       | 1...254             | -             | 1 = 1          |
| 91.21                                                                                                   | Module 1 temp sensor type        | <i>List</i>       | 0...2               | -             | 1 = 1          |
| 91.22                                                                                                   | Module 1 temp filter time        | <i>Real</i>       | 0...10000           | ms            | 1 = 1 ms       |
| 91.24                                                                                                   | Module 2 temp sensor type        | <i>List</i>       | 0...2               | -             | 1 = 1          |
| 91.25                                                                                                   | Module 2 temp filter time        | <i>Real</i>       | 0...10000           | ms            | 1 = 1 ms       |
| 91.31                                                                                                   | Module 1 TTL output source       | <i>List</i>       | 0...2               | -             | 1 = 1          |
| 91.32                                                                                                   | Module 1 emulation pulses/rev    | <i>Real</i>       | 0...65535           | -             | 1 = 1          |
| 91.33                                                                                                   | Module 1 emulated Z-pulse offset | <i>Real</i>       | 0.00000 ... 1.00000 | rev           | 100000 = 1 rev |
| 91.41                                                                                                   | Module 2 TTL output source       | <i>List</i>       | 0...2               | -             | 1 = 1          |
| 91.42                                                                                                   | Module 2 emulation pulses/rev    | <i>Real</i>       | 0...65535           | -             | 1 = 1          |
| 91.43                                                                                                   | Module 2 emulated Z-pulse offset | <i>Real</i>       | 0.00000 ... 1.00000 | rev           | 100000 = 1 rev |
| <b>92 Encoder 1 configuration</b>                                                                       |                                  |                   |                     |               |                |
| 92.01                                                                                                   | Encoder 1 type                   | <i>List</i>       | 0...7               | -             | 1 = 1          |
| 92.02                                                                                                   | Encoder 1 source                 | <i>List</i>       | 1...2               | -             | 1 = 1          |
| TTL, TTL+ 및 HTL 엔코더가 선택된 경우에 이 그룹의 파라미터는 다르게 표시됩니다.<br>(파라미터 92.17, 92.23...92.25 는 엔코더 타입 선택에 따라 표시됨.) |                                  |                   |                     |               |                |
| 92.10                                                                                                   | Pulses/revolution                | <i>Real</i>       | 0...65535           | -             | 1 = 1          |
| 92.11                                                                                                   | Pulse encoder type               | <i>List</i>       | 0...1               | -             | 1 = 1          |
| 92.12                                                                                                   | Speed calculation mode           | <i>List</i>       | 0...5               | -             | 1 = 1          |
| 92.13                                                                                                   | Position estimation enable       | <i>List</i>       | 0...1               | -             | 1 = 1          |
| 92.14                                                                                                   | Speed estimation enable          | <i>List</i>       | 0...1               | -             | 1 = 1          |
| 92.15                                                                                                   | Transient filter                 | <i>List</i>       | 0...3               | -             | 1 = 1          |
| 92.17                                                                                                   | Accepted pulse freq of encoder 1 | <i>Real</i>       | 0...300             | kHz           | 1 = 1 kHz      |
| 92.21                                                                                                   | Encoder cable fault mode         | <i>List</i>       | 0...3               | -             | 1 = 1          |

| 번호                                                                                                      | 이름                               | 타입          | 범위           | 단위  | FbEq32    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|--------------|-----|-----------|
| 92.23                                                                                                   | Maximum pulse waiting time       | <i>Real</i> | 1...200      | ms  | 1 = 1 ms  |
| 92.24                                                                                                   | Pulse edge filtering             | <i>List</i> | 0...2        | -   | 1 = 1     |
| 92.25                                                                                                   | Pulse overfrequency function     | <i>List</i> | 0...1        | -   | 1 = 1     |
| 아래 파라미터는 절대치형 엔코더가 선택된 경우에 표시됩니다.                                                                       |                                  |             |              |     |           |
| 92.10                                                                                                   | Sine/cosine number               | <i>Real</i> | 0...65535    | -   | 1 = 1     |
| 92.11                                                                                                   | Absolute position source         | <i>List</i> | 0...5        | -   | 1 = 1     |
| 92.12                                                                                                   | Zero pulse enable                | <i>List</i> | 0...1        | -   | 1 = 1     |
| 92.13                                                                                                   | Position data width              | <i>Real</i> | 0...32       | -   | 1 = 1     |
| 92.14                                                                                                   | Revolution data width            | <i>Real</i> | 0...32       | -   | 1 = 1     |
| 92.30                                                                                                   | Serial link mode                 | <i>List</i> | 0...2        | -   | 1 = 1     |
| 92.31                                                                                                   | EnDat max calculation time       | <i>List</i> | 0...3        | -   | 1 = 1     |
| 92.32                                                                                                   | SSI cycle time                   | <i>List</i> | 0...5        | -   | 1 = 1     |
| 92.33                                                                                                   | SSI clock cycles                 | <i>Real</i> | 2...127      | -   | 1 = 1     |
| 92.34                                                                                                   | SSI position msb                 | <i>Real</i> | 1...126      | -   | 1 = 1     |
| 92.35                                                                                                   | SSI revolution msb               | <i>Real</i> | 1...126      | -   | 1 = 1     |
| 92.36                                                                                                   | SSI data format                  | <i>List</i> | 0...1        | -   | 1 = 1     |
| 92.37                                                                                                   | SSI baud rate                    | <i>List</i> | 0...5        | -   | 1 = 1     |
| 92.40                                                                                                   | SSI zero phase                   | <i>List</i> | 0...3        | -   | 1 = 1     |
| 92.45                                                                                                   | Hiperface parity                 | <i>List</i> | 0...1        | -   | 1 = 1     |
| 92.46                                                                                                   | Hiperface baud rate              | <i>List</i> | 0...3        | -   | 1 = 1     |
| 92.47                                                                                                   | Hiperface node address           | <i>Real</i> | 0...255      | -   | 1 = 1     |
| 아래 파라미터는 레졸버가 선택된 경우에 표시됩니다.                                                                            |                                  |             |              |     |           |
| 92.10                                                                                                   | Excitation signal frequency      | <i>Real</i> | 1...20       | kHz | 1 = 1 kHz |
| 92.11                                                                                                   | Excitation signal amplitude      | <i>Real</i> | 4.0 ... 12.0 | V   | 10 = 1 V  |
| 92.12                                                                                                   | Resolver polepairs               | <i>List</i> | 1...32       | -   | 1 = 1     |
| <b>93 Encoder 2 configuration</b>                                                                       |                                  |             |              |     |           |
| 93.01                                                                                                   | Encoder 2 type                   | <i>List</i> | 0...7        | -   | 1 = 1     |
| 93.02                                                                                                   | Encoder 2 source                 | <i>List</i> | 1...2        | -   | 1 = 1     |
| TTL, TTL+ 및 HTL 엔코더가 선택된 경우에 이 그룹의 파라미터는 다르게 표시됩니다.<br>(파라미터 93.17, 93.23...93.25 는 엔코더 타입 선택에 따라 표시됨.) |                                  |             |              |     |           |
| 93.10                                                                                                   | Pulses/rev                       | <i>Real</i> | 0...65535    | -   | 1 = 1     |
| 93.11                                                                                                   | Pulse encoder type               | <i>List</i> | 0...1        | -   | 1 = 1     |
| 93.12                                                                                                   | Speed calculation mode           | <i>List</i> | 0...5        | -   | 1 = 1     |
| 93.13                                                                                                   | Position estimation enable       | <i>List</i> | 0...1        | -   | 1 = 1     |
| 93.14                                                                                                   | Speed estimation enable          | <i>List</i> | 0...1        | -   | 1 = 1     |
| 93.15                                                                                                   | Transient filter                 | <i>List</i> | 0...3        | -   | 1 = 1     |
| 93.17                                                                                                   | Accepted pulse freq of encoder 2 | <i>Real</i> | 0...300      | kHz | 1 = 1 kHz |
| 93.21                                                                                                   | Encoder cable fault mode         | <i>List</i> | 0...3        | -   | 1 = 1     |
| 93.23                                                                                                   | Maximum pulse waiting time       | <i>Real</i> | 1...200      | ms  | 1 = 1 ms  |
| 93.24                                                                                                   | Pulse edge filtering             | <i>List</i> | 0...2        | -   | 1 = 1     |

| 번호                                                            | 이름                            | 타입   | 범위                 | 단위   | FbEq32      |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------|------|--------------------|------|-------------|
| 93.25                                                         | Pulse overfrequency function  | List | 0...1              | -    | 1 = 1       |
| 아래 파라미터는 절대치형 엔코더가 선택된 경우에 표시됩니다.                             |                               |      |                    |      |             |
| 93.10                                                         | Sine/cosine number            | Real | 0...65535          | -    | 1 = 1       |
| 93.11                                                         | Absolute position source      | List | 0...5              | -    | 1 = 1       |
| 93.12                                                         | Zero pulse enable             | List | 0...1              | -    | 1 = 1       |
| 93.13                                                         | Position data width           | Real | 0...32             | -    | 1 = 1       |
| 93.14                                                         | Revolution data width         | Real | 0...32             | -    | 1 = 1       |
| 93.30                                                         | Serial link mode              | List | 0...2              | -    | 1 = 1       |
| 93.31                                                         | EnDat calc time               | List | 0...3              | -    | 1 = 1       |
| 93.32                                                         | SSI cycle time                | List | 0...5              | -    | 1 = 1       |
| 93.33                                                         | SSI clock cycles              | Real | 2...127            | -    | 1 = 1       |
| 93.34                                                         | SSI position msb              | Real | 1...126            | -    | 1 = 1       |
| 93.35                                                         | SSI revolution msb            | Real | 1...126            | -    | 1 = 1       |
| 93.36                                                         | SSI data format               | List | 0...1              | -    | 1 = 1       |
| 93.37                                                         | SSI baud rate                 | List | 0...5              | -    | 1 = 1       |
| 93.40                                                         | SSI zero phase                | List | 0...3              | -    | 1 = 1       |
| 93.45                                                         | Hiperface parity              | List | 0...1              | -    | 1 = 1       |
| 93.46                                                         | Hiperface baud rate           | List | 0...3              | -    | 1 = 1       |
| 93.47                                                         | Hiperface node address        | Real | 0...255            | -    | 1 = 1       |
| 아래 파라미터는 레졸버가 선택된 경우에 표시됩니다.                                  |                               |      |                    |      |             |
| 93.10                                                         | Excitation signal frequency   | Real | 1...20             | kHz  | 1 = 1 kHz   |
| 93.11                                                         | Excitation signal amplitude   | Real | 4.0 ... 12.0       | V    | 10 = 1 V    |
| 93.12                                                         | Resolver polepairs            | List | 1...32             | -    | 1 = 1       |
| <b>94 LSU control</b>                                         |                               |      |                    |      |             |
| (이 파라미터 그룹은 95.20 에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.)           |                               |      |                    |      |             |
| 94.01                                                         | LSU control                   | List | 0...1              | -    | 1 = 1       |
| 94.02                                                         | LSU panel communication       | List | 0...1              | -    | 1 = 1       |
| 94.10                                                         | LSU max charging time         | Real | 0...65535          | s    | 1 = 1 s     |
| 94.11                                                         | LSU stop delay                | Real | 0.0 ... 3600.0     | s    | 10 = 1 s    |
| (파라미터 94.20...94.32 은 95.20 에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.) |                               |      |                    |      |             |
| 94.20                                                         | DC voltage reference          | Real | 0.0 ... 2000.0     | V    | 10 = 1 V    |
| 94.21                                                         | DC voltage ref source         | List | -                  | -    | 1 = 1       |
| 94.22                                                         | User DC voltage reference     | Real | 0.0 ... 2000.0     | V    | 10 = 1 V    |
| 94.30                                                         | Reactive power reference      | Real | -3276.8 ... 3276.7 | kvar | 10 = 1 kvar |
| 94.31                                                         | Reactive power ref source     | List | -                  | -    | 1 = 1       |
| 94.32                                                         | User reactive power reference | Real | -3276.8 ... 3276.7 | kvar | 10 = 1 kvar |
| (파라미터 94.40 및 94.41 은 95.20 에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.) |                               |      |                    |      |             |
| 94.40                                                         | Power mot limit on net loss   | Real | 0.00 ... 600.00    | %    | 100 = 1%    |
| 94.41                                                         | Power gen limit on net loss   | Real | -600.00 ... 0.00   | %    | 100 = 1%    |
| <b>95 HW configuration</b>                                    |                               |      |                    |      |             |
| 95.01                                                         | Supply voltage                | List | 0...6              | -    | 1 = 1       |

| 번호                                            | 이름                                | 타입         | 범위                | 단위 | FbEq32   |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------|------------|-------------------|----|----------|
| 95.02                                         | Adaptive voltage limits           | List       | 0...1             | -  | 1 = 1    |
| 95.04                                         | Control board supply              | List       | 0...2             | -  | 1 = 1    |
| (파라미터 95.08은 ZCU 제어 유닛을 사용한 경우에 표시됨.)         |                                   |            |                   |    |          |
| 95.08                                         | DC switch monitoring              | List       | 0...1             | -  | 1 = 1    |
| (파라미터 95.09...95.14은 BCU 제어 유닛을 사용한 경우에 표시됨.) |                                   |            |                   |    |          |
| 95.09                                         | Switch fuse controller            | List       | 0...1             | -  | 1 = 1    |
| 95.13                                         | Reduced run mode                  | List       | 0...65535         | -  | 1 = 1    |
| 95.14                                         | Connected modules                 | PB         | 0000h...FFFFh     | -  | 1 = 1    |
| 95.15                                         | Special HW settings               | PB         | 0000h...FFFFh     | -  | 1 = 1    |
| 95.20                                         | HW options word 1                 | PB         | 0000h...FFFFh     | -  | 1 = 1    |
| 95.21                                         | HW options word 2                 | PB         | 0000h...FFFFh     | -  | 1 = 1    |
| (파라미터 95.30...95.31은 BCU 제어 유닛을 사용한 경우에 표시됨.) |                                   |            |                   |    |          |
| 95.30                                         | Parallel type filter              | List       | 0...4             | -  | 1 = 1    |
| 95.31                                         | Parallel connection rating id     | List       | -                 | -  | 1 = 1    |
| 95.40                                         | Transformation ratio              | Real       | 0.000 ... 100.000 | -  | 1000 = 1 |
| <b>96 System</b>                              |                                   |            |                   |    |          |
| 96.01                                         | Language                          | List       | -                 | -  | 1 = 1    |
| 96.02                                         | Pass code                         | Data       | 0...99999999      | -  | 1 = 1    |
| 96.03                                         | Access levels active              | PB         | 0000h...FFFFh     | -  | 1 = 1    |
| 96.04                                         | Macro select                      | List       | 0...6             | -  | 1 = 1    |
| 96.05                                         | Macro active                      | List       | 1...6             | -  | 1 = 1    |
| 96.06                                         | Parameter restore                 | List       | -                 | -  | 1 = 1    |
| 96.07                                         | Parameter save manually           | List       | 0...1             | -  | 1 = 1    |
| 96.08                                         | Control board boot                | Real       | 0...1             | -  | 1 = 1    |
| 96.09                                         | FSO reboot                        | Binary src | -                 | -  | -        |
| 96.10                                         | User set status                   | List       | -                 | -  | -        |
| 96.11                                         | User set save/load                | List       | -                 | -  | -        |
| 96.12                                         | User set I/O mode in1             | Binary src | -                 | -  | -        |
| 96.13                                         | User set I/O mode in2             | Binary src | -                 | -  | -        |
| 96.16                                         | Unit selection                    | PB         | 0000h...FFFFh     | -  | 1 = 1    |
| 96.20                                         | Time sync primary source          | List       | 0...9             | -  | 1 = 1    |
| 96.23                                         | M/F and D2D clock synchronization | List       | 0...1             | -  | 1 = 1    |
| 96.24                                         | Full days since 1st Jan 1980      | Real       | 1...59999         | -  | 1 = 1    |
| 96.25                                         | Time in minutes within 24 h       | Real       | 0...1439          | -  | 1 = 1    |
| 96.26                                         | Time in ms within one minute      | Real       | 0...59999         | -  | 1 = 1    |
| 96.29                                         | Time sync source status           | PB         | 0000h...FFFFh     | -  | 1 = 1    |
| 96.31                                         | Drive ID number                   | Real       | 0...32767         | -  | 1 = 1    |
| 96.39                                         | Power up event logging            | List       | 0...1             | -  | 1 = 1    |

| 번호                                                   | 이름                                 | 타입                | 범위                    | 단위  | FbEq32     |
|------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------|-----------------------|-----|------------|
| 96.53                                                | Actual checksum                    | <i>Real</i>       | 00000000h...FFFFFFFFh | -   | 1 = 1      |
| 96.54                                                | Checksum action                    | <i>List</i>       | 0...4                 | -   | 1 = 1      |
| 96.55                                                | Checksum control word              | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh         | -   | 1 = 1      |
| 96.56                                                | Approved checksum 1                | <i>Real</i>       | 00000000h...FFFFFFFFh | -   | 1 = 1      |
| 96.57                                                | Approved checksum 2                | <i>Real</i>       | 00000000h...FFFFFFFFh | -   | 1 = 1      |
| 96.58                                                | Approved checksum 3                | <i>Real</i>       | 00000000h...FFFFFFFFh | -   | 1 = 1      |
| 96.59                                                | Approved checksum 4                | <i>Real</i>       | 00000000h...FFFFFFFFh | -   | 1 = 1      |
| 96.61                                                | User data logger status word       | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh         | -   | 1 = 1      |
| 96.63                                                | User data logger trigger           | <i>Binary src</i> | -                     | -   | -          |
| 96.64                                                | User data logger start             | <i>Binary src</i> | -                     | -   | -          |
| 96.65                                                | Factory data logger time level     | <i>List</i>       | -                     | -   | 1 = 1      |
| 96.70                                                | Disable adaptive program           | <i>List</i>       | 0...1                 | -   | 1 = 1      |
| (파라미터 96.100...96.102는 파라미터 96.02에서 허용한 경우에 표시됨.)    |                                    |                   |                       |     |            |
| 96.100                                               | Change user pass code              | <i>Data</i>       | 10000000...99999999   | -   | 1 = 1      |
| 96.101                                               | Confirm user pass code             | <i>Data</i>       | 10000000...99999999   | -   | 1 = 1      |
| 96.102                                               | User lock functionality            | <i>PB</i>         | 0000h...FFFFh         | -   | 1 = 1      |
| (파라미터 96.108은 95.20에서 IGBT 서플라이 유닛 제어를 허용한 경우에 표시됨.) |                                    |                   |                       |     |            |
| 96.108                                               | LSU control board boot             | <i>Real</i>       | 0...1                 | -   | 1 = 1      |
| <b>97 Motor control</b>                              |                                    |                   |                       |     |            |
| 97.01                                                | Switching frequency reference      | <i>Real</i>       | 0.000 ... 24.000      | kHz | 1000 = 1%  |
| 97.02                                                | Minimum switching frequency        | <i>Real</i>       | 0.000 ... 24.000      | kHz | 1000 = 1%  |
| 97.03                                                | Slip gain                          | <i>Real</i>       | 0...200               | %   | 1 = 1%     |
| 97.04                                                | Voltage reserve                    | <i>Real</i>       | -4...50               | %   | 1 = 1%     |
| 97.05                                                | Flux braking                       | <i>List</i>       | 0...2                 | -   | 1 = 1      |
| 97.06                                                | Flux reference select              | <i>Binary src</i> | -                     | -   | 1 = 1      |
| 97.07                                                | User flux reference                | <i>Real</i>       | 0.00 ... 200.00       | %   | 100 = 1%   |
| 97.08                                                | Optimizer minimum torque           | <i>Real</i>       | 0.0 ... 1600.0        | %   | 10 = 1%    |
| 97.09                                                | Switching freq mode                | <i>List</i>       | 0...3                 | -   | 1 = 1      |
| 97.10                                                | Signal injection                   | <i>List</i>       | 0...4                 | -   | 1 = 1      |
| 97.11                                                | TR tuning                          | <i>Real</i>       | 25...400              | %   | 1 = 1%     |
| 97.12                                                | IR comp step-up frequency          | <i>Real</i>       | 0.0 ... 50.0          | Hz  | 10 = 1 Hz  |
| 97.13                                                | IR compensation                    | <i>Real</i>       | 0.00 ... 50.00        | %   | 100 = 1%   |
| 97.15                                                | Motor model temperature adaptation | <i>List</i>       | 0...3                 | -   | 1 = 1      |
| 97.18                                                | Hexagonal field weakening          | <i>List</i>       | 0...1                 | -   | 1 = 1      |
| 97.19                                                | Hexagonal field weakening point    | <i>Real</i>       | 0.0 ... 500.0         | %   | 10 = 1%    |
| 97.32                                                | Motor torque unfiltered            | <i>Real</i>       | -1600.0 ... 1600.0    | %   | 10 = 1%    |
| 97.33                                                | Speed estimate filter time         | <i>Real</i>       | 0.00 ... 100.00       | ms  | 100 = 1 ms |



| 번호                              | 이름                         | 타입          | 범위                                              | 단위                 | FbEq32          |
|---------------------------------|----------------------------|-------------|-------------------------------------------------|--------------------|-----------------|
| <b>98 User motor parameters</b> |                            |             |                                                 |                    |                 |
| 98.01                           | User motor model mode      | <i>List</i> | 0...3                                           | -                  | 1 = 1           |
| 98.02                           | Rs user                    | <i>Real</i> | 0.0000 ... 0.50000                              | p.u.               | 100000 = 1 p.u. |
| 98.03                           | Rr user                    | <i>Real</i> | 0.0000 ... 0.50000                              | p.u.               | 100000 = 1 p.u. |
| 98.04                           | Lm user                    | <i>Real</i> | 0.00000 ... 10.00000                            | p.u.               | 100000 = 1 p.u. |
| 98.05                           | SigmaL user                | <i>Real</i> | 0.00000 ... 1.00000                             | p.u.               | 100000 = 1 p.u. |
| 98.06                           | Ld user                    | <i>Real</i> | 0.00000 ... 10.00000                            | p.u.               | 100000 = 1 p.u. |
| 98.07                           | Lq user                    | <i>Real</i> | 0.00000 ... 10.00000                            | p.u.               | 100000 = 1 p.u. |
| 98.08                           | PM flux user               | <i>Real</i> | 0.00000 ... 2.00000                             | p.u.               | 100000 = 1 p.u. |
| 98.09                           | Rs user SI                 | <i>Real</i> | 0.00000 ... 100.00000                           | ohm                | 100000 = 1 p.u. |
| 98.10                           | Rr user SI                 | <i>Real</i> | 0.00000 ... 100.00000                           | ohm                | 100000 = 1 p.u. |
| 98.11                           | Lm user SI                 | <i>Real</i> | 0.00 ... 100000.00                              | mH                 | 100 = 1 mH      |
| 98.12                           | SigmaL user SI             | <i>Real</i> | 0.00 ... 100000.00                              | mH                 | 100 = 1 mH      |
| 98.13                           | Ld user SI                 | <i>Real</i> | 0.00 ... 100000.00                              | mH                 | 100 = 1 mH      |
| 98.14                           | Lq user SI                 | <i>Real</i> | 0.00 ... 100000.00                              | mH                 | 100 = 1 mH      |
| 98.15                           | Position offset user       | <i>Real</i> | 0...360                                         | degrees electrical | 1 = 1 deg       |
| <b>99 Motor data</b>            |                            |             |                                                 |                    |                 |
| 99.03                           | Motor type                 | <i>List</i> | 0...2                                           | -                  | 1 = 1           |
| 99.04                           | Motor control mode         | <i>List</i> | 0...1                                           | -                  | 1 = 1           |
| 99.06                           | Motor nominal current      | <i>Real</i> | 0.0 ... 6400.0                                  | A                  | 10 = 1 A        |
| 99.07                           | Motor nominal voltage      | <i>Real</i> | 0.0 ... 800.0                                   | V                  | 10 = 1 V        |
| 99.08                           | Motor nominal frequency    | <i>Real</i> | 0.00 ... 1000.00                                | Hz                 | 10 = 1 Hz       |
| 99.09                           | Motor nominal speed        | <i>Real</i> | 0 ... 30000                                     | rpm                | 1 = 1 rpm       |
| 99.10                           | Motor nominal power        | <i>Real</i> | 0.00 ... 10000.00 kW or<br>0.00 ... 13404.83 hp | kW or hp           | 100 = 1 unit    |
| 99.11                           | Motor nominal cos $\Phi$   | <i>Real</i> | 0.00 ... 1.00                                   | -                  | 100 = 1         |
| 99.12                           | Motor nominal torque       | <i>Real</i> | 0.000 ... 4000000.000                           | N·m or lb·ft       | 1000 = 1 unit   |
| 99.13                           | ID run requested           | <i>List</i> | 0...7                                           | -                  | 1 = 1           |
| 99.14                           | Last ID run performed      | <i>List</i> | 0...7                                           | -                  | 1 = 1           |
| 99.15                           | Motor polepairs calculated | <i>Real</i> | 0...1000                                        | -                  | 1 = 1           |
| 99.16                           | Motor phase order          | <i>List</i> | 0...1                                           | -                  | 1 = 1           |
| 99.18                           | Sine filter inductance     | <i>Real</i> | 0.000 ... 100000.000                            | mH                 | 1000 = 1 mH     |
| 99.19                           | Sine filter capacitance    | <i>Real</i> | 0.00 ... 100000.00                              | μF                 | 100 = 1 μF      |

| 번호                                                                                             | 이름 | 타입 | 범위 | 단위 | FbEq32 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|--------|
| 200 Safety                                                                                     |    |    |    |    |        |
| 이 그룹에는 FSO-xx 안전 기능 옵션 모듈과 관련된 파라미터를 포함합니다. 이 그룹의 파라미터에 대한 자세한 사항은 FSO-xx 모듈의 사용자 매뉴얼을 참고하십시오. |    |    |    |    |        |

# 8

## 고장 추적 Fault tracing

---

### 이 장의 내용

이 장에서는 고장 원인 및 점검 사항을 포함하여 경고 및 폴트 메시지를 나열합니다. 대부분의 경고 및 폴트 상황은 이 장에서 제공하는 해결 방안을 통해 조치할 수 있습니다. 만약 조치가 불가능한 경우에는 가까운 ABB에 문의하십시오.

여기서 경고 및 폴트 메시지는 분리된 표로 제공되며, 16진수 코드로 확인할 수 있습니다.

### 안전 사항

---



**WARNING!** 해당 매뉴얼의 첫 페이지와 하드웨어 매뉴얼의 안전 지침을 반드시 확인한 후에 올바르게 조치하십시오.

---

### 지시 사항

#### ■ 경고 및 폴트

드라이브는 비정상적인 운전 상태에서 경고 및 폴트를 발생시킵니다. 이때 사용자는 발생한 경고/폴트 코드 및 이름을 제어 패널 또는 PC 툴에서 확인할 수 있습니다. 그리고 필드버스 통신으로 경고 및 폴트 코드를 수신할 수 있습니다.

만약 경고가 발생하면 드라이브는 정지 없이 연속 운전을 수행하고 발생 원인이 제거 될 때까지 해당 경고 메시지를 표시합니다. 이에 비해 폴트가 발생하면 드라이브는 해당 폴트 메시지와 함께 트립 정지됩니다. 그리고 발생 원인을 제거한 후에 제어 패널, PC 툴, 디지털 입력 또는 필드버스 통신으로 해당 폴트를 리셋시킨 경우에만 정상적인 운전이 가능합니다. 자세한 사항은 [31.11 Fault reset selection](#)을 참고하십시오.

---

단, 일부 폴트의 경우에는 전원을 껐다 켜거나 파라미터 [96.08 Control board boot](#)를 이용하여 드라이브 제어 유닛을 재부팅해야 합니다. 이에 대한 사항은 폴트 리스트에 별도로 언급하였습니다.

경고 및 폴트 상태는 릴레이 출력 또는 디지털 입/출력으로 직접 출력할 수 있습니다. 아래 파라미터에서 원하는 출력 상태 ([Warning](#), [Fault](#), [Fault \(-1\)](#))를 선택하십시오.

- [Programmable digital inputs and outputs](#) (페이지 28 참고).
- [Programmable relay outputs](#) (페이지 29 참고).
- [Programmable I/O extensions](#) (페이지 29 참고).

### ■ 순수 이벤트 (Pure event)

경고 및 폴트 이외에도 이벤트 로그에만 기록되는 순수 이벤트가 있습니다. 여기서 해당 이벤트 코드는 [경고 메시지](#) (페이지 491) 표에서 확인할 수 있습니다.

### ■ 편집 가능 메시지 (Editable messages)

일부 경고 및 폴트는 메시지, 이름, 관련 정보를 제어 패널의 **Menu - Settings - Edit texts** 또는 PC 툴의 **Tools - Localization Editor**에서 편집할 수 있습니다.

## 경고/폴트 이력 및 분석

### ■ 이벤트 로그 (Event log)

드라이브는 2개의 이벤트 로그를 가지고 있습니다. 1개의 로그는 폴트 및 폴트 리셋 정보를 포함하고 다른 로그는 경고 및 순수 이벤트 정보를 포함합니다. 여기서 각각의 이벤트 로그는 가장 최근에 발생한 64개의 이벤트, 발생 시간 및 기타 정보를 발생 순서대로 기록하고 있습니다.

이 로그는 제어 패널에서 각각 경고 및 이벤트 로그에서 독립적으로 접근할 수 있으나, PC 툴에서는 단일 이벤트 로그에서 확인할 수 있습니다.

### 보조 코드 (Auxiliary code)

일부 이벤트는 문제 해결에 도움을 주는 보조 코드를 생성합니다. 이 보조 코드는 이벤트 메시지와 함께 제어 패널 및 PC 툴에서 확인할 수 있습니다.

### 공장 데이터 로거 (Factory data logger)

드라이브는 운전 데이터를 500  $\mu$ s 간격 ([96.65 Factory data logger time level](#))으로 샘플링하여 저장하는 자체 데이터 로거 기능을 가지고 있습니다. 이것은 기본적으로 폴트 발생 전후에 데이터를 약 700개 정도 샘플링하여 메모리 유닛에 저장합니다.

---

여기서 데이터 로거 기능으로 저장된 폴트 데이터는 Drive composer pro PC 툴에서 최대 5개까지 확인할 수 있습니다. 단, 이 데이터는 제어 패널에서 확인할 수 없습니다.

공장 데이터 로거에서는 [01.07 Motor current](#), [01.10 Motor torque](#), [01.11 DC voltage](#), [01.24 Flux actual %](#), [06.01 Main control word](#), [06.11 Main status word](#), [24.01 Used speed reference](#), [30.01 Limit word 1](#), [30.02 Torque limit status](#), [90.01 Motor speed for control](#)의 운전 데이터를 저장하며, 이것은 사용자가 임의로 변경할 수 없습니다.

## ■ 기타 데이터 로거

### 사용자 데이터 로거 (User data logger)

사용자 데이터 로거는 Drive composer pro PC 툴에서 최대 8개까지 드라이브의 운전 정보를 자유롭게 구성하고 기록할 수 있습니다. 이 로거는 약 8000 샘플 내에서 트리거 조건 및 모니터링 시간을 사용자가 직접 구성할 수 있으며, 제어 패널 또는 PC 툴로 데이터 로거 상태를 [96.61 User data logger status word](#)에서 확인할 수 있습니다. 여기서 트리거 소스는 파라미터 [96.63 User data logger trigger](#) 및 [96.64 User data logger start](#)에서 선택할 수 있으며, 최근 상태 및 정보는 메모리 유닛에 저장됩니다.

### PSL2 데이터 로거

특정 드라이브 타입 (예: 병렬 연결 인버터)에서 사용되는 BCU 제어 유닛은 폴트 추적을 위한 별도의 데이터 로거를 가지고 있습니다. 여기서 해당 데이터는 BCU 제어 유닛에 장착되어 있는 SD 카드에 저장되며 ABB 엔지니어에 의해 분석될 수 있습니다.

## ■ 경고/폴트 정보 파라미터

드라이브는 현재 발생한 폴트 항목을 파라미터 그룹 [04 Warnings and faults](#) (페이지 [121](#))에 저장합니다. 이 그룹에는 이전에 발생한 경고 및 폴트 또한 저장하고 있습니다.

### 이벤트 워드 (파라미터 [04.40...04.72](#))

파라미터 [04.40 Event word 1](#)에는 16개의 이벤트 (예: 순수 이벤트, 경고 또는 폴트)를 사용자가 자유롭게 구성할 수 있습니다. 그리고 각 이벤트에 대한 보조 코드를 구분하여 선택적으로 원하는 상태 정보를 표시할 수 있습니다.

---

## 모바일 QR 코드

QR 코드는 제어 패널의 **Menu - Assistants - QR code**에서 간편하게 생성할 수 있습니다. 이 코드는 드라이브 정보, 최신 이벤트, 카운터 파라미터 정보 등을 포함하고 있으며, 모바일 앱 (Drivebase)을 통해 관련 정보를 읽을 수 있습니다. 앱 관련 정보는 <http://new.abb.com/drives/mobile-tools/drivebase>에서 확인할 수 있습니다.

---

## 경고 메시지

**Note:** 이 리스트는 이벤트 로그에만 기록되는 순수 이벤트도 포함하고 있습니다.

| 코드<br>(hex) | 경고 메시지                                                                              | 경고 원인                                                 | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A2A1        | 전류 보정 경고<br>Current calibration                                                     | 전류 센서로부터 측정된 상전류 정보의 오프셋 오차 및 전압 변환 이득 오차를 보정하고 있습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 드라이브의 상태 정보를 나타냅니다.</li> <li>· <a href="#">99.13 ID run requested</a>를 참고하십시오.</li> </ul>                                                                                    |
| A2B3        | 출력 지락 경고<br>Earth leakage<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">31.20 Earth fault</a> | 모터 또는 모터 케이블이 지락되어 부하 불평형이 검출되었습니다.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 모터측에 역률 보상 커패시터 또는 서지 흡수기가 설치되어 있는지 확인하고 이를 제거하십시오.</li> <li>· 모터와 모터 케이블의 절연 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                         |
| A2B4        | 출력 단락 경고<br>Short circuit                                                           | 모터 또는 모터 케이블에서 단락이 발생하였습니다.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 모터측에 역률 보상 커패시터 또는 서지 흡수기가 설치되어 있는지 확인하고 이를 제거하십시오.</li> <li>· 모터와 모터 케이블의 절연 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                         |
| A2BA        | IGBT 과부하 경고<br>IGBT overload                                                        | IGBT 접합면의 온도가 높습니다.<br>모터 케이블이 단락된 경우에도 발생할 수 있습니다.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 주변 온도가 높지 않은지 확인하십시오.</li> <li>· 메인 냉각팬의 운전 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 인버터 내부를 청소하십시오.</li> <li>· 드라이브가 과부하 상태인지 확인하십시오.</li> </ul>                                              |
| A3A1        | DC 링크 과전압 경고<br>DC link overvoltage                                                 | DC 링크 전압이 경고값보다 높습니다.<br>주로 모터 감속시 발생할 수 있습니다.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 전압 설정 (<a href="#">95.01 Supply voltage</a>)이 올바른지 확인하십시오.</li> <li>· 입력 전압이 높거나 낮은지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                      |
| A3A2        | DC 링크 부족전압 경고<br>DC link undervoltage                                               | DC 링크 전압이 경고값보다 낮습니다.                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 병렬 연결 인버터에서 A3A1 또는 A3A2가 발생한 경우에는 보조 코드를 확인하십시오 (000X XX00). “XXX”는 경고 발생 드라이브의 채널 번호입니다.</li> <li>· 공급 전압 범위 설정에 따른 경고 레벨은 페이지 <a href="#">77</a>에서 확인할 수 있습니다.</li> </ul> |
| A3AA        | DC 충전 회로 이상 경고<br>DC not charged                                                    | DC 링크 전압이 운전 가능 범위로 상승하지 않았습니다.                       |                                                                                                                                                                                                                       |
| A480        | 모터 케이블 과부하 경고<br>Motor cable overload                                               | 모터 케이블의 추정 온도가 경고값을 초과하였습니다.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 파라미터 <a href="#">35.61</a> 및 <a href="#">35.62</a>의 설정을 확인하십시오.</li> <li>· 부하 용량에 적합한 케이블인지 확인하십시오.</li> </ul>                                                               |

| 코드<br>(hex) | 경고 메시지                                                    | 경고 원인                                                   | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A490        | 온도 센서 설정 경고<br>Incorrect temperature sensor setup         | 모터 온도 측정에 문제가 있습니다.                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>아래 보조 코드를 확인하십시오 (0XYY ZZZZ).<br/>“X”는 측정 온도 1 또는 측정 온도 2를 나타냅니다.<br/>(0 = <a href="#">35.11</a>, 1 = <a href="#">35.21</a>).<br/>“YY”는 선택된 온도 소스를 16진수로 나타냅니다.<br/>“ZZZZ”는 아래 코드를 확인하십시오.</li> </ul> |
|             | 0001                                                      | 센서 타입이 잘못 설정되었습니다.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>파라미터 <a href="#">91.21/91.24</a>에 대해 <a href="#">35.11/35.21</a>의 설정이 올바른지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                         |
|             | 0002                                                      | 온도 측정 결과가 올바르지 않습니다.                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">35.11...35.14/35.21...35.24</a>를 확인하십시오.<br/>(만약 온도 센서가 엔코더 모듈에 접속된 경우에는 파라미터 <a href="#">91.21/91.24</a> 또한 확인하십시오.)</li> <li>센서 및 케이블의 결선 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                        |
|             | 0003                                                      | 온도 센서가 단락되었습니다.                                         |                                                                                                                                                                                                                                              |
|             | 0004                                                      | 온도 센서가 개방되었습니다.                                         |                                                                                                                                                                                                                                              |
| A491        | 외부 온도 센서 1 경고<br>External temperature 1<br>(경고 메시지 편집 가능) | 측정 온도 1이 경고값을 초과하였습니다.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>파라미터 <a href="#">35.02 Measured temperature 1</a>에서 온도 측정값을 확인하십시오.</li> <li>파라미터 <a href="#">35.13 Temperature 1 warning limit</a>에서 경고값을 확인하십시오.</li> <li>모터 (피측정 대상)의 냉각 상태를 확인하십시오.</li> </ul>    |
| A492        | 외부 온도 센서 2 경고<br>External temperature 2<br>(경고 메시지 편집 가능) | 측정 온도 2가 경고값을 초과하였습니다.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>파라미터 <a href="#">35.03 Measured temperature 2</a>에서 온도 측정값을 확인하십시오.</li> <li>파라미터 <a href="#">35.23 Temperature 2 warning limit</a>에서 경고값을 확인하십시오.</li> <li>모터 (피측정 대상)의 냉각 상태를 확인하십시오.</li> </ul>    |
| A497        | 모터 온도 1 경고<br>Motor temperature 1<br>(경고 메시지 편집 가능)       | 제어 유닛의 슬롯 1에 설치된 서미스터 열 보호 모듈 FPTC-xx에서 과열 경고가 발생하였습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>모터의 냉각 상태를 확인하십시오.</li> <li>모터의 부하 상태를 확인하십시오.</li> <li>온도 센서의 결선 상태를 확인하십시오.</li> <li>온도 센서의 저항값이 올바른지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                            |
| A498        | 모터 온도 2 경고<br>Motor temperature 2<br>(경고 메시지 편집 가능)       | 제어 유닛의 슬롯 2에 설치된 서미스터 열 보호 모듈 FPTC-xx에서 과열 경고가 발생하였습니다. |                                                                                                                                                                                                                                              |
| A499        | 모터 온도 3 경고<br>Motor temperature 3<br>(경고 메시지 편집 가능)       | 제어 유닛의 슬롯 3에 설치된 서미스터 열 보호 모듈 FPTC-xx에서 과열 경고가 발생하였습니다. |                                                                                                                                                                                                                                              |
| A4A0        | 제어 유닛 과열 경고<br>Control board temperature                  | 제어 유닛의 온도가 높습니다.                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>아래 보조 코드를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                          |
|             | 코드 없음.                                                    | 내부 온도가 경고값을 초과하였습니다.                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>주변 온도가 높지 않은지 확인하십시오.</li> <li>제어 유닛 냉각팬의 운전 상태를 확인하십시오.</li> <li>제어 유닛 내부를 청소하십시오.</li> </ul>                                                                                                        |
|             | 1                                                         | 내부 온도 센서가 고장났습니다.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>제어 유닛을 교체하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                             |



| 코드<br>(hex) | 경고 메시지                                        | 경고 원인                                                                                                                                               | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A4A9        | 드라이브 냉각 상태 경고<br>Cooling                      | 냉각 성능이 저하되어 드라이브 모듈의 온도가 높습니다.                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>주변 온도가 높지 않은지 확인하십시오.</li> <li>주변 온도가 40 °C를 초과하는 경우 부하 전류가 정격 용량을 초과하지 않도록하십시오.</li> <li>드라이브의 부하 상태를 확인하십시오.</li> <li>메인 냉각팬의 운전 상태를 확인하십시오.</li> <li>인버터 내부를 청소하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           |
| A4B0        | 온도 초과 경고<br>Excess temperature                | 파워 유닛의 온도가 높습니다.                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>주변 온도가 높지 않은지 확인하십시오.</li> <li>드라이브의 부하 상태를 확인하십시오.</li> <li>메인 냉각팬의 운전 상태를 확인하십시오.</li> <li>인버터 내부를 청소하십시오.</li> <li>아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXXX YYZZ).</li> </ul> <p>“Y YY”는 BCU를 사용하는 병렬 연결 인버터에서 경고 발생 드라이브의 채널 번호를 나타냅니다.<br/> “ZZ”는 발생 위치를 나타냅니다.</p> <p>(1: U상, 2: V상, 3: W상, 4: INT 보드, 5: 제동 초퍼, 6: 공기 유입구 (INT 보드 X10 센서), 7: 제어 전원 공급 보드, 8: du/dt 필터 또는 온도 스위치 (XT) (INT 보드 X7 센서), 9: INT 보드 X6 센서, 0FA: 주변 온도).</p> |
| A4B1        | 각 상 온도 편차 경고<br>Excess temperature difference | 각 상 IGBT의 온도 편차가 큼니다.                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>모터 케이블의 결선 상태를 확인하십시오.</li> <li>드라이브 모듈의 냉각 상태를 확인하십시오.</li> <li>아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXXX YYZZ).</li> </ul> <p>“XXX”는 온도 편차 소스를 나타냅니다.<br/> (0: 단일 모듈, 1: 병렬 연결 모듈).</p> <p>“Y YY”는 BCU를 사용하는 병렬 연결 인버터에서 경고 발생 드라이브의 채널 번호를 나타냅니다.<br/> “ZZ”는 상 정보를 나타냅니다.<br/> (0: 단일 모듈, 1: U상, 2: V상, 3: W상).</p>                                                                                                                          |
| A4B2        | PCB 냉각 상태 경고<br>PCB space cooling             | 주변 온도와 드라이브 내부 PCB 사이에 온도 편차가 큼니다.                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>PCB 냉각팬의 운전 상태를 확인하십시오.</li> <li>아래 보조 코드를 확인하십시오 (000Y YY00).</li> </ul> <p>“Y YY”는 BCU를 사용하는 병렬 연결 인버터에서 경고 발생 드라이브의 채널 번호를 나타냅니다.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A4F6        | IGBT 온도 경고<br>IGBT temperature                | 드라이브 IGBT의 온도가 경고값 (94 %) 보다 높습니다. 통상 IGBT 온도는 주변 온도 40 °C에서 정격 부하로 운전 중일 때 <a href="#">05.11 Inverter temperature</a> 에 표시된 인버터 온도 정보는 80 % 정도입니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>주변 온도가 높지 않은지 확인하십시오.</li> <li>드라이브의 부하 상태를 확인하십시오.</li> <li>메인 냉각팬의 운전 상태를 확인하십시오.</li> <li>인버터 내부를 청소하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| 코드<br>(hex) | 경고 메시지                                                                                                            | 경고 원인                                | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A580        | 파워 유닛 통신 상태 경고<br>PU communication                                                                                | 드라이브 제어 유닛과 파워 유닛 간의 통신 오류가 발생하였습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 드라이브 제어 유닛과 파워 유닛 간의 접속 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXXXY YYZZ).<br/>“Y YY”는 BCU를 사용하는 병렬 연결 인버터에서 경고 발생 드라이브의 채널 번호를 나타냅니다.<br/>“ZZ”는 오류 정보를 나타냅니다.<br/>(8: PSL 링크 전송 오류, 9: 전송 FIFO 경고).<br/>“XXX”는 전송 경로 및 경고 코드를 나타냅니다.<br/>(0: Rx/통신 오류, 1: Tx/리드-솔로몬 심볼 [Reed-Solomon symbol] 오류, 2: Tx/동기화 오류, 3: Tx/리드-솔로몬 디코더 오류, 4: Tx/맨체스터 코드 [Manchester code] 오류)</li> </ul> |
| A581        | 메인 냉각팬 상태 경고<br>Fan<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">31.35 Main fan fault function</a>                         | 메인 냉각팬의 피드백 신호가 올바르지 않습니다.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 파라미터 <a href="#">95.20 HW options word 1</a>의 비트 14를 확인하십시오.</li> <li>· 아래 보조 코드를 확인하십시오.<br/>코드 0은 메인 냉각팬 1을 나타냅니다.<br/>다른 코드는 다음과 같습니다 (형식 XYZ).<br/>“X”는 상태 코드는 나타냅니다. (1: ID run 상태, 2: 정상 운전). “Y”는 BCU 제어 유닛에 연결된 드라이브 채널을 나타냅니다.<br/>“Z”는 냉각팬의 위치를 나타냅니다.<br/>(1: 메인 팬 1, 2: 메인 팬 2, 3: 메인 팬 3).</li> <li>· 메인 냉각팬의 운전 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                   |
| A582        | 제어 유닛 냉각팬 상태 경고<br>Auxiliary fan not running<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">31.36 Aux fan fault function</a> | 제어 유닛에 설치된 냉각팬이 정상적으로 동작하지 않았습니다.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 제어 유닛 냉각팬의 운전 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 해당 보조 코드를 확인하십시오. (1: 팬 1, 2: 팬 2).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A5A0        | 안전 토크 차단 동작 경고<br>Safe torque off<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">31.22 STO indication run/stop</a>           | 안전 토크 차단 기능이 동작하였습니다.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>· STO 신호선의 연결 상태를 확인하십시오.</li> <li>· XSTO 단자의 접속 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A5EA        | 온도 측정 회로 상태 경고<br>Measurement circuit temperature                                                                 | 드라이브의 내부 온도 측정 회로에서 문제가 발생하였습니다.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXXXY YYZZ).<br/>“Y YY”는 BCU 제어 유닛에 연결된 드라이브 채널을 나타냅니다 (ZCU 제어 유닛은 “0 00”).<br/>“ZZ”는 발생 위치를 나타냅니다.<br/>(1: U상 IGBT, 2: V상 IGBT, 3: W상 IGBT, 4: 파워 유닛 INT 보드, 5: 제동 초퍼, 6: 공기 유입구, 7: 제어 전원 공급 보드, 8: du/dt 필터, FAh: 측정 회로 주변 온도).</li> </ul>                                                                                                                        |
| A5EB        | 파워 유닛 전원 상태 경고<br>PU board powerfail                                                                              | 파워 유닛에 정상적으로 제어 전원이 공급되지 않았습니다.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| 코드<br>(hex) | 경고 메시지                                                                             | 경고 원인                                                     | 점검 사항                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A5EC        | 파워 유닛 통신 상태 경고<br>PU communication internal                                        | 드라이브 제어 유닛과 파워 유닛 간의 통신 오류가 발생하였습니다.                      | · 드라이브 제어 유닛과 파워 유닛 간의 접속 상태를 확인하십시오.                                                                                                                                                                   |
| A5ED        | 측정 회로 ADC 상태 경고<br>Measurement circuit ADC                                         | 파워 유닛의 측정 회로 (ADC)에서 문제가 발생하였습니다.                         | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                                                              |
| A5EE        | 측정 회로 DFF 상태 경고<br>Measurement circuit DFF                                         | 파워 유닛의 전압/전류 측정 회로에서 문제가 발생하였습니다.                         | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                                                              |
| A5EF        | 파워 유닛 상태 피드백 경고<br>PU state feedback                                               | 드라이브의 출력 상태 피드백 신호가 제어 신호와 일치하지 않습니다.                     | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                                                              |
| A5F0        | 충전 상태 피드백 경고<br>Charging feedback                                                  | DC 링크를 충전하고 있습니다.                                         | · 드라이브의 상태 정보를 나타냅니다.<br>· 충전이 완료될 때까지 기다리십시오.                                                                                                                                                          |
| A5F3        | 스위칭 주파수 제한 경고<br>Switching frequency below requested                               | 스위칭 주파수가 제한되어 요청된 출력 주파수에 도달할 수 없습니다.<br>(파라미터 95.15 설정). | · 드라이브의 상태 정보를 나타냅니다.                                                                                                                                                                                   |
| A5F4        | 제어 유닛 배터리 상태 경고<br>Control unit battery                                            | 제어 유닛의 배터리가 방전되었습니다.                                      | · 제어 유닛 배터리를 교체하십시오.<br>· 31.40에서 경고 발생을 금지시킬 수 있습니다.                                                                                                                                                   |
| A682        | 플래시 메모리 수명 경고<br>Flash erase speed exceeded                                        | 쓰기 반복으로 메모리 유닛의 수명이 저하되었습니다.                              | · 메모리에 불필요하게 데이터를 쓰지 마십시오.<br>예를 들어, 파라미터 96.07 수동 저장 또는 사용자 데이터 로거 트리거 등.<br>· 아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXXX YZZZ).<br>“X”는 경고 소스를 나타냅니다.<br>(1: 플래시 메모리 지우기 감시).<br>“ZZZ”는 경고를 발생한 플래시 메모리의 서브 섹터 번호를 나타냅니다. |
| A683        | 파워 유닛 데이터 저장 경고<br>Data saving to power unit                                       | 파워 유닛의 데이터 저장 과정에서 오류가 발생하였습니다.                           | · 아래 보조 코드를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                     |
|             | 0                                                                                  | 초기화 금지 오류가 발생하였습니다.                                       | · 96.08 Control board boot에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오.<br>· 문제가 지속되면 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                              |
|             | 1                                                                                  |                                                           |                                                                                                                                                                                                         |
|             | 2                                                                                  | 쓰기 오류가 발생하였습니다.                                           |                                                                                                                                                                                                         |
| A684        | SD 카드 상태 경고<br>SD card                                                             | (BCU 제어 유닛 전용)<br>데이터 저장용 SD 카드에서 오류가 발생하였습니다.            | · 아래 보조 코드를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                     |
|             | 1                                                                                  | SD 카드가 없습니다.                                              | · SD 카드가 쓰기 금지되었는지 확인하십시오.<br>· 호환 가능한 SD 카드가 삽입되었는지 확인하십시오.                                                                                                                                            |
|             | 2                                                                                  | SD 카드에 쓰기가 금지되었습니다.                                       |                                                                                                                                                                                                         |
|             | 3                                                                                  | SD 카드를 읽을 수 없습니다.                                         |                                                                                                                                                                                                         |
| A686        | 파라미터 체크섬 불일치 경고<br>Checksum mismatch<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br>96.54 Checksum action | 계산된 파라미터 체크섬이 기준값과 일치하지 않습니다.                             | · 96.55 Checksum control word에서 기준 체크섬 (96.56...96.59)이 허용되었는지 확인하십시오.<br>· 96.55 Checksum control word에서 체크섬 기능을 허용하고 실제값을 해당 파라미터에 복사하십시오.                                                            |

| 코드<br>(hex) | 경고 메시지                                           | 경고 원인                                                                                        | 점검 사항                                                                                                                            |
|-------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A687        | 파라미터 체크섬 구성 경고<br>Checksum configuration         | 파라미터 체크섬 기능을 허용하였지만,<br>파라미터가 구성되지 않았습니다.                                                    | · 파라미터 <a href="#">96.54 Checksum action</a> 을 <a href="#">No action</a> 으로<br>변경하십시오.                                           |
| A688        | 파라미터 매핑 구성 경고<br>Parameter map<br>configuration  | Drive customizer에서 생성된 파라미터<br>매핑 테이블이 너무 많습니다.                                              | · <i>Drive customizer</i> 사용자 매뉴얼을 참고하십시오.                                                                                       |
| A689        | 매핑 파라미터 값 초과 경고<br>Mapped parameter value cut    | Drive customizer에서 생성된 파라미터<br>값이 초과되었습니다.                                                   | · 생성된 파라미터 매핑 테이블에서 스케일링 값과<br>포맷 형식을 확인하십시오.<br>· <i>Drive customizer</i> 사용자 매뉴얼을 참고하십시오.                                      |
| A6A4        | 모터 데이터 불일치 경고<br>Motor nominal value             | 모터 데이터가 잘못 설정되었습니다.                                                                          | · 아래 보조 코드를 확인하십시오.                                                                                                              |
|             |                                                  | 드라이브 용량이 정확하지 않습니다.                                                                          |                                                                                                                                  |
|             | 1                                                | 슬립 주파수가 너무 낮습니다.                                                                             | · 모터 명판 데이터를 정확하게 입력하십시오.<br>· 파라미터 그룹 <a href="#">98</a> 과 <a href="#">99</a> 에서 모터 구성 데이터를<br>확인하십시오.                          |
|             | 2                                                | 동기 속도와 정격 속도 차이가 큼니다.                                                                        |                                                                                                                                  |
|             | 3                                                | 정격 속도가 동기 속도보다 높습니다.                                                                         |                                                                                                                                  |
|             | 4                                                | 정격 전류 범위를 초과하였습니다.                                                                           |                                                                                                                                  |
|             | 5                                                | 정격 전압 범위를 초과하였습니다.                                                                           |                                                                                                                                  |
|             | 6                                                | 정격 전력이 피상 전력보다 큼니다.                                                                          |                                                                                                                                  |
|             | 7                                                | 정격 속도와 토크에 대한 모터 용량이<br>정확하지 않습니다.                                                           |                                                                                                                                  |
| A6A5        | 모터 데이터 입력 상태 경고<br>No motor data                 | 파라미터 그룹 <a href="#">99</a> 에 모터 데이터가<br>입력되지 않았습니다.                                          | · 모터 명판 데이터를 모두 입력하십시오.<br>· 전압, 전류, 주파수, 속도, 용량을 입력하십시오.                                                                        |
| A6A6        | 공급 전압 설정 상태 경고<br>Supply voltage unselected      | 공급 전압이 설정되지 않았습니다.                                                                           | · 파라미터 <a href="#">95.01 Supply voltage</a> 에 해당되는 공급<br>전압 범위를 설정하십시오.                                                          |
| A6B0        | 사용자 잠금 기능 경고<br>User lock is open                | 사용자 잠금 기능이 열려있습니다.                                                                           | · 드라이브의 상태 정보를 나타냅니다.<br>· 파라미터 <a href="#">96.02 Pass code</a> 에 유효하지 않은 사용자<br>암호를 입력하여 사용자 잠금 기능을 닫으십시오.                      |
| A6B1        | 사용자 암호 불일치 경고<br>User pass code not<br>confirmed | 신규 사용자 암호가 파라미터 <a href="#">96.100</a> 에<br>입력되었지만, <a href="#">96.101</a> 에서 확인되지<br>않았습니다. | · 파라미터 <a href="#">96.101</a> 에 동일한 암호를 입력하십시오.<br>· 암호 변경을 취소하려면 확인 없이 사용자 잠금<br>기능을 닫으십시오.                                     |
| A6D1        | FBA A 파라미터 충돌 경고<br>FBA A parameter conflict     | 외부 컨트롤러에서 필드버스 어댑터<br>A로 요청한 기능이 없거나 허용되지<br>않았습니다.                                          | · PLC 프로그램을 확인하십시오.<br>· 파라미터 그룹 <a href="#">50 Fieldbus adapter (FBA)</a> 및 <a href="#">51<br/>FBA A settings</a> 의 설정을 확인하십시오. |

| 코드<br>(hex) | 경고 메시지                                                                                          | 경고 원인                                                   | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A6D2        | FBA B 파라미터 충돌 경고<br>FBA B parameter conflict                                                    | 외부 컨트롤러에서 필드버스 어댑터 B로 요청한 기능이 없거나 허용되지 않았습니다.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>PLC 프로그램을 확인하십시오.</li> <li>파라미터 그룹 <a href="#">50 Fieldbus adapter (FBA)</a> 및 <a href="#">54 FBA B settings</a>의 설정을 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A6DA        | 기준 소스 충돌 경고<br>Reference source parametrization                                                 | 기준 소스가 다른 단위 (예: 속도, 토크, 주파수)의 파라미터에 중복 설정되어 있습니다.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>기준 소스 선택 파라미터를 확인하십시오.</li> <li>아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXYY 00ZZ).<br/>“XX”와 “YY”는 기준 소스가 중복해서 연결된 파라미터의 정보를 나타냅니다.<br/>(01 = 기준 속도 체인 [<a href="#">22.11</a>, <a href="#">22.12</a>, <a href="#">22.15</a>, <a href="#">22.17</a>], 02 = 기준 주파수 체인 [<a href="#">28.11</a>, <a href="#">28.12</a>], 03 = 기준 토크 체인 [<a href="#">26.11</a>, <a href="#">26.12</a>, <a href="#">26.16</a>], 04 = 토크와 관련된 파라미터 [<a href="#">26.25</a>, <a href="#">30.21</a>, <a href="#">30.22</a>, <a href="#">44.09</a>], 05 = 프로세스 PID 제어기 파라미터 [<a href="#">40.16</a>, <a href="#">40.17</a>, <a href="#">40.50</a>, <a href="#">41.16</a>, <a href="#">41.17</a>, <a href="#">41.50</a>]).<br/>“ZZ”는 충돌 발생 기준 소스를 나타냅니다.<br/>(01...0E = 파라미터 그룹 3 인덱스 번호, 33 = 프로세스 PID 제어기, 3D = 모터 포텐서미터, 65 = AI1, 66 = AI2, 6F = 주파수 입력).</li> </ul> |
| A6E5        | AI 입력 소스 설정 경고<br>AI parametrization                                                            | 아날로그 입력의 하드웨어 (전압/전류 점퍼 또는 스위치) 설정이 파라미터 설정과 일치하지 않습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>해당 보조 코드는 경고를 발생시킨 아날로그 입력 채널 (1 = AI1, 2 = AI2)을 나타냅니다.</li> <li>하드웨어 설정과 파라미터 <a href="#">12.15/12.25</a>의 설정을 일치시키십시오.<br/>단, 하드웨어 설정을 변경시킨 경우에는 <a href="#">96.08 Control board boot</a>에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A6E6        | 사용자 부하 곡선 구성 경고<br>ULC configuration                                                            | 사용자 부하 곡선 구성에 오류가 발생 하였습니다.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXXX ZZZZ).<br/>“ZZZZ”는 다음과 같은 정보를 나타냅니다.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|             | 0000                                                                                            | 속도 구간이 잘못 설정되었습니다.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>이전 구간보다 낮게 설정된 속도 (<a href="#">37.11</a>...<a href="#">37.15</a>)가 있는지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|             | 0001                                                                                            | 주파수 구간이 잘못 설정되었습니다.                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>이전 구간보다 낮게 설정된 주파수 (<a href="#">37.16</a>...<a href="#">37.20</a>)가 있는지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|             | 0002                                                                                            | 과부하 구간 위에 부족부하 구간이 있습니다.                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>부족부하 (<a href="#">37.21</a>...<a href="#">37.25</a>)보다 낮게 설정된 과부하 구간 (<a href="#">37.31</a>...<a href="#">37.35</a>)이 있는지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|             | 0003                                                                                            | 부족부하 구간 아래에 과부하 구간이 있습니다.                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A780        | 모터 스톱 경고<br>Motor stall<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">31.24 Stall function</a>            | 모터가 과부하 상태이거나 용량이 부족 하여 스톱 영역에 있습니다.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>모터의 부하 상태를 확인하십시오.</li> <li>파라미터 <a href="#">31.25</a>...<a href="#">31.28</a>의 설정을 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| A781        | 모터 냉각팬 상태 경고<br>Motor fan<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">35.106 DOL starter event type</a> | 모터 냉각팬의 피드백 신호가 올바르지 않습니다.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>모터 냉각팬의 제어 로직을 확인하십시오.</li> <li>파라미터 <a href="#">35.100</a>...<a href="#">35.106</a>의 설정을 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 코드<br>(hex) | 경고 메시지                                             | 경고 원인                                                         | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A782        | FEN 온도 센서 상태 경고<br>FEN temperature                 | 온도 센서 (KTY 또는 PTC)가 엔코더 인터페이스 모듈에 설치되었지만, 온도 측정에 오류가 발생하였습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 파라미터 <a href="#">35.11 Temperature 1 source</a> / <a href="#">35.21 Temperature 2 source</a>에서 온도 센서의 타입 및 엔코더 모듈의 채널 번호를 확인하십시오.</li> <li>· 파라미터 <a href="#">91.21</a> 및 <a href="#">91.24</a>를 확인하십시오.</li> <li>· 파라미터 <a href="#">91.11...91.14</a>를 확인하십시오.</li> <li>· 파라미터 <a href="#">91.10 Encoder parameter refresh</a>에서 <a href="#">Refresh</a>를 선택하여 새로고침하십시오.</li> </ul> |
|             |                                                    | 엔코더 인터페이스 모듈 FEN-01에 KTY 타입 온도 센서가 연결되었습니다.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· FEN-01은 KTY 센서를 지원하지 않습니다.</li> <li>· PTC 센서를 사용하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A791        | 제동저항 상태 경고<br>Brake resistor                       | 제동저항이 고장났거나 올바르게 접속되지 않았습니다.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 제동저항의 접속 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 제동저항의 저항값을 확인하십시오.</li> <li>· 제동저항이 올바르게 선정되었는지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| A793        | 제동저항 과열 경고<br>BR excess temperature                | 저항 온도가 경고값을 초과하였습니다.                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 운전을 정지시키고 제동저항을 냉각시키십시오.</li> <li>· 파라미터 그룹 <a href="#">43 Brake chopper</a>에서 제동저항 과부하 보호 기능 설정을 확인하십시오.</li> <li>· 파라미터 <a href="#">43.12 Brake resistor warning limit</a>에서 경고값을 확인하십시오.</li> <li>· 제동저항이 올바르게 선정되었는지 확인하십시오.</li> <li>· 현재의 제동 주기를 만족하는지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                      |
| A794        | 제동저항 데이터 입력 상태<br>경고<br>BR data                    | 제동저항 데이터가 입력되지<br>않았습니다.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 파라미터 <a href="#">43.08...43.10</a>에 정확한 저항 데이터를 입력하십시오.</li> <li>· 아래 보조 코드를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|             | 0000 0001                                          | 저항값이 너무 낮습니다.                                                 | · 파라미터 <a href="#">43.10</a> 을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|             | 0000 0002                                          | 열 시정수가 입력되지 않았습니다.                                            | · 파라미터 <a href="#">43.08</a> 을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|             | 0000 0003                                          | 최대 연속 부하가 입력되지<br>않았습니다.                                      | · 파라미터 <a href="#">43.09</a> 를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A797        | 속도 피드백 구성 상태 경고<br>Speed feedback<br>configuration | 속도 피드백 구성이 변경되었습니다.                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXYY ZZZZ).<br/>“XX”는 엔코더 모듈 번호입니다.<br/>(01: <a href="#">91.11/91.12</a>, 02: <a href="#">91.13/91.14</a>),<br/>“YY”는 엔코더 채널 번호입니다.<br/>(01: <a href="#">92 Encoder 1 configuration</a>, 02: <a href="#">93 Encoder 2 configuration</a>).<br/>“ZZZZ”는 아래 보조 코드를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                 |
|             | 0001                                               | 지정 슬롯에서 엔코더 모듈을 찾을 수<br>없습니다.                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 엔코더 모듈의 슬롯 위치를 확인하십시오.</li> <li>· 파라미터 <a href="#">91.12</a> 및 <a href="#">91.14</a>를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|             | 0002                                               | 검출된 엔코더 모듈과 파라미터 설정이<br>일치하지 않습니다.                            | · 모듈 검출 상태 ( <a href="#">91.02/91.03</a> )와 모듈 타입 ( <a href="#">91.11/91.13</a> )을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             | 0003                                               | 로직 버전이 오래되었습니다.                                               | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             | 0004                                               | 소프트웨어 버전이 오래되었습니다.                                            | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| 코드<br>(hex) | 경고 메시지                                      | 경고 원인                                                                  | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | 0006                                        | 엔코더 타입이 인터페이스 모듈과 호환되지 않습니다.                                           | · 엔코더 타입 (92.01/93.01)과 모듈 타입 (91.11/91.13)을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                 |
|             | 0007                                        | 엔코더 모듈이 구성되지 않았습니다.                                                    | · 모듈 설치 슬롯 (91.12/91.14)을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                    |
|             | 0008                                        | 속도 피드백 구성이 변경되었습니다.                                                    | · 파라미터 91.10 Encoder parameter refresh에서 Refresh를 선택하여 새로고침하십시오.                                                                                                                                                                                                     |
|             | 0009                                        | 엔코더 모듈에 엔코더 타입이 구성되지 않았습니다.                                            | · 파라미터 그룹 92 Encoder 1 configuration 또는 93 Encoder 2 configuration을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                          |
|             | 000A                                        | 에뮬레이션 입력이 존재하지 않습니다.                                                   | · 엔코더 모듈 입력 (91.31/91.41)을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                   |
|             | 000B                                        | 선택 입력에서 에코 모드를 지원하지 않습니다.                                              | · 엔코더 모듈 입력 (91.31/91.41)을 확인하십시오.<br>· 엔코더 모듈 타입 및 엔코더 타입을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                  |
|             | 000C                                        | 에뮬레이션에서 연속 모드를 지원하지 않습니다.                                              | · 엔코더 모듈 입력 (91.31/91.41)을 확인하십시오.<br>· 직렬 링크 모드 (92.30/93.30)를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                              |
| A798        | 엔코더 모듈 통신 상태 경고<br>Encoder option comm loss | 엔코더 피드백에서 오류가 발생하여 실제 피드백으로 사용되지 않았습니다.<br>(90.45/90.55가 Warning인 경우). | · 선택 피드백 소스 (90.41/90.51)를 확인하십시오.<br>· 엔코더 모듈이 해당 슬롯에 올바르게 장착되었는지 확인하십시오.<br>· 엔코더 모듈과 슬롯의 접속 상태를 확인하십시오.<br>· 엔코더 모듈을 다른 슬롯에 설치해 보십시오.<br>· 만약 엔코더 모듈이 FEA-03 확장 어댑터에 설치된 경우에는 광통신선의 연결 상태를 확인하십시오.<br>· 아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXXX YYYY).<br>“YYYY”는 경고 발생 정보를 나타냅니다. |
|             | 0001                                        | 엔코더 구성 응답이 없습니다.                                                       | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                                                                                                                           |
|             | 0002                                        | 모듈 위치독 (Watchdog) 해제 응답이 없습니다.                                         | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                                                                                                                           |
|             | 0003                                        | 모듈 위치독 (Watchdog) 허용 응답이 없습니다.                                         | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                                                                                                                           |
|             | 0004                                        | 엔코더 모듈 구성 응답이 없습니다.                                                    | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                                                                                                                           |
|             | 0005                                        | 속도 및 위치 응답이 너무 많습니다.                                                   | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                                                                                                                           |
|             | 0006                                        | DDCS 통신 오류가 발생하였습니다.                                                   | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                                                                                                                           |
| A79B        | 제동초퍼 단락 경고<br>BC short circuit              | 제동초퍼에서 단락이 발생하였습니다.                                                    | · 제동저항의 접속 상태를 확인하십시오.<br>· 제동저항의 저항값을 확인하십시오.<br>· 모두 정상인 경우에 제동초퍼를 교체하십시오.                                                                                                                                                                                         |

| 코드<br>(hex) | 경고 메시지                                                                                                                      | 경고 원인                                                   | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A79C        | 제동초퍼 과열 경고<br>BC IGBT excess temperature                                                                                    | 제동초퍼 IGBT 온도가 내부 경고값을 초과하였습니다.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>운전을 정지하고 제동초퍼를 냉각시키십시오.</li> <li>주변 온도가 높지 않은지 확인하십시오.</li> <li>냉각팬의 운전 상태를 확인하십시오 (외장형).</li> <li>제동초퍼를 청소하십시오 (외장형).</li> <li>제동초퍼의 용량 선정이 올바른지 확인하십시오.</li> <li>제동저항의 저항값이 올바른지 확인하십시오.</li> <li>파라미터 그룹 <a href="#">43 Brake chopper</a>에서 제동저항 과부하 보호 기능 설정을 확인하십시오.</li> <li>현재의 제동 주기를 만족하는지 확인하십시오.</li> <li>AC 입력 전압이 높지 않은지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                         |
| A7A1        | 기계 브레이크 닫힘 상태 경고<br>Mechanical brake closing failed<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">44.17 Brake fault function</a>      | 브레이크 닫힘 동작 중 설정 시간 안에 상태 확인 신호가 입력되지 않았습니다.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>기계 브레이크의 동작 상태를 확인하십시오.</li> <li>기계 브레이크 설정 (<a href="#">44 Mechanical brake control</a>)을 확인하십시오.</li> <li>브레이크 동작 상태가 상태 확인 신호와 일치하는지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| A7A2        | 기계 브레이크 열림 상태 경고<br>Mechanical brake opening failed<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">44.17 Brake fault function</a>      | 브레이크 열림 동작 중 설정 시간 안에 상태 확인 신호가 입력되지 않았습니다.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>기계 브레이크의 동작 상태를 확인하십시오.</li> <li>기계 브레이크 설정 (<a href="#">44 Mechanical brake control</a>)을 확인하십시오.</li> <li>브레이크 동작 상태가 상태 확인 신호와 일치하는지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| A7A5        | 기계 브레이크 열림 허용 경고<br>Mechanical brake opening not allowed<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">44.17 Brake fault function</a> | 기계 브레이크의 열림 동작이 허용되지 않았습니다.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>기계 브레이크 설정 (<a href="#">44 Mechanical brake control</a>)을 확인하십시오.</li> <li><a href="#">44.11 Keep brake closed</a>에서 열림 동작이 금지되었는지 확인하십시오.</li> <li>브레이크 동작 상태가 상태 확인 신호와 일치하는지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A7AA        | 확장 AI 입력 소스 설정 경고<br>Extension AI parameterization                                                                          | 아날로그 입력의 하드웨어 (전압/전류 점퍼 또는 스위치) 설정이 파라미터 설정과 일치하지 않습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>아래 보조 코드를 확인하십시오 (XX00 00YY).<br/>“XX”는 I/O 확장 모듈의 채널 번호를 나타냅니다.<br/>(<b>01</b>: <a href="#">14 I/O extension module 1</a>, <b>02</b>: <a href="#">15 I/O extension module 2</a>, <b>03</b>: <a href="#">16 I/O extension module 3</a>).<br/>“YY”는 모듈의 아날로그 입력을 나타냅니다.<br/>예를 들어, I/O 확장 모듈 1, 아날로그 입력 AI1은 보조 코드 0000 0101입니다.</li> <li>파라미터 <a href="#">14.29</a>에서 전압/전류 하드웨어 설정이 <a href="#">14.30</a>과 일치하는지 확인하십시오.<br/>단, 하드웨어 설정을 변경시킨 경우에는 <a href="#">96.08 Control board boot</a>에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오.</li> </ul> |



| 코드<br>(hex) | 경고 메시지                                                                                     | 경고 원인                                                           | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A7AB        | 확장 I/O 구성 상태 경고<br>Extension I/O<br>configuration failure                                  | I/O 확장 모듈 타입과 슬롯 위치가<br>검출된 구성과 일치되지 않습니다.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>모듈 타입과 슬롯 위치 설정을 확인하십시오.<br/>(14.01/14.02, 15.01/15.02, 16.01/16.02).</li> <li>확장 모듈의 설치 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                           |
| A7B0        | 모터 속도 피드백 상태 경고<br>Motor speed feedback<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br>90.45 Motor feedback fault | 모터 속도 피드백 신호가 없습니다.                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXYY ZZZZ).<br/>“XX”는 엔코더 모듈 번호입니다.<br/>(01: 91.11/91.12, 02: 91.13/91.14),<br/>“YY”는 엔코더 채널 번호입니다.<br/>(01: 92 Encoder 1 configuration, 02: 93 Encoder 2 configuration).</li> <li>“ZZZZ”는 아래 보조 코드를 확인하십시오.</li> </ul> |
|             | 0001                                                                                       | 모터 기어비 설정이 유효하지 않습니다.                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>모터 기어비 설정 (90.43/90.44)을 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |
|             | 0002                                                                                       | 엔코더가 구성되지 않았습니다.                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>엔코더 설정 (그룹 92/93)을 확인하십시오.</li> <li>파라미터 91.10 Encoder parameter refresh에서 Refresh를 선택하여 새로고침하십시오.</li> </ul>                                                                                                                             |
|             | 0003                                                                                       | 엔코더 신호가 중단되었습니다.                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>엔코더의 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               |
|             | 0004                                                                                       | 엔코더 신호에서 드리프트 현상이<br>감지되었습니다.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>엔코더의 기계적인 설치 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                       |
| A7B1        | 부하 속도 피드백 상태 경고<br>Load speed feedback<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br>90.55 Load feedback fault   | 부하 속도 피드백 신호가 없습니다.                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXYY ZZZZ).<br/>“XX”는 엔코더 모듈 번호입니다.<br/>(01: 91.11/91.12, 02: 91.13/91.14),<br/>“YY”는 엔코더 채널 번호입니다.<br/>(01: 92 Encoder 1 configuration, 02: 93 Encoder 2 configuration).</li> <li>“ZZZZ”는 아래 보조 코드를 확인하십시오.</li> </ul> |
|             | 0001                                                                                       | 부하 기어비 설정이 유효하지 않습니다.                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>부하 기어비 설정 (90.53/90.54)을 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |
|             | 0002                                                                                       | 피드 상수가 유효하지 않습니다.                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>피드 상수 설정 (90.63/90.64)을 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                |
|             | 0003                                                                                       | 엔코더 신호가 중단되었습니다.                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>엔코더의 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               |
| A7C1        | FBA A 통신 상태 경고<br>FBA A communication<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br>50.02 FBA A comm loss func   | 드라이브와 필드버스 어댑터 A 또는<br>외부 PLC와 필드버스 어댑터 A 간의<br>통신 오류가 발생하였습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>필드버스 어댑터 A의 설치 상태를 확인하십시오.</li> <li>파라미터 그룹 50/51/52/53 설정을 확인하십시오.</li> <li>필드버스 통신 상태를 확인하십시오.</li> <li>통신선의 접속 상태를 확인하십시오.</li> <li>외부 PLC가 정상 동작하는지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                |

| 코드<br>(hex) | 경고 메시지                                                                                                                      | 경고 원인                                                     | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A7C2        | FBA B 통신 상태 경고<br>FBA B communication<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">50.32 FBA B comm loss func</a>                    | 드라이브와 필드버스 어댑터 B 또는 외부 PLC와 필드버스 어댑터 B 간의 통신 오류가 발생하였습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>필드버스 어댑터 B의 설치 상태를 확인하십시오.</li> <li>파라미터 그룹 <a href="#">50/54/55/56</a> 설정을 확인하십시오.</li> <li>필드버스 통신 상태를 확인하십시오.</li> <li>통신선의 연결 상태를 확인하십시오.</li> <li>외부 PLC의 동작 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                             |
| A7CA        | DDCS 통신 상태 경고<br>DDCS controller comm loss<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">60.59 DDCS controller comm loss function</a> | 드라이브와 외부 제어기 간의 DDCS 통신 오류가 발생하였습니다.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>외부 제어기의 동작 상태를 확인하십시오.</li> <li>파라미터 그룹 <a href="#">60 DDCS communication</a> 설정을 확인하십시오.</li> <li>광통신선의 연결 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                   |
| A7CB        | 마스터/팔로워 통신 상태 경고<br>MF comm loss<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">60.09 M/F comm loss function</a>                       | 마스터와 팔로워 간의 통신 오류가 발생하였습니다.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>해당 보조 코드를 확인하십시오.</li> <li>이 코드는 파라미터 <a href="#">60.02</a>에 정의된 마스터/팔로워 통신 링크의 노드 주소를 나타냅니다.</li> <li>파라미터 그룹 <a href="#">60 DDCS communication</a> 설정을 확인하십시오.</li> <li>FDCO 모듈의 경우에 링크 스위치를 1...3으로 선택하십시오.</li> <li>통신선의 연결 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                               |
| A7CE        | EFB 통신 상태 경고<br>EFB comm loss<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">58.14 Communication loss action</a>                       | 임베디드 필드버스 링크에서 통신 오류가 발생하였습니다.                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>마스터 통신 장치의 동작 상태를 확인하십시오.</li> <li>제어 유닛에서 XD2D 단자의 접속 상태 및 케이블의 연결 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           |
| A7E1        | 엔코더 상태 경고<br>Encoder<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">90.45 Motor feedback fault</a>                                     | 엔코더에서 오류가 발생하였습니다.                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXYY ZZZZ).<br/>“XX”는 엔코더 모듈 번호입니다.<br/>(01: <a href="#">91.11/91.12</a>, 02: <a href="#">91.13/91.14</a>),<br/>“YY”는 엔코더 채널 번호입니다.<br/>(01: <a href="#">92 Encoder 1 configuration</a>, 02: <a href="#">93 Encoder 2 configuration</a>).<br/>“ZZZZ”는 아래 보조 코드를 확인하십시오.</li> </ul> |
|             | 0001                                                                                                                        | 엔코더 신호선이 올바르게 연결되지 않았습니다.                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>파라미터 <a href="#">92.21 Encoder cable fault mode</a> 설정을 확인하십시오.</li> <li>엔코더 신호선의 상순서를 확인하십시오.</li> <li>엔코더 신호선의 접지 상태를 확인하십시오.</li> <li>엔코더와 모듈 간의 접속 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                        |
|             | 0002                                                                                                                        | 엔코더 신호가 없습니다.                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>엔코더의 동작 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|             | 0003                                                                                                                        | 엔코더 과속이 발생하였습니다.                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|             | 0004                                                                                                                        | 엔코더 과주파수가 발생하였습니다.                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|             | 0005                                                                                                                        | 레졸버의 ID run을 실패하였습니다.                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|             | 0006                                                                                                                        | 레졸버에서 과전류가 발생하였습니다.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|             | 0007                                                                                                                        | 속도 스케일링 값에 오류가 있습니다.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 코드<br>(hex) | 경고 메시지                                                                                                                                                                                                                                                         | 경고 원인                                                                                                                   | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | 0008                                                                                                                                                                                                                                                           | 절대치형 엔코더에서 통신 오류가 발생하였습니다.                                                                                              | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                                                                                            |
|             | 0009                                                                                                                                                                                                                                                           | 절대치형 엔코더에서 초기화 오류가 발생하였습니다.                                                                                             | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                                                                                            |
|             | 000A                                                                                                                                                                                                                                                           | 절대치형 엔코더에서 SSI 통신 구성 오류가 발생하였습니다.                                                                                       | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                                                                                            |
|             | 000B                                                                                                                                                                                                                                                           | 엔코더 내부 오류가 보고되었습니다.                                                                                                     | · 엔코더에서 전송된 오류입니다.<br>· 해당 엔코더의 기술 매뉴얼을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                       |
|             | 000C                                                                                                                                                                                                                                                           | 엔코더 배터리 오류가 보고되었습니다.                                                                                                    | · 엔코더에서 전송된 오류입니다.<br>· 해당 엔코더의 기술 매뉴얼을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                       |
|             | 000D                                                                                                                                                                                                                                                           | 엔코더에서 과속 또는 분해능 감소가 보고되었습니다.                                                                                            | · 엔코더에서 전송된 오류입니다.<br>· 해당 엔코더의 기술 매뉴얼을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                       |
|             | 000E                                                                                                                                                                                                                                                           | 엔코더 위치 정보 오류가 보고되었습니다.                                                                                                  | · 엔코더에서 전송된 오류입니다.<br>· 해당 엔코더의 기술 매뉴얼을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                       |
|             | 000F                                                                                                                                                                                                                                                           | 엔코더 내부 오류가 보고되었습니다.                                                                                                     | · 엔코더에서 전송된 오류입니다.<br>· 해당 엔코더의 기술 매뉴얼을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                       |
| A7EE        | 제어 패널 통신 상태 경고<br>Control panel loss<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">49.05 Communication loss action</a>                                                                                                                                                   | 제어 패널 또는 PC 톨과 드라이브 간의 통신이 중단되었습니다.                                                                                     | · 제어 패널 또는 PC 톨의 접속 상태를 확인하십시오.<br>· 제어 패널 연결 단자를 확인하십시오.                                                                                                                                                                             |
| A880        | 모터 베어링 상태 경고<br>Motor bearing<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">33.14 On-time 1 warn message</a><br><a href="#">33.24 On-time 2 warn message</a><br><a href="#">33.55 Value counter 1 warn message</a><br><a href="#">33.65 Value counter 2 warn message</a> | 온 타이머 또는 밸류 카운터 설정으로 발생한 경고입니다.                                                                                         | · 아래 보조 코드를 확인하고 해당 경고 발생 소스를 확인하십시오.<br>0: <a href="#">33.13 On-time 1 source</a><br>1: <a href="#">33.23 On-time 2 source</a><br>4: <a href="#">33.53 Value counter 1 source</a><br>5: <a href="#">33.63 Value counter 2 source</a> |
| A881        | 출력 릴레이 동작 횟수 경고<br>Output relay                                                                                                                                                                                                                                | 에지 카운터 설정으로 발생한 경고입니다.                                                                                                  | · 아래 보조 코드를 확인하고 해당 경고 발생 소스를 확인하십시오.<br>2: <a href="#">33.33 Edge counter 1 source</a><br>3: <a href="#">33.43 Edge counter 2 source</a>                                                                                             |
| A882        | 모터 기동 횟수 경고<br>Motor starts                                                                                                                                                                                                                                    | 프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">33.35 Edge counter 1 warn message</a><br><a href="#">33.45 Edge counter 2 warn message</a> |                                                                                                                                                                                                                                       |
| A883        | 메인 전원 투입 횟수 경고<br>Power ups                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                       |
| A884        | 메인 접촉기 동작 횟수 경고<br>Main contactor                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                       |
| A885        | DC 링크 충전 횟수 경고<br>DC charge                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                       |
| A886        | 온 타이머 1 경고<br>On-time 1<br>(경고 메시지 편집 가능)<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">33.14 On-time 1 warn message</a>                                                                                                                                                 | 온 타이머 1에서 발생한 경고입니다.                                                                                                    | · <a href="#">33.13 On-time 1 source</a> 를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                    |
| A887        | 온 타이머 2 경고<br>On-time 2<br>(경고 메시지 편집 가능)<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">33.24 On-time 2 warn message</a>                                                                                                                                                 | 온 타이머 2에서 발생한 경고입니다.                                                                                                    | · <a href="#">33.23 On-time 2 source</a> 를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                    |
| A888        | 에지 카운터 1 경고<br>Edge counter 1<br>(경고 메시지 편집 가능)<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">33.35 Edge counter 1 warn message</a>                                                                                                                                      | 에지 카운터 1에서 발생한 경고입니다.                                                                                                   | · <a href="#">33.33 Edge counter 1 source</a> 를 확인하십시오.                                                                                                                                                                               |

| 코드<br>(hex) | 경고 메시지                                                                                                                      | 경고 원인                                                                                                         | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A889        | 에지 카운터 2 경고<br>Edge counter 2<br>(경고 메시지 편집 가능)<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">33.45 Edge counter 2 warn message</a>   | 에지 카운터 2에서 발생한 경고입니다.                                                                                         | · <a href="#">33.43 Edge counter 2 source</a> 를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A88A        | 밸류 카운터 1 경고<br>Value counter 1<br>(경고 메시지 편집 가능)<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">33.55 Value counter 1 warn message</a> | 밸류 카운터 1에서 발생한 경고입니다.                                                                                         | · <a href="#">33.53 Value counter 1 source</a> 를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A88B        | 밸류 카운터 2 경고<br>Value counter 2<br>(경고 메시지 편집 가능)<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">33.65 Value counter 2 warn message</a> | 밸류 카운터 2에서 발생한 경고입니다.                                                                                         | · <a href="#">33.63 Value counter 2 source</a> 를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A88C        | 장치 유지 보수 경고<br>Device clean                                                                                                 | 온 타이머 설정으로 발생한 경고입니다.                                                                                         | · 아래 보조 코드를 확인하고 해당 경고 발생 소스를 확인하십시오.<br>0: <a href="#">33.13 On-time 1 source</a><br>1: <a href="#">33.23 On-time 2 source</a><br>10: <a href="#">05.04 Fan on-time counter</a> .                                                                                                                                  |
| A88D        | DC 커패시터 교체 주기 경고<br>DC capacitor                                                                                            | 프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">33.14 On-time 1 warn message</a><br><a href="#">33.24 On-time 2 warn message</a> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A88E        | 팬넬 냉각팬 교체 주기 경고<br>Cabinet fan                                                                                              |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A88F        | 메인 냉각팬 교체 주기 경고<br>Cooling fan                                                                                              |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A890        | 추가 냉각팬 교체 주기 경고<br>Additional cooling                                                                                       |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A8A0        | AI 입력 감시 상태 경고<br>AI supervision<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">12.03 AI supervision function</a>                      | 아날로그 입력 신호가 지정된 한계치를 벗어났습니다.                                                                                  | · 아래 보조 코드를 확인하십시오 (XYZ).<br>“X”는 아날로그 입력 위치를 나타냅니다.<br>(0: 제어 유닛 AI; 1: I/O 확장 모듈 1 등.)<br>“YY”는 입력 채널 및 한계치를 나타냅니다.<br>(01: AI1 하한값, 02: AI1 상한값, 03: AI2 하한값, 04: AI2 상한값).<br>· 아날로그 입력의 신호 레벨을 확인하십시오.<br>· 아날로그 입력선의 연결 상태를 확인하십시오.<br>· 아날로그 입력 하한값 및 상한값을 확인하십시오.<br>(파라미터 그룹 <a href="#">12/14/15/16</a> ) |
| A8B0        | 신호 감시 1 경고<br>Signal supervision<br>(경고 메시지 편집 가능)<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">32.06 Supervision 1 action</a>       | 신호 감시 1에서 발생한 경고입니다.                                                                                          | · <a href="#">32.07 Supervision 1 signal</a> 을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A8B1        | 신호 감시 2 경고<br>Signal supervision 2<br>(경고 메시지 편집 가능)<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">32.16 Supervision 2 action</a>     | 신호 감시 2에서 발생한 경고입니다.                                                                                          | · <a href="#">32.17 Supervision 2 signal</a> 을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A8B2        | 신호 감시 3 경고<br>Signal supervision 3<br>(경고 메시지 편집 가능)<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">32.26 Supervision 3 action</a>     | 신호 감시 3에서 발생한 경고입니다.                                                                                          | · <a href="#">32.27 Supervision 3 signal</a> 을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A8BE        | 사용자 정의 과부하 경고<br>ULC overload warning<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">37.03 ULC overload actions</a>                    | 모니터링 신호가 사용자 과부하 곡선을 벗어났습니다.                                                                                  | · 모니터링 신호의 상승 원인을 확인하십시오.<br>(전류를 모니터링하는 경우 부하 상태 확인)<br>· 사용자 부하 곡선 설정을 확인하십시오.<br>(파라미터 그룹 <a href="#">37 User load curve</a> ).                                                                                                                                                                                  |

| 코드<br>(hex) | 경고 메시지                                                                                                                                                                  | 경고 원인                                                                            | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A8BF        | 사용자 정의 부족부하 경고<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">37.04 ULC underload actions</a>                                                                                      | 모니터링 신호가 사용자 부족부하 곡선을 벗어났습니다.                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 모니터링 신호의 증가 원인을 확인하십시오.<br/>(전류를 모니터링하는 경우 부하 상태 확인)</li> <li>· 사용자 부하 곡선 설정을 확인하십시오.<br/>(파라미터 그룹 <a href="#">37 User load curve</a>).</li> </ul>                             |
| A8C0        | 냉각팬 수명 경고<br>Fan service counter                                                                                                                                        | 냉각팬이 추정 수명에 도달하였습니다.<br>파라미터 <a href="#">05.41/05.42</a> 를 참고하십시오.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 아래 보조 코드를 확인하고 경고 발생 냉각팬을 교체하십시오.<br/>0: 드라이브 메인 냉각팬<br/>1: 제어 유닛 냉각팬 1<br/>2: 제어 유닛 냉각팬 2<br/>3: 판넬 냉각팬<br/>4: 드라이브 내부 PCB 냉각팬</li> <li>· 교체 방법은 하드웨어 매뉴얼을 참고하십시오.</li> </ul> |
| A981        | 외부 장치 1 경고<br>External warning 1<br>(경고 메시지 편집 가능)<br><br>프래그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">31.01 External event 1 source</a><br><a href="#">31.02 External event 1 type</a> | 외부 장치 1에서 발생한 경고입니다.                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 외부 장치를 확인하십시오.</li> <li>· <a href="#">31.01 External event 1 source</a>를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                    |
| A982        | 외부 장치 2 경고<br>External warning 2<br>(경고 메시지 편집 가능)<br><br>프래그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">31.03 External event 2 source</a><br><a href="#">31.04 External event 2 type</a> | 외부 장치 2에서 발생한 경고입니다.                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 외부 장치를 확인하십시오.</li> <li>· <a href="#">31.03 External event 2 source</a>를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                    |
| A983        | 외부 장치 3 경고<br>External warning 3<br>(경고 메시지 편집 가능)<br><br>프래그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">31.05 External event 3 source</a><br><a href="#">31.06 External event 3 type</a> | 외부 장치 3에서 발생한 경고입니다.                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 외부 장치를 확인하십시오.</li> <li>· <a href="#">31.05 External event 3 source</a>를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                    |
| A984        | 외부 장치 4 경고<br>External warning 4<br>(경고 메시지 편집 가능)<br><br>프래그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">31.07 External event 4 source</a><br><a href="#">31.08 External event 4 type</a> | 외부 장치 4에서 발생한 경고입니다.                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 외부 장치를 확인하십시오.</li> <li>· <a href="#">31.07 External event 4 source</a>를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                    |
| A985        | 외부 장치 5 경고<br>External warning 5<br>(경고 메시지 편집 가능)<br><br>프래그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">31.09 External event 5 source</a><br><a href="#">31.10 External event 5 type</a> | 외부 장치 5에서 발생한 경고입니다.                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 외부 장치를 확인하십시오.</li> <li>· <a href="#">31.09 External event 5 source</a>를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                    |
| AF80        | INU-LSU 통신 상태 경고<br>INU-LSU comm loss<br><br>프로그래밍 가능한 경고:<br><a href="#">60.79 INU-LSU comm loss function</a>                                                          | 인버터와 서플라이 유닛 간의 DDCS 통신 오류가 발생하였습니다.<br>단, 인버터는 경고 직전에 수신된 상태 정보를 기반으로 연속 운전됩니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 서플라이 유닛의 상태 정보를 확인하십시오.<br/>(파라미터 <a href="#">06.36</a> 및 <a href="#">06.39</a>)</li> <li>· 파라미터 그룹 <a href="#">60</a>의 설정을 확인하십시오.</li> <li>· 광통신선의 연결 상태를 확인하십시오.</li> </ul> |

| 코드<br>(hex) | 경고 메시지                                                | 경고 원인                                         | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AF85        | 서플라이 유닛 상태 경고<br>Line side unit warning               | 서플라이 유닛에서 발생한 경고입니다.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>해당 보조 코드는 서플라이 유닛에서 발생한 경고 코드를 나타냅니다.</li> <li>서플라이 유닛의 펌웨어 매뉴얼을 참고하십시오.</li> </ul>                                                                                                                              |
| AF8C        | 프로세스 PID 슬립 모드 경고<br>Process PID sleep mode           | 드라이브가 슬립 모드로 진입하였습니다.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>드라이브의 상태 정보를 나타냅니다.</li> <li>페이지 <a href="#">67</a>을 참고하십시오.</li> <li>파라미터 <a href="#">40.41...40.48</a>의 설정을 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                 |
| AF90        | 속도 제어기 오토 튜닝 경고<br>Speed controller autotuning        | 속도 제어기 튜닝 과정이 성공적으로 완료되지 않았습니다.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>아래 보조 코드를 확인하십시오. (XXXX YYYY). “YYYY”는 경고 발생 정보를 나타내며, 아래 코드를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                 |
|             | 0000                                                  | 오토 튜닝 과정이 완료되기 전에 드라이브가 정지되었습니다.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>오토 튜닝이 성공할 때까지 반복 수행하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                             |
|             | 0001                                                  | 드라이브가 시작되었지만, 오토 튜닝을 수행할 준비가 되지 않았습니다.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>오토 튜닝 수행 조건을 만족하는지 확인하십시오.</li> <li>페이지 <a href="#">44</a>를 참고하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                   |
|             | 0002                                                  | 드라이브가 최고 속도에 도달하기 전에 설정 기준 토크에 도달하지 못했습니다.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>토크 스텝 입력 (<a href="#">25.38</a>)을 감소시키십시오.</li> <li>속도 스텝 입력 (<a href="#">25.39</a>)을 증가시키십시오.</li> </ul>                                                                                                        |
|             | 0003                                                  | 모터를 최고 속도 및 최저 속도까지 가속시킬 수 없습니다.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>토크 스텝 입력 (<a href="#">25.38</a>)을 증가시키십시오.</li> <li>속도 스텝 입력 (<a href="#">25.39</a>)을 감소시키십시오.</li> </ul>                                                                                                        |
|             | 0005                                                  | 모터를 오토 튜닝 토크로 감속시킬 수 없습니다.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>토크 스텝 입력 (<a href="#">25.38</a>)을 감소시키십시오.</li> <li>속도 스텝 입력 (<a href="#">25.39</a>)을 감소시키십시오.</li> </ul>                                                                                                        |
| AFAA        | 자동 리셋 경고<br>Autoreset                                 | 자동 리셋 기능이 동작하고 있습니다.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>드라이브의 상태 정보를 나타냅니다.</li> <li>파라미터 그룹 <a href="#">31</a>의 설정을 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                  |
| AFE1        | 비상 정지 경고 (off2)<br>Emergency stop (off2)              | 비상 정지 명령이 입력되었습니다. (Off2)                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>드라이브 운전에 문제가 없는지 확인하십시오.</li> <li>외부 비상 정지 신호를 해제하십시오.</li> <li>드라이브를 시작하십시오.</li> <li>의도치 않은 비상 정지의 경우에 정지 신호 소스를 확인하십시오. (예를 들어, <a href="#">21.05 Emergency stop source</a> 또는 외부 제어기에서 수신된 제어 워드)</li> </ul> |
|             |                                                       | (팔로워 드라이브의 경우)<br>마스터 드라이브로부터 정지 명령이 입력되었습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>드라이브의 상태 정보를 나타냅니다.</li> <li>마스터는 램프 정지 (Off1/Off3) 후 약 10 ms 안에 팔로워로 관성 정지 명령 (Off2)을 전송합니다.</li> <li>Off2 정지 명령은 이벤트 로그에 저장됩니다.</li> </ul>                                                                     |
| AFE2        | 비상 정지 경고 (off1/off3)<br>Emergency stop (off1 or off3) | 비상 정지 명령이 입력되었습니다. (Off1/Off3)                | <ul style="list-style-type: none"> <li>드라이브 운전에 문제가 없는지 확인하십시오.</li> <li>외부 비상 정지 신호를 해제하십시오.</li> <li>드라이브를 시작하십시오.</li> <li>의도치 않은 비상 정지의 경우에 정지 신호 소스를 확인하십시오. (예를 들어, <a href="#">21.05 Emergency stop source</a> 또는 외부 제어기에서 수신된 제어 워드)</li> </ul> |

| 코드<br>(hex) | 경고 메시지                                                                                              | 경고 원인                                                                                                                             | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AFE7        | 팔로워 드라이브 상태 경고<br>Follower                                                                          | 팔로워 드라이브가 트립되었습니다.                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>보조 코드를 확인하십시오.</li> <li>해당 코드에 2를 더하면 폴트 발생 드라이브의 노드 주소를 추적할 수 있습니다.</li> <li>폴트가 발생한 팔로워 드라이브를 점검하십시오.</li> </ul>                                                                                        |
| AFEA        | 시작 허용 신호 경고<br>Enable start signal missing<br>(경고 메시지 편집 가능)                                        | 시작 허용 신호가 입력되지 않았습니다.                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>파라미터 <a href="#">20.19</a>의 설정을 확인하십시오.</li> <li>시작 허용 신호의 입력 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                      |
| AFEB        | 운전 허용 신호 경고<br>Run enable missing<br>(경고 메시지 편집 가능)                                                 | 운전 허용 신호가 입력되지 않았습니다.                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>파라미터 <a href="#">20.12</a>의 설정을 확인하십시오.</li> <li>운전 허용 신호의 입력 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                      |
| AFEC        | 제어 전원 입력 상태 경고<br>External power signal missing                                                     | 제어 유닛의 XPOW 단자에 +24 V 제어 전원이 공급되지 않았습니다.<br>( <a href="#">95.04 Control board supply</a> 를 <a href="#">External 24V</a> 로 설정한 경우) | <ul style="list-style-type: none"> <li>외부 제어 전원 공급 장치를 확인하십시오.</li> <li>제어 전원을 내부에서 공급받는 경우에는 <a href="#">95.04</a>의 설정을 <a href="#">Internal 24V</a>로 변경하십시오.</li> </ul>                                                                        |
| AFF6        | 모터 ID run 수행 경고<br>Identification run                                                               | 모터 ID run 과정을 수행하고 있습니다.                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>드라이브의 상태 정보를 나타냅니다.</li> </ul>                                                                                                                                                                            |
| AFF7        | 오토 페이징 수행 경고<br>Autophasing                                                                         | 오토 페이징을 수행하고 있습니다.                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>드라이브의 상태 정보를 나타냅니다.</li> </ul>                                                                                                                                                                            |
| B5A0        | 안전 토크 차단 동작 이벤트<br>STO event<br><br>프로그래밍 가능한 이벤트:<br><a href="#">31.22 STO indication run/stop</a> | 안전 토크 차단 기능이 동작하였습니다.                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>제어 유닛 XSTO 단자의 접속 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                  |
| B5A2        | 메인 전원 투입 이벤트<br>Power up<br><br>프로그래밍 가능한 이벤트:<br><a href="#">96.39 Power up event</a>              | 드라이브 메인 전원을 투입되었습니다.                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>드라이브의 상태 정보를 나타냅니다.</li> </ul>                                                                                                                                                                            |
| B5A4        | SW 내부 진단 이벤트<br>SW internal diagnostics                                                             | 제어 유닛이 예상치 못한 상태에서 재부팅되었습니다.                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>드라이브의 상태 정보를 나타냅니다.</li> </ul>                                                                                                                                                                            |
| B686        | 파라미터 체크섬 불일치<br>Checksum mismatch<br><br>프로그래밍 가능한 이벤트:<br><a href="#">96.54 Checksum action</a>    | 계산된 파라미터 체크섬이 기준값과 일치하지 않습니다.                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">96.55 Checksum control word</a>에서 기준 체크섬 (<a href="#">96.56...96.59</a>)이 허용되었는지 확인하십시오.</li> <li><a href="#">96.55 Checksum control word</a>에서 체크섬 기능을 허용하고 실제값을 해당 파라미터에 복사하십시오.</li> </ul> |

## 폴트 메시지

| 코드<br>(hex) | 폴트 메시지                                                                              | 폴트 원인                                                                      | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2281        | 전류 보정 폴트<br>Calibration                                                             | 전류 센서로부터 측정된 상전류 정보의 오프셋 오차 및 전압 변환 이득 오차가 너무 큼니다. 통상 U2, V2 상의 전류를 측정합니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>· <a href="#">99.13</a>에서 <a href="#">Current measurement calibration</a>을 선택하여 다시 전류 보정을 시도하십시오.</li> <li>· 만약 폴트가 지속된다면 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2310        | 과전류 폴트<br>Overcurrent                                                               | 드라이브 출력 전류가 내부 폴트값을 초과하였습니다. 여기서 내부 폴트값은 대체로 드라이브 정격 전류의 약 220 % 정도입니다.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 모터의 부하 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 파라미터 그룹 <a href="#">23</a> (속도 제어), <a href="#">26</a> (토크 제어), <a href="#">28</a> (주파수 제어)에서 가속 시간 및 파라미터 <a href="#">46.01 Speed scaling</a>, <a href="#">46.02 Frequency scaling</a>, <a href="#">46.03 Torque scaling</a>이 올바른지 확인하십시오.</li> <li>· 모터 및 모터 케이블에 연결 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 모터가 Y결선 또는 D결선인지 확인하십시오.</li> <li>· 모터 출력측에 접촉기가 없는지 확인하십시오.</li> <li>· 파라미터 그룹 <a href="#">99</a>에 모터 명판 데이터를 정확히 입력하십시오.</li> <li>· 모터측에 역률 보상 커패시터 또는 서지 흡수기가 설치되어 있는지 확인하고 이를 제거하십시오.</li> <li>· 엔코더 신호선의 연결 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXXX YYZZ).<br/>“Y YY”는 BCU를 사용하는 병렬 연결 인버터에서 폴트 발생 드라이브의 채널 번호를 나타냅니다.<br/>“ZZ”는 폴트 발생 위치를 나타냅니다.<br/>(0: 정보 없음, 1: U상, 2: V상, 4: W상, 3/5/6/7: 복합적인 원인)</li> </ul> |
| 2330        | 출력 지락 폴트<br>Earth leakage<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">31.20 Earth fault</a> | 모터 또는 모터 케이블이 지락되어 부하 불평형이 검출되었습니다.                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 모터측에 역률 보상 커패시터 또는 서지 흡수기가 설치되어 있는지 확인하고 이를 제거하십시오.</li> <li>· 모터와 모터 케이블의 절연 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 병렬 연결 모듈인 경우 보조 코드를 확인하십시오. (XXXX YYZZ)<br/>“Y YY”는 BCU를 사용하는 병렬 연결 인버터에서 폴트 발생 드라이브의 채널 번호를 나타냅니다.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



| 코드<br>(hex) | 폴트 메시지                                                                                       | 폴트 원인                                               | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2340        | 출력 단락 폴트<br>Short circuit                                                                    | 모터 또는 모터 케이블에서 단락이 발생하였습니다.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 모터 및 모터 케이블의 절연 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 파라미터 <a href="#">99.10 Motor nominal power</a>가 올바르게 설정되었는지 확인하십시오.</li> <li>· 모터측에 역률 보상 커패시터 또는 서지 흡수기가 설치되어 있는지 확인하고 이를 제거하십시오.</li> <li>· 아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXXX YYZZ).<br/>“Y YY”는 BCU를 사용하는 병렬 연결 인버터에서 폴트 발생 드라이브의 채널 번호를 나타냅니다.<br/>“ZZ”는 단락 발생 위치를 나타냅니다.<br/>(0: 정보 없음, 1: U상 상위 스위치, 2: U상 하위 스위치, 4: V상 상위 스위치, 8: V상 하위 스위치, 10: W상 상위 스위치, 20: W상 하위 스위치, other: 복합적인 원인)</li> <li>· 원인이 제거된 경우에 <a href="#">96.08 Control board boot</a>에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오.</li> </ul> |
| 2381        | IGBT 과부하 폴트<br>IGBT overload                                                                 | IGBT 접합면의 온도가 높습니다.<br>모터 케이블이 단락된 경우에도 발생할 수 있습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 주변 온도가 높지 않은지 확인하십시오.</li> <li>· 메인 냉각팬의 운전 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 인버터 내부를 청소하십시오.</li> <li>· 드라이브가 과부하 상태인지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2391        | 병렬 연결 인버터 전류 편차 폴트<br>BU current difference                                                  | 병렬 연결 인버터 모듈 간의 모터 출력 전류 편차가 큼니다.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 모터 케이블의 결선 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 모터측에 역률 보상 커패시터 또는 서지 흡수기가 설치되어 있는지 확인하고 이를 제거하십시오.</li> <li>· 아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXXX YYZZ).<br/>“XXX”는 첫번째 오류 소스를 나타내며, “YYY”를 참고하십시오.<br/>“Y YY”는 BCU를 사용하는 병렬 연결 인버터에서 폴트 발생 드라이브의 채널 번호를 나타냅니다.<br/>(1: 채널 1, 2: 채널 2, 4: 채널 3, 8: 채널 4, ..., 800: 채널 12, other: 복합적인 원인)<br/>“ZZ”는 상정보를 나타냅니다.<br/>(1: U상, 2: V상, 3: W상)</li> </ul>                                                                                                                                                         |
| 2392        | 병렬 연결 인버터 지락 폴트<br>BU earth leakage                                                          | 병렬 연결 인버터에서 지락에 의한 고장 전류가 큼니다.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 모터측에 역률 보상 커패시터 또는 서지 흡수기가 설치되어 있는지 확인하고 이를 제거하십시오.</li> <li>· 모터와 모터 케이블의 절연 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 만약 폴트가 지속된다면 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3130        | 입력 결상 폴트<br>Input phase loss<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">31.21 Supply phase loss</a> | 입력 결상이 발생하여 DC 링크의 전압 리플이 너무 큼니다.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 입력 파워 퓨즈를 확인하십시오.</li> <li>· 입력 케이블의 연결 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 입력 전류 불평형이 발생하는지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3180        | 충전 회로 이상 폴트<br>Charge relay lost                                                             | 충전 회로에서 상태 확인 신호가 입력되지 않았습니다.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 코드<br>(hex) | 폴트 메시지                                                                                                                 | 폴트 원인                                          | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3181        | 입출력 케이블 결선 또는<br>출력 지락 폴트<br>Wiring or earth fault<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">31.23 Wiring or earth fault</a> | 드라이브 전원을 공통 DC 버스에서<br>공급하고 있습니다.              | · 파라미터 <a href="#">31.23</a> 를 <i>No action</i> 으로 변경하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |                                                                                                                        | 입력 케이블이 모터 출력 단자에<br>연결되었습니다.                  | · 입출력 케이블의 연결 상태를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|             |                                                                                                                        | 모터 또는 모터 케이블의 지락에 의해<br>부하 불평형이 발생하였습니다.       | · 모터측에 역률 보상 커패시터 또는 서지 흡수기 가<br>설치되어 있는지 확인하고 이를 제거하십시오.<br>· 모터와 모터 케이블의 절연 상태를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3210        | DC 링크 과전압 폴트<br>DC link overvoltage                                                                                    | DC 링크 전압이 폴트값보다 높습니다.<br>주로 모터 감속시 발생할 수 있습니다. | · 파라미터 <a href="#">30.30</a> 이 허용되었는지 확인하십시오.<br>· 전압 설정 ( <a href="#">95.01 Supply voltage</a> )이 올바른지<br>확인하십시오.<br>· 입력 전원에 순간적으로 과도 전압이 발생하는지<br>확인하십시오.<br>· 감속 시간이 너무 빠르지 확인하십시오.<br>· 가능하다면 모터를 관성으로 정지시키십시오.<br>· 제동초퍼 및 저항의 동작 상태를 확인하십시오.<br>· 아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXXX YYZZ).<br>“Y YY”는 BCU를 사용하는 병렬 연결 인버터에서<br>폴트 발생 드라이브의 채널 번호를 나타냅니다.<br>· 공급 전압 범위 설정에 따른 과전압 폴트 레벨은<br>페이지 <a href="#">77</a> 에서 확인할 수 있습니다. |
| 3220        | DC 링크 부족전압 폴트<br>DC link undervoltage                                                                                  | DC 링크 전압이 폴트값보다 낮습니다.                          | · 입력 파워 퓨즈를 확인하십시오.<br>· 입력 케이블의 연결 상태를 확인하십시오.<br>· 정전이 발생하였는지 확인하십시오.<br>· 아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXXX YYZZ).<br>“Y YY”는 BCU를 사용하는 병렬 연결 인버터에서<br>폴트 발생 드라이브의 채널 번호를 나타냅니다.<br>· 공급 전압 범위 설정에 따른 부족전압 폴트 레벨은<br>페이지 <a href="#">77</a> 에서 확인할 수 있습니다.                                                                                                                                                                            |
| 3280        | 자동 재시동 폴트<br>Standby timeout                                                                                           | 드라이브를 자동으로 재시동하기 위한<br>대기 시간을 초과하였습니다.         | · 입력 전원의 공급 상태를 확인하십시오.<br>(전압, 케이블, 퓨즈, 입력 차단기 등)<br>· 페이지 <a href="#">76</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3291        | 병렬 연결 인버터 DC 전압<br>편차 폴트<br>BU DC link difference                                                                      | 병렬 연결 인버터 간의 DC 링크의 전압<br>편차가 큼니다.             | · 아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXXX YYZZ).<br>“XXX”는 첫번째 오류 소스를 나타내며, “YYY”를<br>참고하십시오.<br>“Y YY”는 BCU를 사용하는 병렬 연결 인버터에서<br>폴트 발생 드라이브의 채널 번호를 나타냅니다.<br>( <b>1</b> : 채널 1, <b>2</b> : 채널 2, <b>4</b> : 채널 3, <b>8</b> : 채널 4, ...,<br><b>800</b> : 채널 12)                                                                                                                                                                               |
| 3381        | 출력 결상 폴트<br>Output phase loss<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">31.19 Motor phase loss</a>                           | 모터 케이블이 결상되었습니다.                               | · 모터 케이블의 연결 상태를 확인하십시오.<br>· 출력측에 접촉기를 사용하는 경우에 접촉기의<br>동작 상태를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| 코드<br>(hex) | 폴트 메시지                                                    | 폴트 원인                                                                                                                                                | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3385        | 오토 페이징 폴트<br>Autophasing                                  | 오토 페이징 과정이 정상 완료되지 않습니다.                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>오토 페이징 모드를 변경해서 시도하십시오.<br/>(파라미터 <a href="#">21.13 Autophasing mode</a>)</li> <li>엔코더가 영점 펄스 (Z상)를 출력한다면 <a href="#">Turning with Z-pulse</a> 모드를 선택하십시오.</li> <li>모터 ID run이 정상 완료되었는지 확인하십시오.</li> <li>파라미터 <a href="#">98.15</a>를 클리어하십시오.</li> <li>엔코더의 기계적인 설치 상태를 확인하십시오.</li> <li>오토 페이징을 수행하는 동안 모터가 회전하고 있었는지 확인하십시오.</li> <li>파라미터 <a href="#">99.03 Motor type</a> 설정이 올바른지 확인하십시오.</li> </ul> |
| 4000        | 모터 케이블 과부하 폴트<br>Motor cable overload                     | 모터 케이블의 추정 온도가 폴트값보다 높습니다.                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>파라미터 <a href="#">35.61</a> 및 <a href="#">35.62</a>의 설정을 확인하십시오.</li> <li>부하 용량에 적합한 케이블인지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4210        | IGBT 과열 폴트<br>IGBT overtemperature                        | 드라이브 IGBT의 추정 온도가 높습니다.                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>주변 온도가 높지 않은지 확인하십시오.</li> <li>드라이브의 부하 상태를 확인하십시오.</li> <li>메인 냉각팬의 운전 상태를 확인하십시오.</li> <li>인버터 내부를 청소하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4290        | 드라이브 냉각 상태 폴트<br>Cooling                                  | 냉각 성능이 저하되어 드라이브 모듈의 온도가 높습니다.                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>주변 온도가 높지 않은지 확인하십시오.</li> <li>주변 온도가 40 °C를 초과하는 경우 부하 전류가 정격 용량을 초과하지 않도록하십시오.</li> <li>드라이브의 부하 상태를 확인하십시오.</li> <li>메인 냉각팬의 운전 상태를 확인하십시오.</li> <li>인버터 내부를 청소하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         |
| 42F1        | IGBT 온도 폴트<br>IGBT temperature                            | 드라이브 IGBT의 온도가 폴트값 (100 %) 보다 높습니다. 통상 IGBT 온도는 주변 온도 40 °C에서 정격 부하로 운전 중일 때 <a href="#">05.11 Inverter temperature</a> 에 표시된 인버터 온도 정보는 80 % 정도입니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>주변 온도가 높지 않은지 확인하십시오.</li> <li>드라이브의 부하 상태를 확인하십시오.</li> <li>메인 냉각팬의 운전 상태를 확인하십시오.</li> <li>인버터 내부를 청소하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4310        | 온도 초과 폴트<br>Excess temperature                            | 파워 유닛의 온도가 높습니다.                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">A4B0</a> (페이지 <a href="#">493</a>)를 참고하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4380        | 각 상 온도 편차 폴트<br>Excess temperature difference             | 각 상 IGBT의 온도 편차가 큼니다.                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">A4B1</a> (페이지 <a href="#">493</a>)를 참고하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4981        | 외부 온도 센서 1 폴트<br>External temperature 1<br>(폴트 메시지 편집 가능) | 측정 온도 1이 폴트값을 초과하였습니다.                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>파라미터 <a href="#">35.02 Measured temperature 1</a>에서 온도 측정값을 확인하십시오.</li> <li>파라미터 <a href="#">35.12 Temperature 1 fault limit</a>에서 폴트값을 확인하십시오.</li> <li>모터 (피측정 대상)의 냉각 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           |

| 코드<br>(hex) | 폴트 메시지                                                                                                            | 폴트 원인                                                                       | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4982        | 외부 온도 센서 2 폴트<br>External temperature 2<br>(폴트 메시지 편집 가능)                                                         | 측정 온도 2가 폴트값을 초과하였습니다.                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 파라미터 <a href="#">35.03 Measured temperature 2</a>에서 온도 측정값을 확인하십시오.</li> <li>· 파라미터 <a href="#">35.22 Temperature 2 fault limit</a>에서 폴트값을 확인하십시오.</li> <li>· 모터 (피측정 대상)의 냉각 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    |
| 4990        | FPTC 모듈 이상 폴트<br>FPTC not found                                                                                   | 파라미터 <a href="#">35.30</a> 에서 FPTC 열 보호 모듈을 선택하였지만 해당 모듈이 정상적으로 검출되지 않았습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>· FPTC 모듈의 접속 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 보조 코드의 마지막 자릿수는 슬롯 번호입니다.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4991        | 모터 온도 1 폴트<br>Safe motor temperature 1<br>(폴트 메시지 편집 가능)                                                          | 제어 유닛의 슬롯 1에 설치된 서미스터 열 보호 모듈 FPTC-xx에서 과열 폴트가 발생하였습니다.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 모터의 냉각 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 모터의 부하 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 온도 센서의 결선 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 온도 센서의 저항값이 올바른지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4992        | 모터 온도 2 폴트<br>Safe motor temperature 2<br>(폴트 메시지 편집 가능)                                                          | 제어 유닛의 슬롯 2에 설치된 서미스터 열 보호 모듈 FPTC-xx에서 과열 폴트가 발생하였습니다.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4993        | 모터 온도 3 폴트<br>Safe motor temperature 3<br>(폴트 메시지 편집 가능)                                                          | 제어 유닛의 슬롯 3에 설치된 서미스터 열 보호 모듈 FPTC-xx에서 과열 폴트가 발생하였습니다.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5080        | 메인 냉각팬 상태 폴트<br>Fan<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">31.35 Main fan fault function</a>                         | 메인 냉각팬의 피드백 신호가 올바르지 않습니다.                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· <a href="#">A581</a> (페이지 <a href="#">494</a>)를 참고하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5081        | 제어 유닛 냉각팬 상태 폴트<br>Auxiliary fan not running<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">31.36 Aux fan fault function</a> | 제어 유닛에 설치된 냉각팬이 정상적으로 동작하지 않았습니다.                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· <a href="#">A582</a> (페이지 <a href="#">494</a>)를 참고하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5090        | STO 하드웨어 이상 폴트<br>STO hardware failure                                                                            | 안전 토크 차단 하드웨어가 정상적이지 않습니다.                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 보조 코드를 확인하고 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> <li>· 이 코드에는 병렬 연결 인버터의 채널 번호를 포함하고 있습니다.<br/>비트 31...28: 폴트 발생 인버터 번호 (0...11).<br/>모두 1111: 드라이브와 제어 유닛의 STO 충돌.<br/>비트 27: 인버터 모듈의 STO 상태<br/>비트 26: 제어 유닛의 STO 상태<br/>비트 25: 제어 유닛의 STO1 상태.<br/>비트 24: 제어 유닛의 STO2 상태.<br/>비트 23...12: 인버터 모듈 12...1의 STO1 상태.<br/>(존재하지 않는 모듈 번호는 1로 세트됨)<br/>비트 11...0: 인버터 모듈 12...1의 STO2 상태.<br/>(존재하지 않는 모듈 번호는 1로 세트됨)</li> </ul> |

| 코드<br>(hex) | 폴트 메시지                                                                                                  | 폴트 원인                                                                                        | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5091        | 안전 토크 차단 동작 폴트<br>Safe torque off<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">31.22 STO indication run/stop</a> | 안전 토크 차단 기능이 동작하였습니다.                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>STO 신호선의 연결 상태를 확인하십시오.</li> <li>XSTO 단자의 접속 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5092        | 파워 유닛 로직 이상 폴트<br>PU logic error                                                                        | 파워 유닛 메모리가 클리어되었습니다.                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>드라이브의 메인 전원을 껐다 켜십시오.</li> <li>외부에서 제어 전원을 공급하는 경우에는 <a href="#">96.08 Control board boot</a>에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오.</li> <li>문제가 지속되면 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5093        | 용량 설정 불일치 폴트<br>Rating ID mismatch                                                                      | 드라이브의 하드웨어 용량과 메모리 유닛에 저장된 용량 정보가 일치하지 않습니다. 이 폴트는 메모리 유닛을 교체하였거나 펌웨어를 업데이트한 경우에 발생할 수 있습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>드라이브의 메인 전원을 껐다 켜십시오.</li> <li>아래 보조 코드를 확인하십시오.               <ul style="list-style-type: none"> <li>1 = PU와 CU의 용량 설정이 일치하지 않습니다.</li> <li>2 = 병렬 연결 인버터 용량 ID가 변경되었습니다.</li> <li>3 = 모든 파워 유닛의 타입이 같지 않습니다.</li> <li>4 = 병렬 연결 인버터가 단일 유닛으로 동작합니다.</li> <li>5 = 현재 PU로 선택된 용량을 구성할 수 없습니다.</li> <li>6 = PU 용량 ID가 0입니다.</li> <li>7 = 현재 PU에서 ID 및 타입을 읽을 수 없습니다.</li> <li>8 = 현재 PU을 지원하지 않습니다 (불법 등급).</li> <li>9 = 전류 용량이 낮은 PU가 포함되어 있습니다.</li> <li>10 = 펌웨어에서 용량 ID를 찾을 수 없습니다.</li> </ul> </li> <li>단, PU = Power Unit, CU = Control Unit입니다.</li> <li>BCU를 사용하는 병렬 연결 인버터의 보조 코드 형식은 0X0Y입니다.</li> <li>“Y”는 보조 코드 카데고리를 나타냅니다.</li> <li>“X”는 첫번째 폴트가 발생한 PU 채널 번호이며, 이것은 16진수로 표현됩니다 (1...C).</li> </ul> |
| 5094        | 온도 측정 회로 상태 폴트<br>Measurement circuit temperature                                                       | 드라이브의 내부 온도 측정 회로에서 문제가 발생하였습니다.                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">A5EA</a> (페이지 <a href="#">494</a>)를 참고하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 코드<br>(hex) | 폴트 메시지                                           | 폴트 원인                                                                               | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5681        | 파워 유닛 통신 상태 폴트<br>PU communication               | 제어 유닛의 전원 공급 방식이 파라미터 설정과 일치하지 않습니다.                                                | · 파라미터 <a href="#">95.04</a> 를 <a href="#">External 24V</a> 로 설정하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|             |                                                  | 드라이브 제어 유닛과 파워 유닛 간의 통신 오류가 발생하였습니다.                                                | · 드라이브 제어 유닛과 파워 유닛 간의 접속 상태를 확인하십시오.<br>· 아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXXX YYZZ).<br>“Y YY”는 BCU를 사용하는 병렬 연결 인버터에서 폴트 발생 드라이브의 채널 번호를 나타냅니다.<br>“ZZ”는 폴트 발생 소스를 나타냅니다.<br>(1: 송신측 [링크 오류], 2: 송신측 [통신 중단], 3: 수신측 [링크 오류], 4: 수신측 [통신 중단], 5: 전송 FIFO 오류 [“XXX” 참고], 6: 모듈 없음 [xINT 보드], 7: BAMU 보드 없음).<br>“XXX”는 전송 FIFO 오류 코드를 나타냅니다.<br>(1: 내부 오류 [유효하지 않은 파라미터 접근], 2: 내부 오류 [지원되지 않는 구성], 3: 버퍼 초과). |
| 5682        | 파워 유닛 이상 폴트<br>Power unit lost                   | 파워 유닛에 전원이 공급되지 않았거나 제어 유닛과 파워 유닛이 정상적으로 접속되지 않았습니다.                                | · 메인 전원의 입력 상태를 확인하십시오.<br>· 드라이브 제어 유닛과 파워 유닛 간의 접속 상태를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5690        | 파워 유닛 통신 상태 폴트<br>PU communication internal      | 드라이브 제어 유닛과 파워 유닛 간의 통신 오류가 발생하였습니다.                                                | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5691        | 측정 회로 ADC 상태 폴트<br>Measurement circuit ADC       | 파워 유닛의 측정 회로 (ADC)에서 문제가 발생하였습니다.                                                   | · 보조 코드를 확인하고 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5692        | 파워 유닛 전원 상태 폴트<br>PU board powerfail             | 파워 유닛에 정상적으로 제어 전원이 공급되지 않았습니다.                                                     | · 아래 보조 코드를 확인하십시오 (ZZZY YYXX).<br>“YY Y”는 인버터 모듈의 채널 번호를 나타냅니다.<br>(BCU = 0...C, ZCU = 0)<br>“XX”는 폴트 발생 장치의 번호를 나타냅니다.<br>(1: 전원 공급 장치 1, 2: 전원 공급 장치 2, 3: 복합적인 원인)                                                                                                                                                                                                                            |
| 5693        | 측정 회로 DFF 상태 폴트<br>Measurement circuit DFF       | 파워 유닛의 전압/전류 측정 회로에서 문제가 발생하였습니다.                                                   | · 보조 코드를 확인하고 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5694        | 파워 유닛 통신 구성 폴트<br>PU communication configuration | 병렬 연결된 파워 모듈의 개수가 예상 수량과 다릅니다.                                                      | · 파라미터 <a href="#">95.31</a> 의 설정을 확인하십시오.<br>· 드라이브의 메인 전원을 껐다 켜십시오.<br>· 외부에서 제어 전원을 공급하는 경우에는 <a href="#">96.08 Control board boot</a> 에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오.<br>· 문제가 지속되면 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                                                                        |
| 5695        | 드라이브 축소 운전 폴트<br>Reduced run                     | 파라미터 <a href="#">95.13 Reduced run mode</a> 에 설정한 인버터 수량이 실제 설치되어 있는 수량과 일치하지 않습니다. | · 인버터 모듈 수량과 <a href="#">95.13 Reduced run mode</a> 의 설정 수량을 일치시키십시오.<br>· 드라이브의 DC 전원 공급 상태를 확인하십시오.<br>· BCU 제어 유닛과 인버터 모듈 사이의 광통신선 연결 상태를 확인하십시오.<br>· 유지 보수가 완료되어 모든 드라이브 모듈이 정상 동작하는 경우 <a href="#">95.13</a> 을 0으로 설정하십시오.                                                                                                                                                                  |

| 코드<br>(hex) | 폴트 메시지                                                                                             | 폴트 원인                                                             | 점검 사항                                                                                                                                                              |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5696        | 파워 유닛 상태 피드백 폴트<br>PU state feedback                                                               | 드라이브의 출력 상태 피드백 신호가 제어 신호와 일치하지 않습니다.                             | · 보조 코드를 확인하고 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                             |
| 5697        | 충전 상태 피드백 폴트<br>Charging feedback                                                                  | 파라미터 설정이 올바르지 않습니다.                                               | · 파라미터 <a href="#">95.09</a> 의 설정을 확인하십시오.<br>· 만약 충전 컨트롤러 (xSFC)가 설치되었다면 해당 파라미터를 <a href="#">Enable</a> 로 설정하십시오.                                                |
|             |                                                                                                    | 충전 스위치와 DC 스위치가 정해진 순서대로 동작하지 않았습니다.                              | · 정상적인 충전 순서는 다음과 같습니다.<br>1. 충전 스위치를 온하십시오.<br>2. 충전이 완료된 후에 DC 스위치를 온하십시오.<br>3. 충전 스위치를 오프하십시오.                                                                 |
|             |                                                                                                    | 충전 회로에서 문제가 발생하였습니다.                                              | · 충전 회로의 동작 상태를 확인하십시오.<br>· 아래 보조 코드를 확인하십시오 (XX00).<br>"XX"는 병렬 연결 R8i 모듈인 경우 인버터 모듈의 채널 번호를 나타냅니다.<br>"FA"는 R6i/R7i 프레임 모듈인 경우 제어 신호와 충전 접촉기 동작 신호와의 불일치 정보입니다. |
| 5698        | 파워 유닛 Unknown 폴트<br>Unknown power unit fault                                                       | 파워 유닛의 로직 정보를 확인할 수 없습니다.                                         | · 파워 유닛 로직이 호환 가능한지 확인하십시오.<br>· 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                          |
| 6000        | 내부 소프트웨어 오류 폴트<br>Internal SW error                                                                | 내부 소프트웨어에서 널 포인터 (Null pointer)를 접근하고 있습니다.<br>드라이브 펌웨어 관련 폴트입니다. | · 보조 코드를 확인하고 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                             |
| 6181        | FPGA 버전 호환성 폴트<br>FPGA version incompatible                                                        | 파워 유닛의 펌웨어 및 FPGA 버전이 호환되지 않거나 파워 유닛 링크에서 통신 오류가 발생하였습니다.         | · 드라이브의 메인 전원을 껐다 켜십시오.<br>· 외부에서 제어 전원을 공급하는 경우에는 <a href="#">96.08 Control board boot</a> 에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오.<br>· 문제가 지속되면 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.       |
|             |                                                                                                    | 파워 유닛 업데이트를 실패하였습니다.                                              | · 다시 업데이트를 시도하십시오.                                                                                                                                                 |
| 6200        | 파라미터 체크섬 불일치 폴트<br>Checksum mismatch<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">96.54 Checksum action</a> | 계산된 파라미터 체크섬이 기준값과 일치하지 않습니다.                                     | · <a href="#">A686</a> (페이지 <a href="#">495</a> )를 참고하십시오.                                                                                                         |
| 6306        | FBA A 매핑 파일 폴트<br>FBA A mapping file                                                               | 필드버스 어댑터 A의 매핑 파일을 읽는 도중에 오류가 발생하였습니다.                            | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                         |
| 6307        | FBA B 매핑 파일 폴트<br>FBA B mapping file                                                               | 필드버스 어댑터 B의 매핑 파일을 읽는 도중에 오류가 발생하였습니다.                            | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                         |
| 6481        | 태스크 과부하 폴트<br>Task overload                                                                        | 드라이브 펌웨어 관련 폴트입니다.<br>태스크 수행 시간이 프로그램의 처리 시간보다 깁니다.               | · 드라이브의 메인 전원을 껐다 켜십시오.<br>· 외부에서 제어 전원을 공급하는 경우에는 <a href="#">96.08 Control board boot</a> 에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오.<br>· 문제가 지속되면 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.       |
| 6487        | 스택 오버플로우 폴트<br>Stack overflow                                                                      | 드라이브 펌웨어 관련 폴트입니다.<br>태스크가 할당된 것보다 많은 스택을 사용하려고 합니다.              |                                                                                                                                                                    |
| 64A1        | 내부 파일 로딩 폴트<br>Internal file load                                                                  | 드라이브 펌웨어 관련 폴트입니다.<br>내부 파일을 로딩하는 도중에 오류가 발생하였습니다.                |                                                                                                                                                                    |
| 64A2        | 내부 기록 데이터 로딩 폴트<br>Internal record load                                                            | 내부 기록 데이터를 로딩하는 도중에 오류가 발생하였습니다.                                  | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                         |

| 코드<br>(hex) | 폴트 메시지                               | 폴트 원인                                | 점검 사항                                                                                                                        |
|-------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 64A3        | 응용 프로그램 로딩 폴트<br>Application loading | 응용 프로그램 파일이 호환되지 않거나 손상되었습니다.        | · 아래 보조 코드를 확인하십시오.                                                                                                          |
|             | 8006                                 | 응용 프로그램을 위한 메모리 공간이 부족합니다.           | · 응용 프로그램의 용량을 줄이십시오.<br>· 파라미터 매핑 수량을 감소시킵시오.<br>· Automation Builder에서 생성된 로그 파일을 확인하십시오.                                  |
|             | 8007                                 | 응용 프로그램에 호환되지 않는 라이브러리 버전이 있습니다.     | · 최신 버전의 Automation Builder를 재설치하거나 시스템 라이브러리를 업데이트하십시오.<br>· Automation Builder에서 생성된 로그 파일을 확인하십시오.                        |
|             | 8008                                 | 응용 프로그램이 비어 있습니다.                    | · Automation Builder에서 "Clean"을 선택하고 다시 컴파일하여 다운로드하십시오.                                                                      |
|             | 8009                                 | 응용 프로그램에 잘못된 태스크가 존재합니다.             | · Automation Builder에서 태스크 구성을 확인하고 "Clean all"을 선택하십시오.<br>· 그 다음 다시 컴파일하여 다운로드하십시오.                                        |
|             | 800A                                 | 응용 프로그램에 알 수 없는 시스템 라이브러리 함수가 있습니다.  | · 최신 버전의 Automation Builder를 재설치하거나 시스템 라이브러리를 업데이트하십시오.<br>· Automation Builder에서 생성된 로그 파일을 확인하십시오.                        |
| 64A5        | 펌웨어 라이선스 폴트<br>Licensing fault       | 라이선스 옵션이 없어 제어 프로그램의 실행이 금지되었습니다.    | · 라이선스 옵션이 설치되었는지 확인하십시오.                                                                                                    |
| 64A6        | 아답티브 프로그램 폴트<br>Adaptive program     | 아답티브 프로그램에서 실행 오류가 발생하였습니다.          | · 아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXXX YYYY).<br>"XXXX"는 기능 블록 번호를 나타냅니다.<br>(0000 = 일반적인 오류)<br>"YYYY"는 폴트 발생 원인을 나타내며, 아래 보조 코드를 확인하십시오. |
|             | 000A                                 | 프로그램이 손상되었거나 존재하지 않습니다.              | · 템플릿 프로그램으로 복원하십시오.<br>· 작성 프로그램을 드라이브에 다운로드하십시오.                                                                           |
|             | 000C                                 | 기능 블록의 입력이 누락되었습니다.                  | · 기능 블록의 입력을 확인하십시오.                                                                                                         |
|             | 000E                                 | 프로그램이 손상되었거나 존재하지 않습니다.              | · 템플릿 프로그램으로 복원하십시오.<br>· 작성 프로그램을 드라이브에 다운로드하십시오.                                                                           |
|             | 0011                                 | 프로그램 용량이 큼니다.                        | · 오류가 멈출 때까지 기능 블록을 제거하십시오.                                                                                                  |
|             | 0012                                 | 프로그램이 비어 있습니다.                       | · 템플릿 프로그램으로 복원하십시오.<br>· 작성 프로그램을 드라이브에 다운로드하십시오.                                                                           |
|             | 001C                                 | 프로그램에 존재하지 않는 파라미터가 사용되었습니다.         | · 프로그램에서 파라미터 번호를 수정하십시오.<br>· 작성 프로그램을 드라이브에 다운로드하십시오.                                                                      |
|             | 001D                                 | 현재 선택한 파라미터 타입이 유효하지 않습니다.           | · 프로그램에서 유효한 파라미터로 수정하십시오.<br>· 작성 프로그램을 드라이브에 다운로드하십시오.                                                                     |
|             | 001E                                 | 기능 블록 출력에 쓰기 동작이 불가능한 파라미터가 연결되었습니다. | · 읽기 전용 파라미터가 있는지 확인하십시오.<br>· 사용자 잠금 기능으로 쓰기 금지된 파라미터가 있는지 확인하십시오.                                                          |
|             | 0023                                 | 프로그램 파일을 현재 펌웨어 버전에서 사용할 수 없습니다.     | · 현재 드라이브 펌웨어 버전에 맞도록 프로그램을 다시 작성하십시오.                                                                                       |
|             | 0024                                 |                                      |                                                                                                                              |
|             | 002A                                 | 너무 많은 기능 블록이 사용되었습니다.                | · 최대 20개 이내로 기능 블록을 사용하십시오.                                                                                                  |



| 코드<br>(hex) | 폴트 메시지                                                                                                | 폴트 원인                                                   | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | Other                                                                                                 | —                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>보조 코드를 확인하고 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   |
| 64B0        | 메모리 유닛 분실 폴트<br>Memory unit detached                                                                  | 제어 유닛에 전원이 공급되고 있을 때 메모리 유닛이 분리되었습니다.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>제어 유닛의 전원을 차단하고 메모리 유닛을 다시 설치하십시오.</li> <li>실제로 분리되지 않은 경우에 메모리 유닛과 제어 유닛 간의 접속 상태를 확인하십시오.</li> <li>드라이브의 메인 전원을 껐다 켜십시오.</li> <li>외부에서 제어 전원을 공급하는 경우에는 <a href="#">96.08 Control board boot</a>에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오.</li> <li>문제가 지속되면 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul> |
| 64B1        | 내부 소프트웨어 초기화 폴트<br>Internal SSW fault                                                                 | 소프트웨어 초기화 또는 로딩 과정에서 오류가 발생하였습니다.<br>드라이브 펌웨어 관련 폴트입니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>드라이브의 메인 전원을 껐다 켜십시오.</li> <li>외부에서 제어 전원을 공급하는 경우에는 <a href="#">96.08 Control board boot</a>에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오.</li> <li>문제가 지속되면 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul>                                                                                                      |
| 64B2        | 사용자 파라미터 세트 로딩 폴트<br>User set fault                                                                   | 요청한 파라미터 세트가 존재하지 않거나 파라미터 세트를 로딩하는 도중에 전원이 차단되었습니다.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>사용자 파라미터 세트가 유효한지 확인하십시오.</li> <li>불확실할 경우 파라미터 세트를 다시 저장하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         |
| 64E1        | 커널 과부하 폴트<br>Kernel overload                                                                          | 운영체제에서 오류가 발생하였습니다.                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>드라이브의 메인 전원을 껐다 켜십시오.</li> <li>외부에서 제어 전원을 공급하는 경우에는 <a href="#">96.08 Control board boot</a>에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오.</li> <li>문제가 지속되면 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul>                                                                                                      |
| 6581        | 파라미터 시스템 폴트<br>Parameter system                                                                       | 파라미터 로딩 또는 저장 과정에서 오류가 발생하였습니다.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">96.07</a>에서 파라미터를 수동으로 저장하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             |
| 65A1        | FBA A 파라미터 충돌 폴트<br>FBA A parameter conflict                                                          | 외부 컨트롤러에서 필드버스 어댑터 A로 요청한 기능이 없거나 허용되지 않았습니다.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>PLC 프로그램을 확인하십시오.</li> <li>파라미터 그룹 <a href="#">50 Fieldbus adapter (FBA)</a> 및 <a href="#">51 FBA A settings</a>의 설정을 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                          |
| 65A2        | FBA B 파라미터 충돌 폴트<br>FBA B parameter conflict                                                          | 외부 컨트롤러에서 필드버스 어댑터 B로 요청한 기능이 없거나 허용되지 않았습니다.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>PLC 프로그램을 확인하십시오.</li> <li>파라미터 그룹 <a href="#">50 Fieldbus adapter (FBA)</a> 및 <a href="#">54 FBA B settings</a>의 설정을 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                          |
| 65B1        | 기준 소스 충돌 폴트<br>Reference source parametrization                                                       | 기준 소스가 서로 다른 단위의 파라미터에 중복 설정되었습니다.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">A6DA</a> (페이지 <a href="#">497</a>)를 참고하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                |
| 6681        | EFB 통신 상태 폴트<br>EFB comm loss<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">58.14 Communication loss action</a> | 임베디드 필드버스 링크에서 통신 오류가 발생하였습니다.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>마스터 통신 장치의 동작 상태를 확인하십시오.</li> <li>제어 유닛에서 XD2D 단자의 접속 상태 및 케이블의 연결 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                        |
| 6682        | EFB 구성 파일 폴트<br>EFB config file                                                                       | 임베디드 필드버스 구성 파일을 읽어올 수 없습니다.                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6683        | EFB 파라미터 호환성 폴트<br>EFB invalid parameterization                                                       | 임베디드 필드버스 파라미터가 선택된 통신 프로토콜에 호환되지 않습니다.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>파라미터 그룹 <a href="#">58</a>의 설정을 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                |

| 코드<br>(hex) | 폴트 메시지                                                                                                       | 폴트 원인                                                            | 점검 사항                                                                                                                                                                                       |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6684        | EFB 프로토콜 로딩 폴트<br>EFB load fault                                                                             | 임베디드 펌웨어 프로토콜 펌웨어를 로딩할 수 없습니다.                                   | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                                                  |
|             |                                                                                                              | EFB 펌웨어와 드라이브 펌웨어 간의 버전이 일치하지 않습니다.                              |                                                                                                                                                                                             |
| 6881        | 텍스트 데이터 오버플로우 폴트<br>Text data overflow                                                                       | 드라이브 펌웨어 관련 폴트입니다.                                               | · 드라이브의 메인 전원을 껐다 켜십시오.<br>· 외부에서 제어 전원을 공급하는 경우에는 <a href="#">96.08 Control board boot</a> 에 1을 써주거나 제어 유닛을 재부팅하십시오.<br>· 문제가 지속되면 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                |
| 6882        | 32비트 텍스트 테이블 오버플로우 폴트<br>Text 32-bit table overflow                                                          | 드라이브 펌웨어 관련 폴트입니다.                                               |                                                                                                                                                                                             |
| 6883        | 64비트 텍스트 테이블 오버플로우 폴트<br>Text 64-bit table overflow                                                          | 드라이브 펌웨어 관련 폴트입니다.                                               |                                                                                                                                                                                             |
| 6885        | 텍스트 파일 오버플로우 폴트<br>Text file overflow                                                                        | 드라이브 펌웨어 관련 폴트입니다.                                               |                                                                                                                                                                                             |
| 7080        | 옵션 모듈 통신 상태 폴트<br>Option module comm loss                                                                    | 옵션 모듈과 제어 유닛 간의 통신 오류가 발생하였습니다.                                  | · <a href="#">A798</a> (페이지 <a href="#">499</a> )를 참고하십시오.                                                                                                                                  |
| 7081        | 제어 패널 통신 상태 폴트<br>Control panel loss<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">49.05 Communication loss action</a> | 제어 패널 또는 PC 톨과 드라이브 간의 통신이 중단되었습니다.                              | · 제어 패널 또는 PC 톨의 접속 상태를 확인하십시오.<br>· 제어 패널 연결 단자를 확인하십시오.                                                                                                                                   |
| 7082        | 외부 I/O 모듈 통신 상태 폴트<br>Ext I/O comm loss                                                                      | 검출된 I/O 모듈과 파라미터 설정이 일치하지 않습니다.                                  | · 아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXYY YYYY).<br>“XX”는 I/O 확장 모듈의 채널 번호입니다.<br>(01: <a href="#">14</a> , 02: <a href="#">15</a> , 03: <a href="#">16</a> )<br>“YY YYYY” 폴트 발생 원인을 나타내며, 아래 보조 코드를 확인하십시오. |
|             | 00 0001                                                                                                      | 모듈에서 통신 오류가 발생하였습니다.                                             | · I/O 모듈이 해당 슬롯에 올바르게 장착되었는지 확인하십시오.<br>· I/O 모듈과 슬롯의 접속 상태를 확인하십시오.<br>· I/O 모듈을 다른 슬롯에 설치해 보십시오.                                                                                          |
|             | 00 0002                                                                                                      | 지정 슬롯에서 I/O 모듈을 찾을 수 없습니다.                                       |                                                                                                                                                                                             |
|             | 00 0003                                                                                                      | 모듈 구성 오류가 발생하였습니다.                                               |                                                                                                                                                                                             |
|             | 00 0004                                                                                                      |                                                                  |                                                                                                                                                                                             |
| 7083        | 제어 패널 기준 소스 충돌 폴트<br>Panel reference conflict                                                                | 제어 패널에 저장된 기준 소스가 서로 다른 단위 (예: 속도, 토크, 주파수)의 파라미터에 중복 설정되어 있습니다. | · 제어 패널은 동시에 하나의 기준 소스 타입만을 저장할 수 있습니다.<br>· 기준 소스 선택 파라미터를 확인하십시오.                                                                                                                         |

| 코드<br>(hex) | 폴트 메시지                                                                               | 폴트 원인                                       | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7084        | 제어 패널/PC 툴 버전 충돌<br>폴트<br>Panel/PC tool version<br>conflict                          | 현재의 제어 패널 또는 PC 툴 버전에서<br>해당 기능을 지원하지 않습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>제어 패널 또는 PC 툴을 최신 버전으로 업데이트 하십시오.</li> <li>가까운 ABB에 업데이트 방법을 문의하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                        |
| 7085        | 통신 모듈 호환성 폴트<br>Incompatible option module                                           | 현재 드라이브 펌웨어에서 해당 옵션<br>모듈을 지원하지 않습니다.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>아래 보조 코드는 지원되지 않는 모듈이 연결된 인터페이스 번호를 나타냅니다.<br/>(1: 필드버스 A, 2: 필드버스 B)</li> <li>지원 가능한 통신 모듈로 교체하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                        |
| 7121        | 모터 스톱 폴트<br>Motor stall<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">31.24 Stall function</a> | 모터가 과부하 상태이거나 용량이 부족<br>하여 스톱 영역에 있습니다.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>모터의 부하 상태를 확인하십시오.</li> <li>파라미터 <a href="#">31.25...31.28</a>의 설정을 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |
| 7181        | 제동저항 상태 폴트<br>Brake resistor                                                         | 제동저항이 고장났거나 올바르게<br>접속되지 않았습니다.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>제동저항의 접속 상태를 확인하십시오.</li> <li>제동저항의 저항값을 확인하십시오.</li> <li>제동저항이 올바르게 선정되었는지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                         |
| 7183        | 제동저항 과열 폴트<br>BR excess temperature                                                  | 저항 온도가 폴트값을 초과하였습니다.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>운전을 정지시키고 제동저항을 냉각시키십시오.</li> <li>파라미터 그룹 <a href="#">43 Brake chopper</a>에서 제동저항 과부하 보호 기능 설정을 확인하십시오.</li> <li>파라미터 <a href="#">43.11 Brake resistor fault limit</a>에서 폴트 값을 확인하십시오.</li> <li>제동저항이 올바르게 선정되었는지 확인하십시오.</li> <li>현재의 제동 주기를 만족하는지 확인하십시오.</li> </ul> |
| 7184        | 제동저항 결선 상태 폴트<br>Brake resistor wiring                                               | 제동저항이 단락되었거나 제동초퍼가<br>손상되었습니다.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>제동초퍼와 저항의 연결 상태를 확인하십시오.</li> <li>제동저항의 저항값을 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                        |
| 7191        | 제동초퍼 단락 폴트<br>BC short circuit                                                       | 제동초퍼에서 단락이 발생하였습니다.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>제동저항의 접속 상태를 확인하십시오.</li> <li>제동저항의 저항값을 확인하십시오.</li> <li>모두 정상인 경우에 제동초퍼를 교체하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                          |

| 코드<br>(hex) | 폴트 메시지                                                                                                                      | 폴트 원인                                                                    | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7192        | 제동초퍼 과열 폴트<br>BC IGBT excess temperature                                                                                    | 제동초퍼 IGBT 온도가 내부 폴트값을 초과하였습니다.                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>운전을 정지하고 제동초퍼를 냉각시키십시오.</li> <li>주변 온도가 높지 않은지 확인하십시오.</li> <li>냉각팬의 운전 상태를 확인하십시오 (외장형).</li> <li>제동초퍼를 청소하십시오 (외장형).</li> <li>제동초퍼의 용량 선정이 올바른지 확인하십시오.</li> <li>제동저항의 저항값이 올바른지 확인하십시오.</li> <li>파라미터 그룹 <a href="#">43 Brake chopper</a>에서 제동저항 과부하 보호 기능 설정을 확인하십시오.</li> <li>현재의 제동 주기를 만족하는지 확인하십시오.</li> <li>AC 입력 전압이 높지 않은지 확인하십시오.</li> </ul> |
| 71A2        | 기계 브레이크 닫힘 상태 폴트<br>Mechanical brake closing failed<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">44.17 Brake fault function</a>      | 브레이크 닫힘 동작 중 설정 시간 안에 상태 확인 신호가 입력되지 않았습니다.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>기계 브레이크의 동작 상태를 확인하십시오.</li> <li>기계 브레이크 설정 (<a href="#">44 Mechanical brake control</a>)을 확인하십시오.</li> <li>브레이크 동작 상태가 상태 확인 신호와 일치하는지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |
| 71A3        | 기계 브레이크 열림 상태 폴트<br>Mechanical brake opening failed<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">44.17 Brake fault function</a>      | 브레이크 열림 동작 중 설정 시간 안에 상태 확인 신호가 입력되지 않았습니다.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>기계 브레이크의 동작 상태를 확인하십시오.</li> <li>기계 브레이크 설정 (<a href="#">44 Mechanical brake control</a>)을 확인하십시오.</li> <li>브레이크 동작 상태가 상태 확인 신호와 일치하는지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |
| 71A5        | 기계 브레이크 열림 허용 폴트<br>Mechanical brake opening not allowed<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">44.17 Brake fault function</a> | 기계 브레이크의 열림 동작이 허용되지 않았습니다.                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>기계 브레이크 설정 (<a href="#">44 Mechanical brake control</a>)을 확인하십시오.</li> <li><a href="#">44.11 Keep brake closed</a>에서 열림 동작이 금지되었는지 확인하십시오.</li> <li>브레이크 동작 상태가 상태 확인 신호와 일치하는지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                       |
|             |                                                                                                                             | 엔코더리스 응용에서 드라이브가 모듈 레이션을 시작하였지만, 닫힘 요청으로 최소 5 초 이상 브레이크가 닫힌 상태로 유지되었습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>파라미터 <a href="#">44.12</a>의 설정을 확인하십시오.</li> <li>FSO-xx 안전 모듈의 동작 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 71B1        | 모터 냉각팬 상태 폴트<br>Motor fan<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">35.106 DOL starter event type</a>                             | 모터 냉각팬의 피드백 신호가 올바르지 않습니다.                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>모터 냉각팬의 제어 로직을 확인하십시오.</li> <li>파라미터 <a href="#">35.100...35.106</a>의 설정을 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7301        | 모터 속도 피드백 상태 폴트<br>Motor speed feedback<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">90.45 Motor feedback fault</a>                  | 모터 속도 피드백 신호가 없습니다.                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">A7B0</a> (페이지 <a href="#">501</a>)를 참고하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| 코드<br>(hex) | 폴트 메시지                                                                                                   | 폴트 원인                                                                                               | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7310        | 모터 과속 폴트<br>Overspeed                                                                                    | 파라미터에 속도 상한값 및 하한값이 잘못 설정되었습니다.<br>모터 제동 토크가 충분하지 않습니다.<br>토크 제어 모드에서 갑작스레 부하가 변동되어 허용 속도를 초과하였습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 속도 상한값 및 하한값 설정을 확인하십시오.<br/>(<a href="#">30.11 Minimum speed</a>, <a href="#">30.12 Maximum speed</a>)</li> <li>· 과속 트립 레벨을 확인하십시오.<br/>(<a href="#">31.30 Overspeed trip margin</a>)</li> <li>· 드라이브 제동 토크가 적절한지 확인하십시오.</li> <li>· 토크 제어가 가능한 부하인지 확인하십시오.</li> <li>· 제동초퍼 및 저항이 필요한 부하인지 확인하십시오.</li> </ul> |
|             |                                                                                                          | 속도가 올바르게 추정되지 않습니다.                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 모터 전류의 측정 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 파라미터 <a href="#">99.13</a>을 참고하여 모터 ID run을 다시 수행하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                              |
| 7380        | 엔코더 내부 펌웨어 폴트<br>Encoder internal                                                                        | 드라이브 펌웨어 관련 폴트입니다.                                                                                  | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7381        | 엔코더 상태 폴트<br>Encoder<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">90.45 Motor feedback fault</a>                  | 엔코더에서 오류가 발생하였습니다.                                                                                  | · <a href="#">A7E1</a> (페이지 <a href="#">502</a> )를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 73A0        | 속도 피드백 구성 상태 폴트<br>Speed feedback configuration                                                          | 속도 피드백 구성이 올바르지 않습니다.                                                                               | · <a href="#">A797</a> (페이지 <a href="#">498</a> )를 참고하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 73A1        | 부하 속도 피드백 상태 폴트<br>Load speed feedback<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">90.55 Load feedback fault</a> | 부하 속도 피드백 신호가 없습니다.                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 아래 보조 코드를 확인하십시오 (XXYY ZZZZ).<br/>“XX”는 엔코더 모듈 번호입니다.<br/>(01: <a href="#">91.11/91.12</a>, 02: <a href="#">91.13/91.14</a>),<br/>“YY”는 엔코더 채널 번호입니다.<br/>(01: <a href="#">92 Encoder 1 configuration</a>, 02: <a href="#">93 Encoder 2 configuration</a>).<br/>“ZZZZ”는 아래 보조 코드를 확인하십시오.</li> </ul>            |
|             | 0001                                                                                                     | 부하 기어비 설정이 유효하지 않습니다.                                                                               | · 부하 기어비 설정 ( <a href="#">90.53/90.54</a> )을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|             | 0002                                                                                                     | 피드 상수 설정이 유효하지 않습니다.                                                                                | · 피드 상수 설정 ( <a href="#">90.63/90.64</a> )을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|             | 0003                                                                                                     | 모터 및 부하 기어비 설정이 유효하지 않습니다.                                                                          | · 모터와 부하 간의 기어비 설정 ( <a href="#">90.61/90.62</a> )을 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|             | 0004                                                                                                     | 엔코더가 구성되지 않았습니다.                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 엔코더 설정 (그룹 <a href="#">92/93</a>)을 확인하십시오.</li> <li>· 파라미터 <a href="#">91.10 Encoder parameter refresh</a>에서 <a href="#">Refresh</a>를 선택하여 새로고침하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                 |
|             | 0005                                                                                                     | 엔코더 신호가 중단되었습니다.                                                                                    | · 엔코더의 상태를 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 73B0        | 비상 램프 정지 폴트<br>Emergency ramp failed                                                                     | 모터가 예상 시간 안에 비상 정지되지 않았습니다.                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 파라미터 <a href="#">31.32</a> 및 <a href="#">31.33</a>의 설정을 확인하십시오.</li> <li>· 파라미터에 설정한 감속 시간을 확인하십시오.<br/>(Off1 = <a href="#">23.11...23.19</a>, Off3 = <a href="#">23.23</a>)</li> </ul>                                                                                                                         |

| 코드<br>(hex) | 폴트 메시지                                                                                                                          | 폴트 원인                                                           | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 73B1        | 램프 정지 폴트<br>Stop failed                                                                                                         | 모터가 예상 시간 안에 램프 정지되지<br>않았습니다.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 파라미터 <a href="#">31.37</a> 및 <a href="#">31.38</a>의 설정을 확인하십시오.</li> <li>· 파라미터에 설정한 감속 시간을 확인하십시오.<br/>(파라미터 그룹 <a href="#">23 Speed reference ramp</a>)</li> </ul>                               |
| 73F0        | 출력 과주파수 폴트<br>Overfrequency                                                                                                     | 드라이브 출력이 최대 허용 주파수를<br>초과하였습니다.                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 고속 응용 프로그램 라이선스 (+N8200)가 없는<br/>경우에 폴트값은 598 Hz입니다.</li> <li>· 고속 응용 프로그램에 대한 정보는 가까운 ABB에<br/>문의하십시오.</li> </ul>                                                                                 |
| 7510        | FBA A 통신 상태 폴트<br>FBA A communication<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">50.02 FBA A comm loss<br/>func</a>                    | 드라이브와 필드버스 어댑터 A 또는<br>외부 PLC와 필드버스 어댑터 A 간의<br>통신 오류가 발생하였습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 필드버스 어댑터 A의 설치 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 파라미터 그룹 <a href="#">50/51/52/53</a> 설정을 확인하십시오.</li> <li>· 필드버스 통신 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 통신선의 접속 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 외부 PLC가 정상 동작하는지 확인하십시오.</li> </ul> |
| 7520        | FBA B 통신 상태 폴트<br>FBA B communication<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">50.32 FBA B comm loss<br/>func</a>                    | 드라이브와 필드버스 어댑터 B 또는<br>외부 PLC와 필드버스 어댑터 B 간의<br>통신 오류가 발생하였습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 필드버스 어댑터 B의 설치 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 파라미터 그룹 <a href="#">50/54/55/56</a> 설정을 확인하십시오.</li> <li>· 필드버스 통신 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 통신선의 연결 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 외부 PLC의 동작 상태를 확인하십시오.</li> </ul>   |
| 7580        | INU-LSU 통신 상태 폴트<br>INU-LSU comm loss<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">60.79 INU-LSU comm loss<br/>function</a>              | 인버터와 서플라이 유닛 간의 DDCS<br>통신 오류가 발생하였습니다.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 서플라이 유닛의 상태 정보를 확인하십시오.<br/>(파라미터 <a href="#">06.36</a> 및 <a href="#">06.39</a>)</li> <li>· 파라미터 그룹 <a href="#">60</a>의 설정을 확인하십시오.</li> <li>· 광통신선의 연결 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                     |
| 7581        | DDCS 통신 상태 폴트<br>DDCS controller comm loss<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">60.59 DDCS controller<br/>comm loss function</a> | 드라이브와 외부 제어기 간의 DDCS<br>통신 오류가 발생하였습니다.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 외부 제어기의 동작 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 파라미터 그룹 <a href="#">60 DDCS communication</a> 설정을<br/>확인하십시오.</li> <li>· 광통신선의 연결 상태를 확인하십시오.</li> </ul>                                                         |
| 7582        | 마스터/팔로워 통신 상태 폴트<br>MF comm loss<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">60.09 M/F comm loss<br/>function</a>                       | 마스터와 팔로워 간의 통신 오류가<br>발생하였습니다.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· <a href="#">A7CB</a> (페이지 <a href="#">502</a>)를 참고하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                 |
| 7583        | 서플라이 유닛 폴트<br>Line side unit faulted                                                                                            | 서플라이 유닛에서 발생한 폴트입니다.                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 해당 보조 코드는 서플라이 유닛에서 발생한 폴트<br/>코드를 나타냅니다.</li> <li>· 서플라이 유닛의 펌웨어 매뉴얼을 참고하십시오.</li> </ul>                                                                                                          |

| 코드<br>(hex) | 폴트 메시지                                                                                                                                                                | 폴트 원인                            | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7584        | LSU 충전 상태 폴트<br>LSU charge failed                                                                                                                                     | 서플라이 유닛이 예상 시간 안에 충전되지<br>않았습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 파라미터 <a href="#">95.20 HW options word</a>에서 서플라이 유닛 통신이 허용되었는지 확인하십시오.</li> <li>· 파라미터 <a href="#">94.10</a>의 설정을 확인하십시오.</li> <li>· 인버터에서 서플라이 유닛을 제어할 수 있는지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            |
| 8001        | 사용자 정의 부족부하 폴트<br>ULC underload fault<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">37.04 ULC underload actions</a>                                                             | 모니터링 신호가 사용자 부족부하 곡선을<br>벗어났습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>· <a href="#">A8BF</a> (페이지 <a href="#">505</a>)를 참고하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 8002        | 사용자 정의 과부하 폴트<br>ULC overload warning<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">37.03 ULC overload actions</a>                                                              | 모니터링 신호가 사용자 과부하 곡선을<br>벗어났습니다.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· <a href="#">A8BE</a> (페이지 <a href="#">504</a>)를 참고하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 80A0        | AI 입력 감시 상태 폴트<br>AI supervision<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">12.03 AI supervision function</a>                                                                | 아날로그 입력 신호가 지정된 한계치를<br>벗어났습니다.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 아래 보조 코드를 확인하십시오 (XYY).<br/>“X”는 아날로그 입력 위치를 나타냅니다.<br/>(<b>0</b>: 제어 유닛 AI; <b>1</b>: I/O 확장 모듈 1 등.)<br/>“YY”는 입력 채널 및 한계치를 나타냅니다.<br/>(<b>01</b>: AI1 하한값, <b>02</b>: AI1 상한값, <b>03</b>: AI2 하한값, <b>04</b>: AI2 상한값).</li> <li>· 아날로그 입력의 신호 레벨을 확인하십시오.</li> <li>· 아날로그 입력선의 연결 상태를 확인하십시오.</li> <li>· 아날로그 입력 하한값 및 상한값을 확인하십시오.<br/>(파라미터 그룹 <a href="#">12/14/15/16</a>)</li> </ul> |
| 80B0        | 신호 감시 1 폴트<br>Signal supervision<br>(폴트 메시지 편집 가능)<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">32.06 Supervision 1 action</a>                                                 | 신호 감시 1에서 발생한 폴트입니다.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· <a href="#">32.07 Supervision 1 signal</a>을 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 80B1        | 신호 감시 2 폴트<br>Signal supervision 2<br>(폴트 메시지 편집 가능)<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">32.16 Supervision 2 action</a>                                               | 신호 감시 2에서 발생한 폴트입니다.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· <a href="#">32.17 Supervision 2 signal</a>을 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 80B2        | 신호 감시 3 폴트<br>Signal supervision 3<br>(폴트 메시지 편집 가능)<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">32.26 Supervision 3 action</a>                                               | 신호 감시 3에서 발생한 폴트입니다.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· <a href="#">32.27 Supervision 3 signal</a>을 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 9081        | 외부 장치 1 폴트<br>External fault 1<br>(폴트 메시지 편집 가능)<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">31.01 External event 1 source</a><br><a href="#">31.02 External event 1 type</a> | 외부 장치 1에서 발생한 폴트입니다.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 외부 장치를 확인하십시오.</li> <li>· <a href="#">31.01 External event 1 source</a>를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9082        | 외부 장치 2 폴트<br>External fault 2<br>(폴트 메시지 편집 가능)<br><br>프로그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">31.03 External event 2 source</a><br><a href="#">31.04 External event 2 type</a> | 외부 장치 2에서 발생한 폴트입니다.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 외부 장치를 확인하십시오.</li> <li>· <a href="#">31.03 External event 2 source</a>를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 코드<br>(hex) | 폴트 메시지                                                                                                                                                                | 폴트 원인                                | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9083        | 외부 장치 3 폴트<br>External fault 3<br>(폴트 메시지 편집 가능)<br><br>프래그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">31.05 External event 3 source</a><br><a href="#">31.06 External event 3 type</a> | 외부 장치 3에서 발생한 폴트입니다.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>외부 장치를 확인하십시오.</li> <li><a href="#">31.05 External event 3 source</a>를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9084        | 외부 장치 4 폴트<br>External fault 4<br>(폴트 메시지 편집 가능)<br><br>프래그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">31.07 External event 4 source</a><br><a href="#">31.08 External event 4 type</a> | 외부 장치 4에서 발생한 폴트입니다.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>외부 장치를 확인하십시오.</li> <li><a href="#">31.07 External event 4 source</a>를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9085        | 외부 장치 5 폴트<br>External fault 5<br>(폴트 메시지 편집 가능)<br><br>프래그래밍 가능한 폴트:<br><a href="#">31.09 External event 5 source</a><br><a href="#">31.10 External event 5 type</a> | 외부 장치 5에서 발생한 폴트입니다.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>외부 장치를 확인하십시오.</li> <li><a href="#">31.09 External event 5 source</a>를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| FA81        | 안전 토크 차단 1 폴트<br>Safe torque off 1 loss                                                                                                                               | STO 1 회로가 제거되어 안전 토크 차단 기능이 동작하였습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>안전 회로의 연결 상태를 확인하십시오.</li> <li>보조 코드를 확인하고 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> <li>이 코드에는 병렬 연결 인버터의 채널 번호를 포함하고 있습니다.<br/>비트 31...28: 폴트 발생 인버터 번호 (0...11).<br/>모두 1111: 드라이브와 제어 유닛의 STO 충돌.<br/>비트 27: 인버터 모듈의 STO 상태<br/>비트 26: 제어 유닛의 STO 상태<br/>비트 25: 제어 유닛의 STO1 상태.<br/>비트 24: 제어 유닛의 STO2 상태.<br/>비트 23...12: 인버터 모듈 12...1의 STO1 상태.<br/>(존재하지 않는 모듈 번호는 1로 세트됨)<br/>비트 11...0: 인버터 모듈 12...1의 STO2 상태.<br/>(존재하지 않는 모듈 번호는 1로 세트됨)</li> </ul> |
| FA82        | 안전 토크 차단 2 폴트<br>Safe torque off 2 loss                                                                                                                               | STO 2 회로가 제거되어 안전 토크 차단 기능이 동작하였습니다. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| FB11        | 메모리 유닛 설치 상태 폴트<br>Memory unit missing                                                                                                                                | 제어 유닛에 메모리 유닛이 설치되어 있지 않습니다.         | 메모리 유닛이 삽입되었는지 확인하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|             |                                                                                                                                                                       | 설치된 메모리 유닛이 비어 있습니다.                 | 펌웨어가 설치된 메모리 유닛을 삽입하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| FB12        | 메모리 유닛 호환성 폴트<br>Memory unit incompatible                                                                                                                             | 메모리 유닛이 호환되지 않습니다.                   | 호환 가능한 메모리 유닛을 설치하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| FB13        | 메모리 유닛 펌웨어 호환성 폴트<br>Memory unit FW incompatible                                                                                                                      | 메모리 유닛의 펌웨어가 드라이브에 호환되지 않습니다.        | 호환 가능한 메모리 유닛을 설치하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



| 코드<br>(hex) | 폴트 메시지                                            | 폴트 원인                                                     | 점검 사항                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FB14        | 메모리 유닛 펌웨어 로딩<br>폴트<br>Memory unit FW load failed | 드라이브에서 메모리 유닛의 펌웨어를<br>로딩할 수 없습니다.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>메모리 유닛이 제대로 삽입되었는지 확인하십시오.</li> <li>문제가 지속되면 메모리 유닛을 교체하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| FF61        | 모터 ID run 수행 폴트<br>ID run                         | 모터 ID run이 성공적으로 완료되지<br>않았습니다.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>파라미터 그룹 99에 모터 명판 데이터가 정확하게<br/>입력되었는지 확인하십시오.</li> <li>외부 컨트롤러에 접속되어 있는지 확인하십시오.</li> <li>모터 회전축이 구속되어 있는지 확인하십시오.</li> <li>드라이브의 메인 전원을 껐다 켜십시오.</li> <li>외부에서 제어 전원을 공급하는 경우에는 96.08<br/><i>Control board boot</i>에 1을 써주거나 제어 유닛을<br/>재부팅하십시오.</li> <li>아래 보조 코드를 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                               |
|             | 0001                                              | 최대 허용 전류 설정이 너무 낮습니다.                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>파라미터 99.06 및 30.17의 설정을 확인하십시오.</li> <li>파라미터 99.06보다 30.17을 크게 설정하십시오.</li> <li>드라이브 용량 선정이 올바른지 확인하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|             | 0002                                              | 속도 상한값 설정 또는 계산된 약자속<br>운전점이 너무 낮습니다.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>아래 파라미터 설정을 확인하십시오.<br/>30.11 <i>Minimum speed</i><br/>30.12 <i>Maximum speed</i><br/>99.07 <i>Motor nominal voltage</i><br/>99.08 <i>Motor nominal frequency</i><br/>99.09 <i>Motor nominal speed</i>.<br/><math>30.12 &gt; (0.55 \times 99.09) &gt; (0.50 \times \text{동기 속도})</math><br/><math>30.11 \leq 0</math>, and<br/>입력 전압 <math>\geq (0.66 \times 99.07)</math>.</li> </ul> |
|             | 0003                                              | 토크 상한값 설정이 너무 낮습니다.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>파라미터 99.12의 설정을 확인하고 파라미터 그룹<br/>30에서 토크 제한값을 확인하십시오.</li> <li>토크 상한값 (<math>&gt; 100\%</math>)을 크게 설정하십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|             | 0004                                              | 측정 전류 보정이 적절한 시간 내에<br>완료되지 않았습니다.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             | 0005...0008                                       | 내부 펌웨어 관련 폴트입니다.                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             | 0009                                              | (유도 모터 전용)<br>적절한 시간 내에 가속되지 않았습니다.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             | 000A                                              | (유도 모터 전용)<br>적절한 시간 내에 감속되지 않았습니다.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             | 000B                                              | (유도 모터 전용)<br>모터 ID run을 수행하는 도중에 갑자기<br>속도가 0으로 감소하였습니다. | <ul style="list-style-type: none"> <li>가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             | 000C                                              | (PMSM 전용)<br>적절한 시간 내에 첫 번째 가속 과정이<br>완료되지 않았습니다.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| 코드<br>(hex) | 폴트 메시지                              | 폴트 원인                                             | 점검 사항                                                                                                |
|-------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | 000D                                | (PMSM 전용)<br>적절한 시간 내에 두 번째 가속 과정이<br>완료되지 않았습니다. | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                           |
|             | 000E...0010                         | 내부 펌웨어 관련 폴트입니다.                                  | · 가까운 ABB에 연락하여 점검을 받으십시오.                                                                           |
| FF7E        | 팔로워 드라이브 상태 폴트<br>Follower          | 팔로워 드라이브가 트립되었습니다.                                | · 보조 코드를 확인하십시오.<br>· 해당 코드에 2를 더하면 폴트 발생 드라이브의<br>노드 주소를 추적할 수 있습니다.<br>· 폴트가 발생한 팔로워 드라이브를 점검하십시오. |
| FF81        | FB A 강제 트립 명령 폴트<br>FB A force trip | 필드버스 어댑터 A에서 트립 명령이<br>수신되었습니다.                   | · PLC에서 제공되는 폴트 정보를 확인하십시오.                                                                          |
| FF82        | FB B 강제 트립 명령 폴트<br>FB B force trip | 필드버스 어댑터 B에서 트립 명령이<br>수신되었습니다.                   | · PLC에서 제공되는 폴트 정보를 확인하십시오.                                                                          |
| FF8E        | EFB 강제 트립 명령 폴트<br>EFB force trip   | 임베디드 필드버스 인터페이스에서<br>트립 명령이 수신되었습니다.              | · PLC에서 제공되는 폴트 정보를 확인하십시오.                                                                          |

## 9

# 임베디스 필드버스 통신

## Fieldbus control through the embedded fieldbus interface (EFB)

---

### 이 장의 내용

이 장에서는 표준으로 제공되는 임베디드 필드버스 인터페이스를 사용하여 필드버스 통신 네트워크를 구축하고 드라이브를 외부 컨트롤러에서 제어하는 방법을 설명합니다.

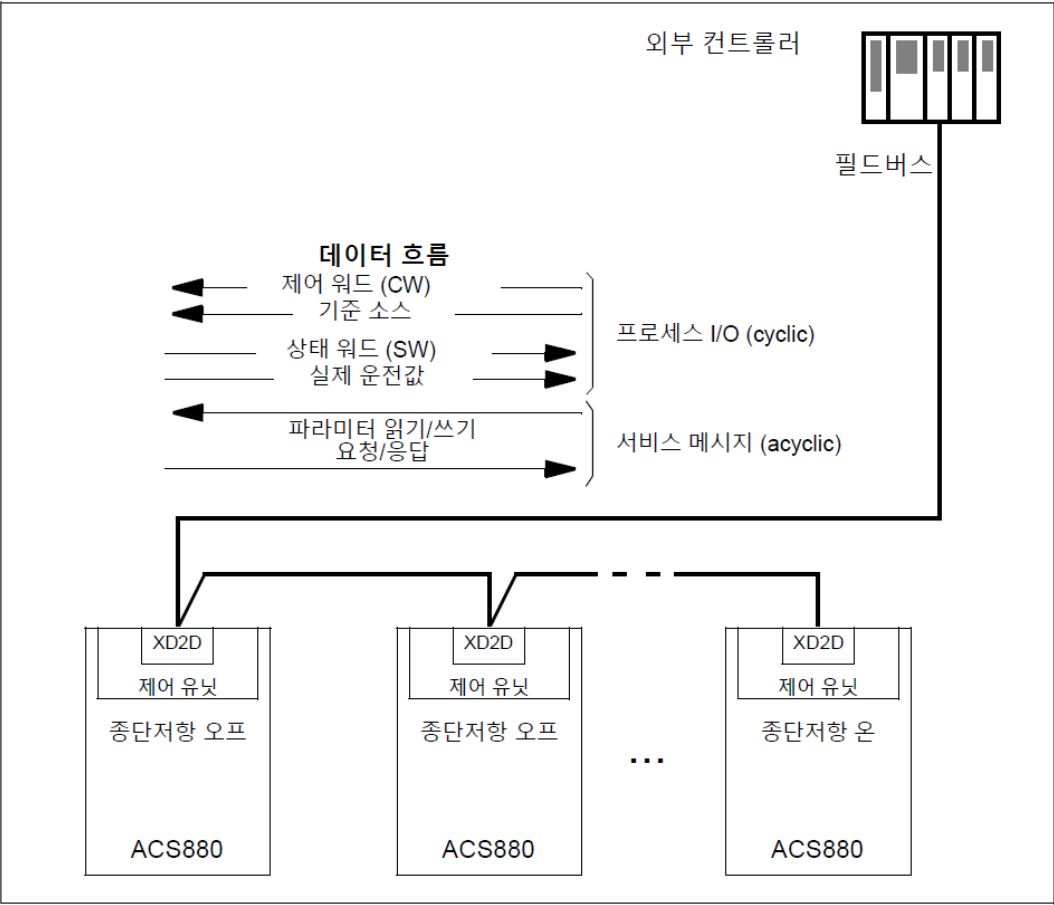
### 시스템 개요

드라이브는 필드버스 옵션 어댑터 또는 표준 임베디드 필드버스 인터페이스를 통하여 외부 컨트롤러와 접속될 수 있습니다.

임베디드 필드버스 인터페이스는 Modbus RTU 통신 프로토콜을 지원합니다. 여기서 드라이브 제어 프로그램은 10 ms 주기로 10개의 모드버스 레지스터 (Modbus registers)를 처리할 수 있습니다. 예를 들어, 드라이브가 외부 컨트롤러로부터 20개의 레지스터 전송 명령을 수신하면 22 ms (전송 시간 = 20 ms, 명령 처리 시간 = 2 ms) 이내에 컨트롤러로 응답을 완료합니다. 단, 실제 응답 시간은 전송 시간 (Baud rate) 설정에 의존합니다.

드라이브는 필드버스 인터페이스를 통해 모든 제어 명령을 수신할 수 있으며, 필요에 따라서는 일부 제어 명령을 기타 파라미터 소스 (디지털 및 아날로그 입력)에서 수신할 수도 있습니다.

---



## 드라이브에 필드버스 접속

드라이브의 제어 유닛의 XD2D 단자에 필드버스 케이블을 연결합니다. 여기서 케이블 연결 및 종단저항 처리 방법은 해당 하드웨어 매뉴얼을 참고하십시오.

**Note:** 만약 XD2D 단자가 임베디드 필드버스로 설정 ([58.01 Protocol enable](#) = [Modbus RTU](#))된다면 마스터/팔로워 운전을 위한 통신 링크 (D2D)는 자동으로 해제됩니다.

## 임베디드 필드버스 인터페이스 설정

임베디드 필드버스 통신을 위한 파라미터 설정은 아래 표와 같습니다. 여기에는 설정 가능한 값과 기본값이 포함되어 있습니다.

| 파라미터                                                            | 필드버스 설정                                                     | 기능 설명                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>통신 프로토콜 설정</b>                                               |                                                             |                                                                                           |
| 58.01 <i>Protocol enable</i>                                    | <i>Modbus RTU</i>                                           | 임베디드 필드버스 통신을 초기화합니다.<br>이때 마스터/팔로워 운전을 위한 D2D 링크 설정은 자동으로 해제됩니다.                         |
| <b>모드버스 통신 구성</b>                                               |                                                             |                                                                                           |
| 58.03 <i>Node address</i>                                       | 1 (기본값)                                                     | 노드 주소.<br>동일한 노드 주소를 사용할 수 없습니다.                                                          |
| 58.04 <i>Baud rate</i>                                          | 19.2 kbps (기본값)                                             | 통신 속도를 정의합니다.<br>외부 컨트롤러와 동일하게 설정하십시오.                                                    |
| 58.05 <i>Parity</i>                                             | 8 EVEN 1 (기본값)                                              | 패리티 비트 및 정지 비트를 선택합니다.<br>외부 컨트롤러와 동일하게 설정하십시오.                                           |
| 58.14 <i>Communication loss action</i>                          | <i>Fault</i> (기본값)                                          | 통신이 중단된 경우에 어떻게 반응할지 선택합니다.                                                               |
| 58.15 <i>Communication loss mode</i>                            | <i>CW / Ref1 / Ref2</i> (기본값)                               | 통신 중단 상태를 감시하고 통신 중단 타임아웃 시간을 리셋시킵니다.                                                     |
| 58.16 <i>Communication loss time</i>                            | 3.0 s (기본값)                                                 | 통신 상태 감시를 위한 타임아웃 시간을 정의합니다.                                                              |
| 58.17 <i>Transmit delay</i>                                     | 0 ms (기본값)                                                  | 응답 지연 시간을 정의합니다.                                                                          |
| 58.25 <i>Control profile</i>                                    | <i>ABB Drives</i> (기본값),<br><i>Transparent</i>              | 드라이브 제어 프로파일을 선택합니다.<br>자세한 사항은 <i>임베디드 필드버스 인터페이스의 기본 통신</i> (페이지 533)을 참고하십시오.          |
| 58.26 <i>EFB ref1 type</i><br>...<br>58.29 <i>EFB act2 type</i> | <i>Auto, Transparent, General, Torque, Speed, Frequency</i> | 기준값과 실제값의 타입을 선택합니다.<br>이것을 <i>Auto</i> 로 설정한 경우에는 드라이브의 제어 모드에 따라 자동으로 타입이 지정됩니다.        |
| 58.30 <i>EFB status word transparent source</i>                 | <i>Other</i>                                                | 58.25 <i>Control profile</i> = <i>Transparent</i> 인 경우에 상태 워드 소스를 정의합니다.                  |
| 58.31 <i>EFB act1 transparent source</i>                        | <i>Other</i>                                                | 58.28 <i>EFB act1 type</i> = <i>Transparent</i> 또는 <i>General</i> 인 경우에 실제값 1의 소스를 정의합니다. |
| 58.32 <i>EFB act2 transparent source</i>                        | <i>Other</i>                                                | 58.28 <i>EFB act1 type</i> = <i>Transparent</i> 또는 <i>General</i> 인 경우에 실제값 2의 소스를 정의합니다. |

| 파라미터                                                         | 필드버스 설정                                                                                                      | 기능 설명                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 58.33 <i>Addressing mode</i>                                 | <i>Mode 0</i> (기본값)                                                                                          | Holding Registers 400001...465536 (100...65535) 번지에 파라미터를 매핑시키는 모드를 정의합니다.                                                                                                          |
| 58.34 <i>Word order</i>                                      | <i>LO-HI</i> (기본값)                                                                                           | 32비트 파라미터의 16비트 단위 전송 순서를 정의합니다.                                                                                                                                                    |
| 58.101 <i>Data I/O 1</i><br>...<br>58.124 <i>Data I/O 24</i> | 예를 들어, I/O 1...6은 기본값으로 제어 워드, 상태 워드, 2개의 기준 소스, 2개의 실제값을 포함합니다.                                             | 마스터가 해당 레지스터 주소를 읽거나 쓸 때 접근하는 드라이브의 파라미터 번호를 정의합니다.                                                                                                                                 |
|                                                              | <i>RO/DIO control word, AO1 data storage, AO2 data storage, Feedback data storage, Setpoint data storage</i> | 이 설정은 마스터에서 수신된 데이터를 해당 파라미터 ( <i>10.99 RO/DIO control word, 13.91 AO1 data storage, 13.92 AO2 data storage, 40.91 Feedback data storage, 40.92 Setpoint data storage</i> )에 저장합니다. |
| 58.06 <i>Communication control</i>                           | <i>Refresh settings</i>                                                                                      | 실제로 구성 파라미터의 설정을 적용합니다.                                                                                                                                                             |

새로운 파라미터 설정을 적용하기 위해서는 드라이브 전원을 껐다 켜거나 파라미터 58.06 *Communication control*에서 새로고침 (*Refresh settings*)을 선택하십시오.

## 드라이브 제어 파라미터 설정

임베디드 필드버스 인터페이스 설정을 완료한 후에 아래 표와 같은 항목의 드라이브 제어 파라미터를 설정하십시오.

| 파라미터                           | 필드버스 설정                            | 기능 설명                                                  |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>제어 명령 선택</b>                |                                    |                                                        |
| 20.01 <i>Ext1 commands</i>     | <i>Embedded fieldbus</i>           | 제어 위치가 EXT1인 경우에 임베디드 필드버스 통신 데이터를 시작 및 정지 명령으로 선택합니다. |
| 20.02 <i>Ext2 commands</i>     | <i>Embedded fieldbus</i>           | 제어 위치가 EXT2인 경우에 임베디드 필드버스 통신 데이터를 시작 및 정지 명령으로 선택합니다. |
| <b>기준 속도 선택</b>                |                                    |                                                        |
| 22.11 <i>Speed ref1 source</i> | <i>EFB ref1</i> 또는 <i>EFB ref2</i> | 임베디드 필드버스에서 수신된 기준값을 기준 속도 1로 선택합니다.                   |

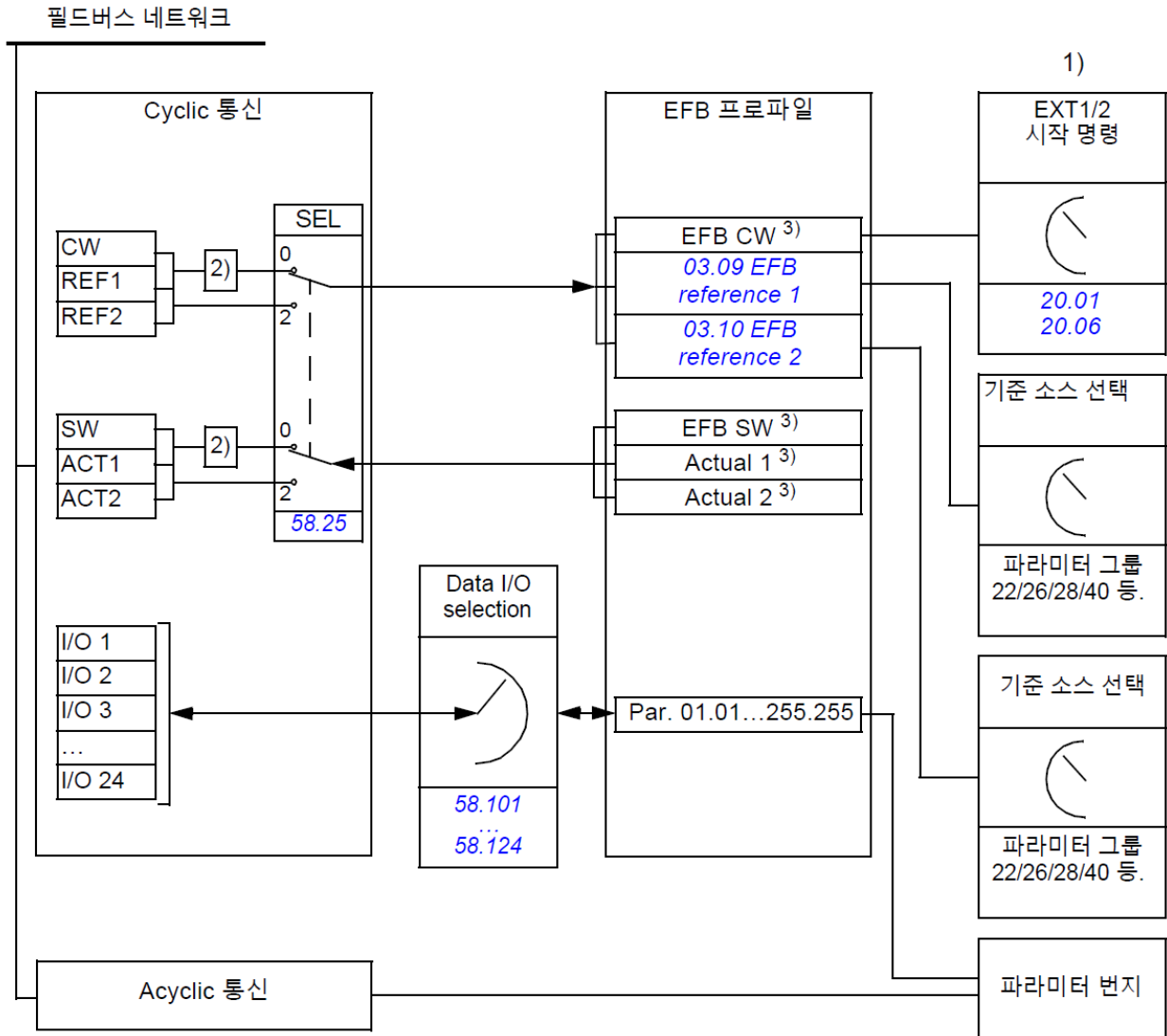
| 파라미터                                       | 필드버스 설정                  | 기능 설명                                                              |
|--------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 22.12 Speed ref2 source                    | EFB ref1 또는 EFB ref2     | 임베디드 필드버스에서 수신된 기준값을 기준 속도 2로 선택합니다.                               |
| <b>기준 토크 선택</b>                            |                          |                                                                    |
| 26.11 Torque ref1 source                   | EFB ref1 또는 EFB ref2     | 임베디드 필드버스에서 수신된 기준값을 기준 토크 1로 선택합니다.                               |
| 26.12 Torque ref2 source                   | EFB ref1 또는 EFB ref2     | 임베디드 필드버스에서 수신된 기준값을 기준 토크 2로 선택합니다.                               |
| <b>기준 주파수 선택</b>                           |                          |                                                                    |
| 28.11 Frequency ref1 source                | EFB ref1 또는 EFB ref2     | 임베디드 필드버스에서 수신된 기준값을 기준 주파수 1로 선택합니다.                              |
| 28.12 Frequency ref2 source                | EFB ref1 또는 EFB ref2     | 임베디드 필드버스에서 수신된 기준값을 기준 주파수 1로 선택합니다.                              |
| <b>릴레이 출력, 아날로그 출력, 디지털 입/출력 제어</b>        |                          |                                                                    |
| 10.24 RO1 source                           | RO/DIO control word bit0 | 데이터 저장 파라미터 10.99 RO/DIO control word의 비트 0을 릴레이 출력 RO1로 선택합니다.    |
| 10.27 RO2 source                           | RO/DIO control word bit1 | 데이터 저장 파라미터 10.99 RO/DIO control word의 비트 1을 릴레이 출력 RO2로 선택합니다.    |
| 10.30 RO3 source                           | RO/DIO control word bit2 | 데이터 저장 파라미터 10.99 RO/DIO control word의 비트 2를 릴레이 출력 RO3으로 선택합니다.   |
| 11.05 DIO1 function<br>11.09 DIO2 function | Output (기본값)             | 디지털 입/출력을 출력 모드로 선택합니다.                                            |
| 11.06 DIO1 output source                   | RO/DIO control word bit8 | 데이터 저장 파라미터 10.99 RO/DIO control word의 비트 8을 디지털 입/출력 DIO1로 선택합니다. |
| 11.10 DIO2 output source                   | RO/DIO control word bit9 | 데이터 저장 파라미터 10.99 RO/DIO control word의 비트 9를 디지털 입/출력 DIO2로 선택합니다. |
| 13.12 AO1 source                           | AO1 data storage         | 데이터 저장 파라미터 13.91 AO1 data storage를 아날로그 출력 AO1로 선택합니다.            |
| 13.22 AO2 source                           | AO2 data storage         | 데이터 저장 파라미터 13.92 AO2 data storage를 아날로그 출력 AO2로 선택합니다.            |

| 파라미터                          | 필드버스 설정               | 기능 설명                                               |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------|
| 프로세스 PID 셋포인트 및 피드백 설정        |                       |                                                     |
| 40.08 Set 1 feedback 1 source | Feedback data storage | 데이터 저장 파라미터 40.91 및 40.92를 각각 피드백 및 셋포인트 소스로 선택합니다. |
| 40.16 Set 1 setpoint 1 source | Setpoint data storage |                                                     |
| 시스템 제어 입력                     |                       |                                                     |
| 96.07 Parameter save manually | Save (Done으로 복귀)      | 필드버스 통신으로 변경된 파라미터를 메모리 유닛에 수동 저장합니다.               |



## 임베디드 필드버스 통신의 기본 동작

드라이브와 외부 컨트롤러 (예: PLC) 간의 통신 데이터는 16비트 또는 32비트 단위로 구성됩니다. 여기서 임베디드 필드버스 인터페이스의 기본 통신 블록도는 아래 그림과 같습니다.



- 필드버스 통신으로 제어되는 기타 파라미터를 확인하십시오.
- 만약 파라미터 **58.25 Control profile**을 **ABB Drives**로 선택한 경우에는 통신 데이터가 변환됩니다.  
이에 대한 자세한 사항은 **제어 프로파일** (페이지 536)절을 참고하십시오.
- 만약 파라미터 **58.25 Control profile**을 **Transparent**로 선택한 경우에는 다음과 같습니다.
  - 상태 워드 및 실제값의 소스는 파라미터 **58.30...58.32**에 직접 설정할 수 있습니다.  
(그렇지 않으면 실제값 1과 2가 기준 소스의 타입에 따라 자동 선택됩니다.)
  - 제어 워드는 파라미터 **06.05 EFB transparent control word**에서 확인할 수 있습니다.

## ■ 제어 워드 및 상태 워드 (Control word and Status word)

제어 워드 (Control Word; CW)는 외부 컨트롤러에서 드라이브를 제어하기 위한 통신 데이터입니다. 이것은 16비트 또는 32비트 단위로 패킹되어 있고 시작/정지, 비상 정지, 외부 제어 위치 1/2 선택, 폴트 리셋 명령 등으로 사용됩니다. 다시 말해, 드라이브는 CW의 명령 비트를 0 또는 1로 설정한 경우에 해당 동작을 수행합니다.

여기서 EFB CW는 제어 프로파일의 설정 (파라미터 [58.25 Control profile](#))에 따라 통신 데이터가 그대로 사용되거나 변환될 수 있습니다. 이에 대한 자세한 사항은 [제어 프로파일](#) (페이지 [536](#)) 절을 참고하십시오.

상태 워드 (Status Word; SW)는 외부 컨트롤러에서 드라이브의 상태를 확인하기 위한 통신 데이터입니다. 이것은 16비트 또는 32비트 단위로 패킹되어 있고 제어 프로파일의 설정 (파라미터 [58.25 Control profile](#))에 따라 통신 데이터가 그대로 사용되거나 변환될 수 있습니다. 이에 대한 자세한 사항은 [제어 프로파일](#) (페이지 [536](#)) 절을 참고하십시오.

## ■ 기준값 (References)

기준값 1과 2는 16비트 또는 32비트 단위의 부호있는 정수형 데이터입니다. 이것은 드라이브의 제어 모드에 따라 기준 속도, 기준 토크, 기준 주파수 또는 프로세스 PID 제어기의 셋포인트 등으로 사용될 수 있으며, 외부 컨트롤러에서 전송된 데이터는 각각 파라미터 [03.09 EFB reference 1](#) 및 [03.10 EFB reference 2](#)에서 확인할 수 있습니다.

여기서 통신 데이터는 [58.26 EFB ref1 type](#) 및 [58.27 EFB ref2 type](#)의 설정에 따라 그대로 사용되거나 변환될 수 있습니다. 이에 자세한 사항은 [제어 프로파일](#) (페이지 [536](#)) 절을 참고하십시오.

## ■ 실제값 (Actual values)

실제값 1과 2는 16비트 또는 32비트 단위의 부호있는 정수형 데이터입니다. 이것은 선택된 드라이브의 파라미터 값을 외부 컨트롤러에 전송합니다. 여기서 통신 데이터는 [58.28 EFB act1 type](#) 및 [58.29 EFB act2 type](#)의 설정에 따라 그대로 사용되거나 변환될 수 있습니다. 이에 대한 자세한 사항은 [제어 프로파일](#) (페이지 [536](#)) 절을 참고하십시오.

## ■ 데이터 입/출력 (Data input/outputs)

데이터 입/출력은 선택된 파라미터 타입에 따라 16비트 또는 32비트 단위로 구성되며, 드라이브의 상태 정보를 수신하거나 드라이브에 제어 명령을 전송하기 위한 파라미터 번호를 [58.101 Data I/O 1...58.124 Data I/O 24](#)에 설정합니다.

### EFB를 이용한 출력 신호 제어

제어 프로그램은 통신 데이터로 릴레이 출력 (RO), 디지털 입/출력 (DIO), 아날로그 출력 (AO)을 직접 제어하기 위한 데이터 저장 파라미터를 가지고 있습니다. 이러한 데이터 저장 파라미터는 드라이브 출력 신호의 소스로 사용될 수 있습니다.

여기서 RO 및 DIO는 파라미터 [10.99 RO/DIO control word](#)에 전송된 16비트 데이터로 제어할 수 있으며, AO는 별도의 데이터 저장 파라미터 [13.91 AO1 data storage](#) 및 [13.92 AO2 data storage](#)를 가지고 있어서 해당 파라미터를 [13.12 AO1 source](#) 및 [13.22 AO2 source](#)에서 선택하여 아날로그 출력 소스로 사용할 수 있습니다.

## EFB를 이용한 프로세스 PID 제어기의 셋포인트 및 피드백 보내기

제어 프로그램은 프로세스 PID 제어를 위한 셋포인트 ([40.92 Setpoint data storage](#)) 및 피드백 저장 파라미터 ([40.91 Feedback data storage](#))를 가지고 있습니다. 여기서 피드백 데이터 저장 파라미터는 [40.08 Set 1 feedback 1 source](#) 및 [40.09 Set 1 feedback 2 source](#)에서 선택하여 피드백 소스로 사용할 수 있습니다.

프로세스 PID 제어를 위한 파라미터 세트 2 (파라미터 그룹 [41 Process PID set 2](#))는 위와 동일한 파라미터를 갖습니다.

### ■ 레지스터 주소 (Register addressing)

EFB 통신에서 Holding Registers를 접근하기 위한 모드버스 주소는 16 비트의 길이로 65536개의 주소를 지정할 수 있습니다.

전통적으로 모드버스 마스터 장치는 Holding Registers의 주소를 40001에서 49999까지 사용하고 있어서 레지스터 주소가 9999개로 제한되었습니다.

최근에는 모드버스 마스터 장치가 65536개의 Holding Registers를 접근할 수 있도록 개선되어 40001에서 465536까지의 6자리 주소를 사용합니다. 본 매뉴얼에서는 6자리 10진수를 사용하여 Holding Registers로 접근하는 방법을 설명합니다.

여기서 주소 지정이 9999개로 제한되어 있는 마스터 장치는 40001 ~ 49999의 주소를 사용하여 모드버스 Holding Registers 주소 (40001 ~ 409999)에 접근할 수 있습니다.

단, 이 마스터 장치는 410000에서 465536까지의 주소에 접근할 수 없습니다.

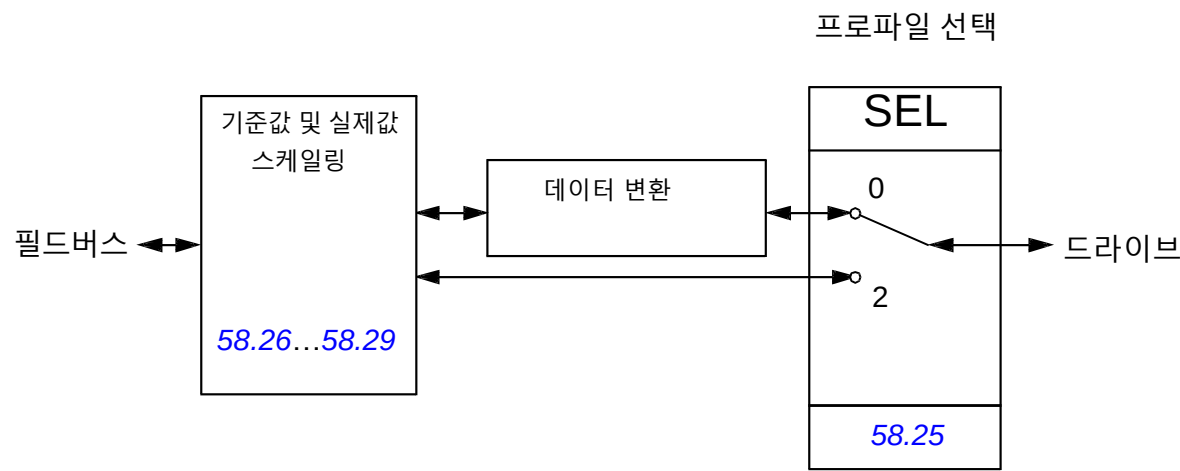
**Note:** 32비트 파라미터의 레지스터 주소는 5자리 번지로 접근할 수 없습니다.

## 제어 프로파일 (Control profile)

제어 프로파일은 드라이브와 외부 컨트롤러 간의 데이터 전송 규칙을 정의합니다.

- 제어 워드 및 상태 워드의 데이터 패킹.
- 기준값 및 실제값의 데이터 스케일링.
- Holding Registers 주소에 파라미터 매핑.

사용자는 ABB 드라이브 또는 투과형 프로파일의 선택에 따라 통신 메시지를 구성할 수 있습니다. 여기서 ABB 드라이브 프로파일을 선택하면 필드버스 인터페이스는 제어 워드 및 상태 워드를 드라이브 표준 데이터로 변환합니다. 투과형 프로파일을 선택하면 데이터 변환 없이 통신을 수행합니다. 아래 그림은 프로파일 선택에 따른 통신 데이터의 송수신 과정을 간략하게 보여줍니다.



제어 프로파일 (58.25 *Control profile*) 선택:

- (0) *ABB Drives*
- (2) *Transparent*

여기서 기준값 및 실제값의 스케일링은 파라미터 58.26...58.29에서 프로파일 선택과 관계없이 설정할 수 있습니다.

## ABB 드라이브 프로파일 (ABB Drives profile)

### ■ 제어 워드 (Control Word)

아래 표는 ABB 드라이브 제어 프로파일에 대한 제어 워드의 해당 비트별 동작 내용을 설명합니다. 이 제어 워드는 임베디드 필드버스 인터페이스에서 드라이브 표준 형식으로 변환되며, 대문자로 표시된 텍스트는 페이지 540의 [통신 상태 블록도](#)를 참고하십시오.

| 비트 | 이름            | 값    | 비트 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|---------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | Off1 control  | 1    | 드라이브 운전을 허용합니다.<br>이때 드라이브는 <b>READY TO OPERATE</b> (SW b1=1) 상태입니다.                                                                                                                                                                                                                          |
|    |               | 0    | 드라이브는 <b>OFF1 ACTIVE</b> (SW b1=0) 상태가 되고 감속 시간에 따라 정지합니다. 이때 드라이브는 비상 정지 모드 OFF2 및 OFF3이 동작하지 않는 <b>READY TO SWITCH ON</b> (SW b0=1) 상태를 유지합니다.                                                                                                                                              |
| 1  | Off2 control  | 1    | 연속 운전을 허용합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    |               | 0    | 드라이브는 <b>OFF2 ACTIVE</b> (SW b4=0) 상태가 되고 관성 정지합니다. 이때 드라이브는 <b>SWITCH-ON INHIBITED</b> (SW b6=1) 상태입니다.                                                                                                                                                                                      |
| 2  | Off3 control  | 1    | 연속 운전을 허용합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    |               | 0    | 드라이브는 <b>OFF3 ACTIVE</b> (SW b5=0) 상태가 되고 비상 정지 시간에 따라 감속 정지합니다. 이때 드라이브는 <b>SWITCH-ON INHIBITED</b> (SW b6=1) 상태입니다.                                                                                                                                                                         |
| 3  | Run           | 1    | 드라이브 운전을 허용합니다.<br>이때 드라이브는 <b>OPERATION ENABLED</b> (SW b2=1) 상태입니다.<br><b>Note:</b> 필드버스 통신으로 운전 허용 신호 (Run enable signal)를 동작시키는 경우에는 이 비트를 1로 세트해야 합니다.<br><a href="#">06.18 Start inhibit status word</a> 및 <a href="#">06.25 Drive inhibit status word 2</a> 에서 시작이 금지된 원인을 확인할 수 있습니다. |
|    |               | 0    | 드라이브 운전을 금지합니다.<br>이때 드라이브는 <b>OPERATION INHIBITED</b> (SW b2=0) 상태입니다.                                                                                                                                                                                                                       |
| 4  | Ramp out zero | 1    | 드라이브를 정상 운전합니다.<br>이때 드라이브는 <b>RFG: OUTPUT ENABLED</b> 상태입니다.                                                                                                                                                                                                                                 |
|    |               | 0    | 램프 함수의 출력을 0으로 강제 설정합니다.<br>이때 드라이브는 전류 및 DC 전압 제한에 따라 감속 정지합니다.                                                                                                                                                                                                                              |
| 5  | Ramp hold     | 1    | 기준 소스 램프 기능을 허용합니다.<br>이때 드라이브는 <b>RFG: ACCELERATOR ENABLED</b> 상태입니다.                                                                                                                                                                                                                        |
|    |               | 0    | 램프 기능을 일시 정지합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6  | Ramp in zero  | 1    | 드라이브를 정상 운전합니다.<br>이때 드라이브는 <b>OPERATING</b> (SW b8=1) 상태입니다.                                                                                                                                                                                                                                 |
|    |               | 0    | 램프 함수의 입력을 0으로 강제 설정합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7  | Reset         | 0=>1 | 드라이브에서 발생한 폴트를 리셋합니다.<br>이때 드라이브는 <b>SWITCH-ON INHIBITED</b> (SW b6=1) 상태입니다.<br><b>Note:</b> 파라미터 <a href="#">31.11 Fault reset selection</a> 을 <a href="#">EFB MCW bit 7</a> 로 선택한 경우에만 허용됩니다.                                                                                              |
|    |               | 0    | 드라이브를 정상 운전합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| 비트 | 이름           | 값 | 비트 설명                                                                                                                                     |
|----|--------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | Inching 1    | 1 | 조깅 1에 정의한 기준 속도로 가속합니다.<br><b>Notes:</b><br>• 비트 4...6은 0으로 클리어하십시오.<br>• 자세한 사항은 <a href="#">조깅</a> (페이지 55) 절을 참고하십시오.                  |
|    |              | 0 | 조깅 1을 금지합니다.                                                                                                                              |
| 9  | Inching 2    | 1 | 조깅 2에 정의한 기준 속도로 가속합니다.<br>비트 8의 내용을 참고하십시오.                                                                                              |
|    |              | 0 | 조깅 2를 금지합니다.                                                                                                                              |
| 10 | Remote cmd   | 1 | 필드버스 제어를 허용합니다.                                                                                                                           |
|    |              | 0 | 필드버스 제어를 금지합니다.                                                                                                                           |
| 11 | Ext ctrl loc | 1 | 외부 제어 위치를 EXT2로 선택합니다.<br><b>Note:</b> 파라미터 <a href="#">19.11 Ext1/Ext2 selection</a> 을 <a href="#">EFB MCW bit 11</a> 으로 선택한 경우에만 허용됩니다. |
|    |              | 0 | 외부 제어 위치를 EXT1로 선택합니다.<br><b>Note:</b> 파라미터 <a href="#">19.11 Ext1/Ext2 selection</a> 을 <a href="#">EFB MCW bit 11</a> 으로 선택한 경우에만 허용됩니다. |
| 12 | User bit 0   | - | 사용자 제어 비트로 사용합니다.<br>예를 들어, 기타 파라미터 ( <a href="#">Other</a> )로 선택될 수 있습니다.                                                                |
| 13 | User bit 1   | - | 사용자 제어 비트로 사용합니다.<br>예를 들어, 기타 파라미터 ( <a href="#">Other</a> )로 선택될 수 있습니다.                                                                |
| 14 | User bit 2   | - | 사용자 제어 비트로 사용합니다.<br>예를 들어, 기타 파라미터 ( <a href="#">Other</a> )로 선택될 수 있습니다.                                                                |
| 15 | User bit 3   | - | 사용자 제어 비트로 사용합니다.<br>예를 들어, 기타 파라미터 ( <a href="#">Other</a> )로 선택될 수 있습니다.                                                                |

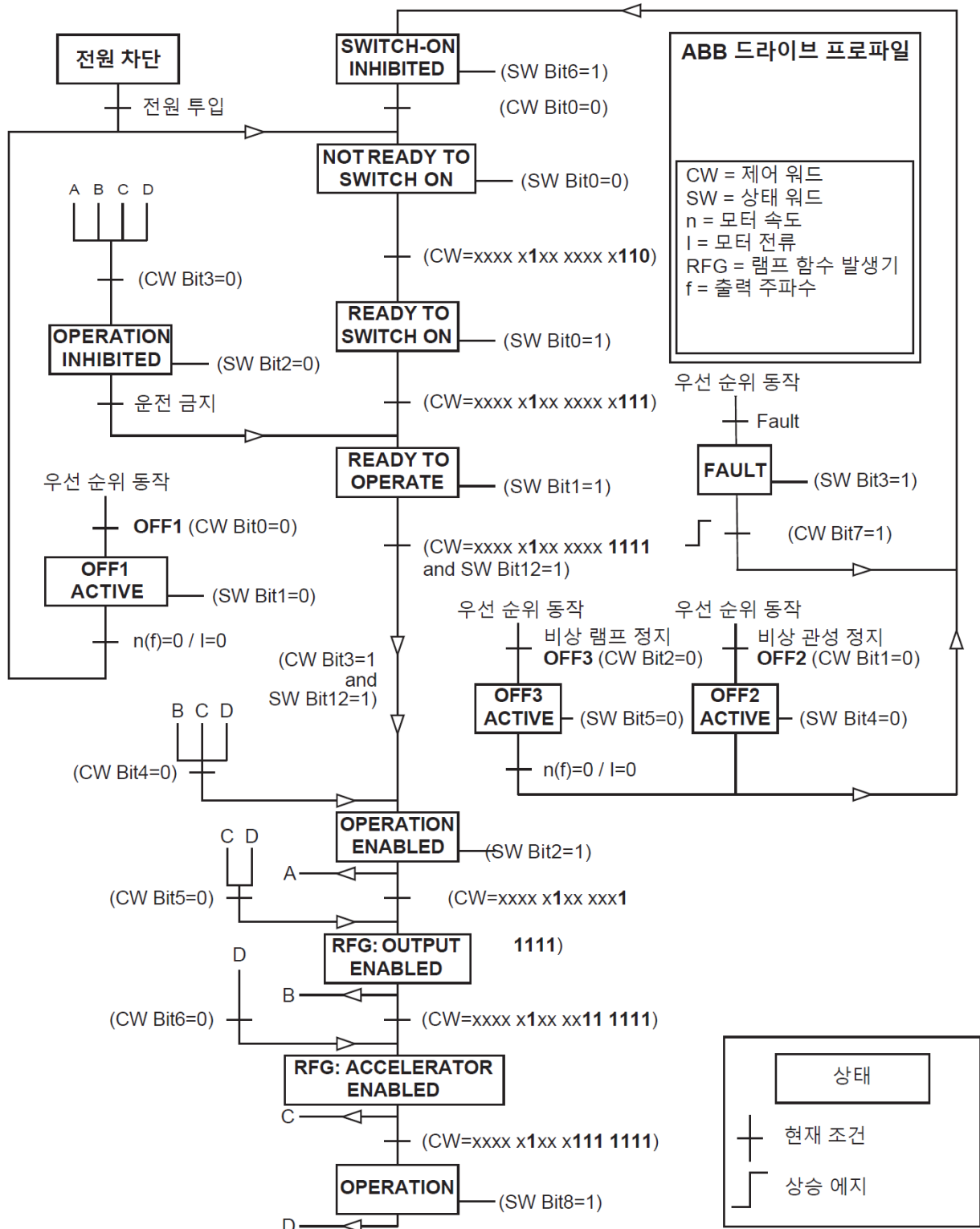
## ■ 상태 워드 (Status Word)

아래 표는 ABB 드라이브 제어 프로파일에 대한 상태 워드의 해당 비트별 동작 내용을 설명합니다. 이 상태 워드는 임베디드 필드버스 인터페이스에서 드라이브 표준 형식으로 변환되며, 대문자로 표시된 텍스트는 페이지 540의 [통신 상태 블록도](#)를 참고하십시오.

| 비트 | 이름                  | 값 | 비트 설명                                                                                                                                                                     |
|----|---------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | Ready to switch ON  | 1 | 드라이브는 <b>READY TO SWITCH ON</b> 상태입니다.                                                                                                                                    |
|    |                     | 0 | 드라이브는 <b>NOT READY TO SWITCH ON</b> 상태입니다.                                                                                                                                |
| 1  | Ready run           | 1 | 드라이브는 <b>READY TO OPERATE</b> 상태입니다.                                                                                                                                      |
|    |                     | 0 | 드라이브는 <b>OFF1 ACTIVE</b> 상태입니다.                                                                                                                                           |
| 2  | Ready ref           | 1 | 드라이브는 <b>OPERATION ENABLED</b> 상태입니다.                                                                                                                                     |
|    |                     | 0 | 드라이브는 <b>OPERATION INHIBITED</b> 상태입니다.<br><a href="#">06.18 Start inhibit status word</a> 및 <a href="#">06.25 Drive inhibit status word 2</a> 에서 시작이 금지된 원인을 확인할 수 있습니다. |
| 3  | Tripped             | 1 | 드라이브는 폴트 상태입니다.                                                                                                                                                           |
|    |                     | 0 | 드라이브는 폴트 상태가 아닙니다.                                                                                                                                                        |
| 4  | Off 2 inactive      | 1 | 드라이브는 <b>OFF2 ACTIVE</b> 상태가 아닙니다.                                                                                                                                        |
|    |                     | 0 | 드라이브는 <b>OFF2 ACTIVE</b> 상태입니다. (비상 관성 정지)                                                                                                                                |
| 5  | Off 3 inactive      | 1 | 드라이브는 <b>OFF3 ACTIVE</b> 상태가 아닙니다.                                                                                                                                        |
|    |                     | 0 | 드라이브는 <b>OFF3 ACTIVE</b> 상태입니다. (비상 램프 정지)                                                                                                                                |
| 6  | Switch-on inhibited | 1 | 드라이브는 <b>SWITCH-ON INHIBITED</b> 상태입니다. (시작 금지)                                                                                                                           |
|    |                     | 0 | 드라이브는 <b>SWITCH-ON INHIBITED</b> 상태가 아닙니다.                                                                                                                                |
| 7  | Warning             | 1 | 드라이브는 경고 상태입니다.                                                                                                                                                           |
|    |                     | 0 | 드라이브는 경고 상태가 아닙니다.                                                                                                                                                        |
| 8  | At setpoint         | 1 | 드라이브는 <b>OPERATING</b> 상태입니다.<br>제어 모드에 따른 기준값과 실제값이 오차 범위 안에 있는 상태입니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <a href="#">46.21...46.23</a> 을 참고하십시오.                                           |
|    |                     | 0 | 제어 모드에 따른 기준값과 실제값이 오차 범위를 벗어난 상태입니다.                                                                                                                                     |
| 9  | Remote              | 1 | 외부 제어 위치 (EXT1 또는 EXT2)에서 운전 가능한 상태입니다.                                                                                                                                   |
|    |                     | 0 | 로컬 제어 위치 (제어 패널 또는 PC 톨)에서 운전 가능한 상태입니다.                                                                                                                                  |
| 10 | Above limit         | 1 | 제어 모드에 따른 실제값이 감시 레벨을 벗어난 상태입니다.<br>자세한 사항은 파라미터 <a href="#">46.31...46.33</a> 을 참고하십시오.<br>이것은 파라미터 <a href="#">06.29 MSW bit 10 sel</a> 에서 변경시킬 수 있습니다.                 |
|    |                     | 0 | 제어 모드에 따른 실제값이 감시 레벨 안에 있는 상태입니다.                                                                                                                                         |
| 11 | User bit 0          | - | 파라미터 <a href="#">06.30 MSW bit 11 sel</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                       |
| 12 | User bit 1          | - | 파라미터 <a href="#">06.31 MSW bit 12 sel</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                       |
| 13 | User bit 2          | - | 파라미터 <a href="#">06.32 MSW bit 13 sel</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                       |
| 14 | User bit 3          | - | 파라미터 <a href="#">06.33 MSW bit 14 sel</a> 을 참고하십시오.                                                                                                                       |
| 15 | 예약된 영역.             |   |                                                                                                                                                                           |

## ■ 통신 상태 블록도

아래 블록도는 **ABB 드라이브 프로파일**을 사용하는 경우에 제어 워드 입력에 따른 상태 워드의 전이 과정을 나타냅니다. 이에 대한 자세한 사항은 페이지 537의 **제어 워드** 및 페이지 539의 **상태 워드**를 참고하십시오.

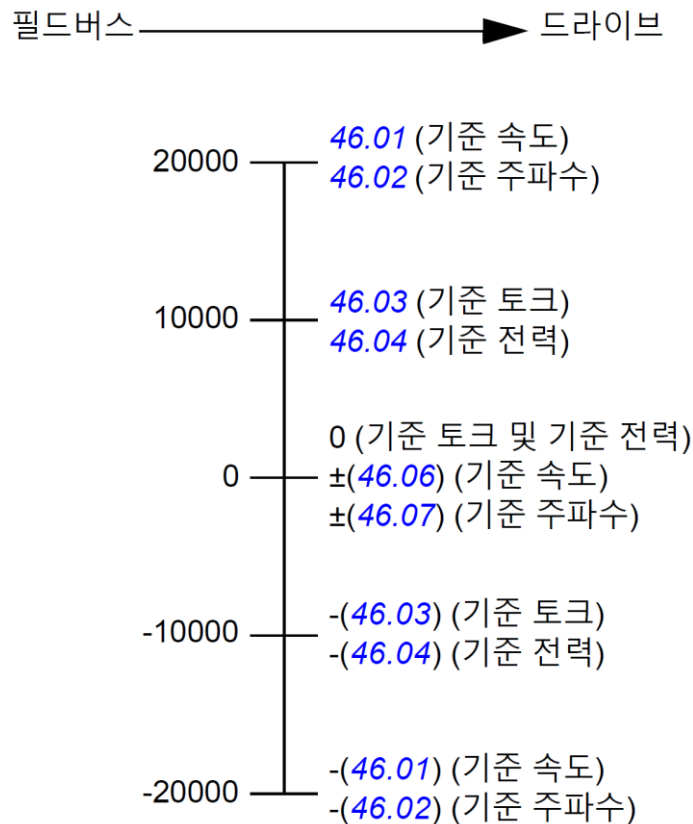




## ■ 기준값 (References)

ABB 드라이브 프로파일은 2개의 기준값 (기준값 1, 기준값 2)을 지원합니다. 이것은 16비트 워드로 구성되며, 상위 1비트는 부호이고 나머지 15비트들은 정수를 나타냅니다. 단, 음수값은 양수값에 2의 보수 (Two's complement)를 취하여 전송하십시오.

여기서 기준값은 파라미터 [46.01...46.07](#)의 설정에 따라 스케일링되는데, 이 스케일링 값의 사용 여부는 [58.26 EFB ref1 type](#) 및 [58.27 EFB ref2 type](#)에서 결정할 수 있습니다. 이에 대한 자세한 사항은 페이지 [349](#)를 참고하십시오.

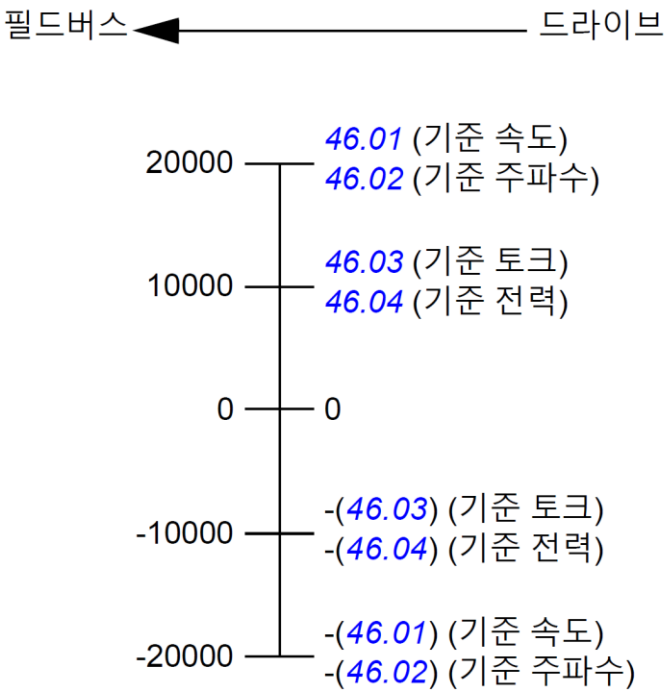


스케일링된 기준값은 파라미터 [03.09 EFB reference 1](#) 및 [03.10 EFB reference 2](#)에서 확인할 수 있습니다.

■ **실제값 (Actual values)**

ABB 드라이브 프로파일은 2개의 실제값 (실제값 1, 실제값 2)을 지원합니다. 이것은 16비트 워드로 구성되며, 상위 1비트는 부호이고 나머지 15비트들은 정수를 나타냅니다. 단, 음수값은 양수값에 2의 보수를 취하여 확인하십시오.

여기서 실제값은 파라미터 [46.01...46.04](#)의 설정에 따라 스케일링되는데, 이 스케일링 값의 사용 여부는 [58.28 EFB act1 type](#) 및 [58.29 EFB act2 type](#)에서 결정할 수 있습니다. 이에 대한 자세한 사항은 페이지 [350](#)를 참고하십시오.



## 모드버스 Holding Registers 주소

모드버스 통신을 위한 Holding Registers의 기본 데이터 매핑 주소는 아래 표와 같으며, 해당 프로파일에서는 데이터를 16비트 단위로 변환하여 통신을 수행합니다.

| 레지스터 주소         | 레지스터 데이터 (16비트 워드 단위)                                                                                                               |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 400001          | 제어 워드 (CW).<br>이에 대한 자세한 정보는 페이지 <a href="#">537</a> 을 참고하십시오.<br>현재의 매핑 데이터는 파라미터 <a href="#">58.101 Data I/O 1</a> 에서 변경할 수 있습니다. |
| 400002          | 기준값 1 (REF1).<br>현재의 매핑 데이터는 파라미터 <a href="#">58.102 Data I/O 2</a> 에서 변경할 수 있습니다.                                                  |
| 400003          | 기준값 2 (REF2).<br>현재의 매핑 데이터는 파라미터 <a href="#">58.103 Data I/O 3</a> 에서 변경할 수 있습니다.                                                  |
| 400004          | 상태 워드 (SW).<br>이에 대한 자세한 정보는 페이지 <a href="#">539</a> 를 참고하십시오.<br>현재의 매핑 데이터는 파라미터 <a href="#">58.104 Data I/O 4</a> 에서 변경할 수 있습니다. |
| 400005          | 실제값 1 (ACT1).<br>현재의 매핑 데이터는 파라미터 <a href="#">58.105 Data I/O 5</a> 에서 변경할 수 있습니다.                                                  |
| 400006          | 실제값 2 (ACT2).<br>현재의 매핑 데이터는 파라미터 <a href="#">58.106 Data I/O 6</a> 에서 변경할 수 있습니다.                                                  |
| 400007...400024 | 데이터 입/출력.<br>파라미터 <a href="#">58.107 Data I/O 7</a> ... <a href="#">58.124 Data I/O 24</a> 에서 데이터를 매핑할 수 있습니다.                      |
| 400025...400089 | 예약된 영역.                                                                                                                             |
| 400090...400100 | 오류 코드 접근.<br>이에 대한 자세한 정보는 페이지 <a href="#">550</a> 을 참고하십시오.                                                                        |
| 400101...465536 | 파라미터 읽기/쓰기.<br>파라미터 <a href="#">58.33 Addressing mode</a> 의 설정에 따라 레지스터 주소에 매핑됩니다.                                                  |

## 투과형 프로파일 (Transparent profile)

투과형 프로파일은 사용자가 원하는 방법으로 드라이브에 접근할 수 있습니다.

외부 컨트롤러에서 수신된 제어 워드는 파라미터 [06.05 EFB transparent control word](#)에서 확인할 수 있으며, 기타 파라미터 선택 (*Other*) 또는 응용 프로그램으로 드라이브를 제어하는데 이용할 수 있습니다.

그리고 상태 워드는 파라미터 [58.30 EFB status word transparent source](#)에서 선택할 수 있습니다. 예를 들어, 외부 컨트롤러로 전송할 상태 워드를 [06.50 User status word 1](#)로 선택하는 것이 가능합니다.

투과형 프로파일은 제어 워드 또는 상태 워드의 데이터를 변환하지 않습니다. 기준값 또는 실제값은 파라미터 [58.26...58.29](#)의 설정에 따라 스케일링됩니다. 여기서 외부 컨트롤러로부터 수신된 기준값은 [03.09 EFB reference 1](#) 및 [03.10 EFB reference 2](#)에서 확인할 수 있습니다.

투과형 프로파일의 모드버스 Holding Registers 주소는 [ABB 드라이브 프로파일](#) (페이지 [543](#))과 동일합니다.

---

## 모드버스 기능 코드 (Modbus function codes)

아래 표는 임베디드 필드버스 통신에서 지원하는 기능 코드를 나타냅니다. 여기서는 지면 관계상 간략하게 설명하였으므로 자세한 기술 정보는 모드버스 공식 웹사이트에서 확인하시기 바랍니다. <http://www.modbus.org/>

| 기능 코드 | 이름                                            | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01h   | Read Coils<br>(1비트 단위 접근)                     | 드라이브의 Coils 상태를 연속으로 읽습니다. (0X 번지)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 02h   | Read Discrete Inputs<br>(1비트 단위 접근)           | 드라이브의 Discrete Inputs 상태를 연속으로 읽습니다. (1X 번지)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 03h   | Read Holding Registers<br>(16비트 단위 접근)        | 드라이브의 Holding Registers에서 연속으로 데이터를 읽습니다.<br>(4X 번지)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 05h   | Write Single Coil<br>(1비트 단위 접근)              | 드라이브의 단일 Coils에 강제로 0 또는 1을 씁니다. (0X 번지)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 06h   | Write Single Register<br>(16비트 단위 접근)         | 드라이브의 단일 Holding Registers에 데이터를 씁니다. (4X 번지)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 08h   | Diagnostics                                   | 통신 상태 및 내부 오류를 검사하기 위한 진단 기능을 제공합니다.<br><br>지원되는 서브 코드 (Subcodes):<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 00h Return Query Data</li> <li>• 01h Restart Comm Option</li> <li>• 04h Force Listen Only Mode</li> <li>• 0Ah Clear Counters and Diagnostic Register</li> <li>• 0Bh Return Bus Message Count</li> <li>• 0Ch Return Bus Comm. Error Count</li> <li>• 0Dh Return Bus Exception Error Count</li> <li>• 0Eh Return Slave Message Count</li> <li>• 0Fh Return Slave No Response Count</li> <li>• 10h Return Slave NAK (negative acknowledge) Count</li> <li>• 11h Return Slave Busy Count</li> <li>• 12h Return Bus Character Overrun Count</li> <li>• 14h Clear Overrun Counter and Flag</li> </ul> |
| 0Bh   | Get Comm Event Counter                        | 상태 워드와 이벤트 카운트 값을 반환합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0Fh   | Write Multiple Coils<br>(1비트 단위 접근)           | 드라이브의 각 Coils에 연속으로 0 또는 1을 씁니다. (0X 번지)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 10h   | Write Multiple Registers<br>(16비트 단위 접근)      | 드라이브의 각 Holding Registers에 연속으로 데이터를 씁니다.<br>(4X 번지)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 16h   | Mask Write Register<br>(16비트 단위 접근)           | 선택한 Holding Registers를 AND 및 OR 마스크하여 각 비트를 1로 세트하거나 0으로 클리어합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 17h   | Read/Write Multiple Registers<br>(16비트 단위 접근) | 선택한 Holding Registers에 데이터를 쓰고 동일 레지스터 또는 다른 레지스터 그룹에서 데이터를 읽습니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| 기능 코드     | 이름                               | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2Bh / 0Eh | Encapsulated Interface Transport | <p>지원되는 서브 코드:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0Eh Read Device Identification:<br/>Allows reading the identification and other information.</li> </ul> <p>지원되는 ID 코드:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00h: Request to get the basic device identification (stream access)</li> <li>• 04h: Request to get one specific identification object (individual access)</li> </ul> <p>지원되는 오브젝트 ID:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00h: 공급 업체 (“ABB”)</li> <li>• 01h: 제품 코드 (예: “AINFX”)</li> <li>• 02h: 버전 번호<br/>(<a href="#">07.05 Firmware version, 58.02 Protocol ID</a>).</li> <li>• 03h: 공급 업체 URL (“www.abb.com”)</li> <li>• 04h: 제품 모델명 (예: “ACS880”)</li> </ul> |

**Note:** 통상 외부 컨트롤러의 레지스터 번지는 0부터 시작합니다. 그러므로 여기서 표현된 레지스터 번지가 1 ~ 16인 경우에 외부 컨트롤러에서는 0 ~ 15로 접근해야 합니다.

## 예외 코드 (Exception codes)

아래 표는 임베디드 필드버스 통신에서 지원하는 모드버스 예외 코드를 나타냅니다.

| 기능 코드 | 이름                   | 설명                                                                                                 |
|-------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01h   | ILLEGAL FUNCTION     | 쿼리에서 수신된 기능 코드는 서버에 허용되는 작업이 아닙니다.                                                                 |
| 02h   | ILLEGAL DATA ADDRESS | 쿼리에서 수신된 데이터 주소가 서버에 허용되는 주소가 아닙니다.                                                                |
| 03h   | ILLEGAL DATA VALUE   | 요청 레지스터가 드라이브에서 처리 가능한 개수보다 많습니다.<br><br><b>Note:</b> 이 오류는 파라미터에 쓰여진 값이 유효한 범위를 벗어난 것을 의미하지 않습니다. |
| 04h   | SLAVE DEVICE FAILURE | 파라미터에 쓰여진 값이 유효한 범위를 벗어났습니다.<br>자세한 사항은 <a href="#">오류 코드 레지스터</a> (페이지 550)을 참고하십시오.              |
| 06h   | SLAVE DEVICE BUSY    | 서버가 긴 시간동안 프로그램 명령을 처리하고 있습니다.                                                                     |

## Coils (0xxxxx 번지)

Coils는 1비트 읽기/쓰기 레지스터입니다. 이 레지스터에서 제어 워드는 비트 단위로 표현되며, 각 비트별 정보는 아래 표와 같습니다.

| 번지    | ABB 드라이브 프로파일 | 투과형 프로파일                        |
|-------|---------------|---------------------------------|
| 00001 | Off1 control  | 제어 워드 비트 0                      |
| 00002 | Off2 control  | 제어 워드 비트 1                      |
| 00003 | Off3 control  | 제어 워드 비트 2                      |
| 00004 | Run           | 제어 워드 비트 3                      |
| 00005 | Ramp out zero | 제어 워드 비트 4                      |
| 00006 | Ramp hold     | 제어 워드 비트 5                      |
| 00007 | Ramp in zero  | 제어 워드 비트 6                      |
| 00008 | Reset         | 제어 워드 비트 7                      |
| 00009 | Inching 1     | 제어 워드 비트 8                      |
| 00010 | Inching 2     | 제어 워드 비트 9                      |
| 00011 | Remote cmd    | 제어 워드 비트 10                     |
| 00012 | Ext ctrl loc  | 제어 워드 비트 11                     |
| 00013 | User bit 0    | 제어 워드 비트 12                     |
| 00014 | User bit 1    | 제어 워드 비트 13                     |
| 00015 | User bit 2    | 제어 워드 비트 14                     |
| 00016 | User bit 3    | 제어 워드 비트 15                     |
| 00017 | 예약된 영역        | 제어 워드 비트 16                     |
| 00018 | 예약된 영역        | 제어 워드 비트 17                     |
| 00019 | 예약된 영역        | 제어 워드 비트 18                     |
| 00020 | 예약된 영역        | 제어 워드 비트 19                     |
| 00021 | 예약된 영역        | 제어 워드 비트 20                     |
| 00022 | 예약된 영역        | 제어 워드 비트 21                     |
| 00023 | 예약된 영역        | 제어 워드 비트 22                     |
| 00024 | 예약된 영역        | 제어 워드 비트 23                     |
| 00025 | 예약된 영역        | 제어 워드 비트 24                     |
| 00026 | 예약된 영역        | 제어 워드 비트 25                     |
| 00027 | 예약된 영역        | 제어 워드 비트 26                     |
| 00028 | 예약된 영역        | 제어 워드 비트 27                     |
| 00029 | 예약된 영역        | 제어 워드 비트 28                     |
| 00030 | 예약된 영역        | 제어 워드 비트 29                     |
| 00031 | 예약된 영역        | 제어 워드 비트 30                     |
| 00032 | 예약된 영역        | 제어 워드 비트 31                     |
| 00033 | 예약된 영역        | 10.99 RO/DIO control word, 비트 0 |
| 00034 | 예약된 영역        | 10.99 RO/DIO control word, 비트 1 |

| 번지    | ABB 드라이브 프로파일 | 투과형 프로파일                        |
|-------|---------------|---------------------------------|
| 00035 | 예약된 영역        | 10.99 RO/DIO control word, 비트 2 |
| 00036 | 예약된 영역        | 10.99 RO/DIO control word, 비트 3 |
| 00037 | 예약된 영역        | 10.99 RO/DIO control word, 비트 4 |
| 00038 | 예약된 영역        | 10.99 RO/DIO control word, 비트 5 |
| 00039 | 예약된 영역        | 10.99 RO/DIO control word, 비트 6 |
| 00040 | 예약된 영역        | 10.99 RO/DIO control word, 비트 7 |
| 00041 | 예약된 영역        | 10.99 RO/DIO control word, 비트 8 |
| 00042 | 예약된 영역        | 10.99 RO/DIO control word, 비트 9 |

## Discrete Inputs (1xxxx 번지)

Discrete Inputs는 1비트 단위의 읽기 전용 레지스터입니다. 이 레지스터에서 상태 워드는 비트 단위로 표현되며, 각 비트별 정보는 아래 표와 같습니다.

| 번지    | ABB 드라이브 프로파일       | 투과형 프로파일    |
|-------|---------------------|-------------|
| 10001 | Ready to switch ON  | 상태 워드 비트 0  |
| 10002 | Ready run           | 상태 워드 비트 1  |
| 10003 | Ready ref           | 상태 워드 비트 2  |
| 10004 | Tripped             | 상태 워드 비트 3  |
| 10005 | Off 2 inactive      | 상태 워드 비트 4  |
| 10006 | Off 3 inactive      | 상태 워드 비트 5  |
| 10007 | Switch-on inhibited | 상태 워드 비트 6  |
| 10008 | Warning             | 상태 워드 비트 7  |
| 10009 | At setpoint         | 상태 워드 비트 8  |
| 10010 | Remote              | 상태 워드 비트 9  |
| 10011 | Above limit         | 상태 워드 비트 10 |
| 10012 | User bit 0          | 상태 워드 비트 11 |
| 10013 | User bit 1          | 상태 워드 비트 12 |
| 10014 | User bit 2          | 상태 워드 비트 13 |
| 10015 | User bit 3          | 상태 워드 비트 14 |
| 10016 | 예약된 영역              | 상태 워드 비트 15 |
| 10017 | 예약된 영역              | 상태 워드 비트 16 |
| 10018 | 예약된 영역              | 상태 워드 비트 17 |
| 10019 | 예약된 영역              | 상태 워드 비트 18 |
| 10020 | 예약된 영역              | 상태 워드 비트 19 |
| 10021 | 예약된 영역              | 상태 워드 비트 20 |
| 10022 | 예약된 영역              | 상태 워드 비트 21 |
| 10023 | 예약된 영역              | 상태 워드 비트 22 |
| 10024 | 예약된 영역              | 상태 워드 비트 23 |



| 번지    | ABB 드라이브 프로파일 | 투과형 프로파일                                        |
|-------|---------------|-------------------------------------------------|
| 10025 | 예약된 영역        | 상태 워드 비트 24                                     |
| 10026 | 예약된 영역        | 상태 워드 비트 25                                     |
| 10027 | 예약된 영역        | 상태 워드 비트 26                                     |
| 10028 | 예약된 영역        | 상태 워드 비트 27                                     |
| 10029 | 예약된 영역        | 상태 워드 비트 28                                     |
| 10030 | 예약된 영역        | 상태 워드 비트 29                                     |
| 10031 | 예약된 영역        | 상태 워드 비트 30                                     |
| 10032 | 예약된 영역        | 상태 워드 비트 31                                     |
| 10033 | 예약된 영역        | <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 0  |
| 10034 | 예약된 영역        | <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 1  |
| 10035 | 예약된 영역        | <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 2  |
| 10036 | 예약된 영역        | <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 3  |
| 10037 | 예약된 영역        | <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 4  |
| 10038 | 예약된 영역        | <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 5  |
| 10039 | 예약된 영역        | <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 6  |
| 10040 | 예약된 영역        | <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 7  |
| 10041 | 예약된 영역        | <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 8  |
| 10042 | 예약된 영역        | <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 9  |
| 10043 | 예약된 영역        | <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 10 |
| 10044 | 예약된 영역        | <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 11 |
| 10045 | 예약된 영역        | <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 12 |
| 10046 | 예약된 영역        | <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 13 |
| 10047 | 예약된 영역        | <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 14 |
| 10048 | 예약된 영역        | <a href="#">10.02 DI delayed status</a> , 비트 15 |

**오류 코드 레지스터 (Error code registers)**  
**(Holding Registers, 400090...400100 번지)**

이 레지스터는 최근 쿼리 (Query) 정보를 포함하고 있습니다. 실제 쿼리가 성공적으로 완료되면 오류 레지스터는 클리어됩니다.

| 번지 | 이름                                 | 설명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 89 | Reset Error Registers              | 1 = 내부 오류 레지스터 (91...95)를 리셋합니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 90 | Error Function Code                | 실패한 쿼리의 기능 코드입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 91 | Error Code                         | 예외 코드 04h가 발생한 경우에 설정하십시오 (예외 코드 참고). <ul style="list-style-type: none"><li>• 00h No error</li><li>• 02h Low/High limit exceeded</li><li>• 03h Faulty Index: Unavailable index of an array parameter</li><li>• 05h Incorrect Data Type: Value does not match the data type of the parameter</li><li>• 65h General Error: Undefined error when handling query</li></ul> |
| 92 | Failed Register                    | 읽기 또는 쓰기를 실패한 최근 레지스터입니다.<br>(Discrete Inputs, Coils, Holding Registers)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 93 | Last Register Written Successfully | 성공적으로 쓰여진 마지막 레지스터입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 94 | Last Register Read Successfully    | 성공적으로 읽은 마지막 레지스터입니다.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 10

# 필드버스 어댑터 통신

## Fieldbus control through a fieldbus adapter

---

### 이 장의 내용

이 장에서는 제어 유닛의 옵션 슬롯에 필드버스 통신 어댑터를 설치하여 필드버스 통신 네트워크를 구축하고 드라이브를 외부 컨트롤러에서 제어하는 방법을 설명합니다.

### 시스템 개요

드라이브는 필드버스 옵션 어댑터를 통하여 외부 컨트롤러와 접속될 수 있습니다. 이 드라이브에는 실제로 필드버스 통신 연결을 위한 2개의 인터페이스가 있으며, 이것을 필드버스 어댑터 A (FBA A) 및 필드버스 어댑터 B (FBA B)라고 부릅니다.

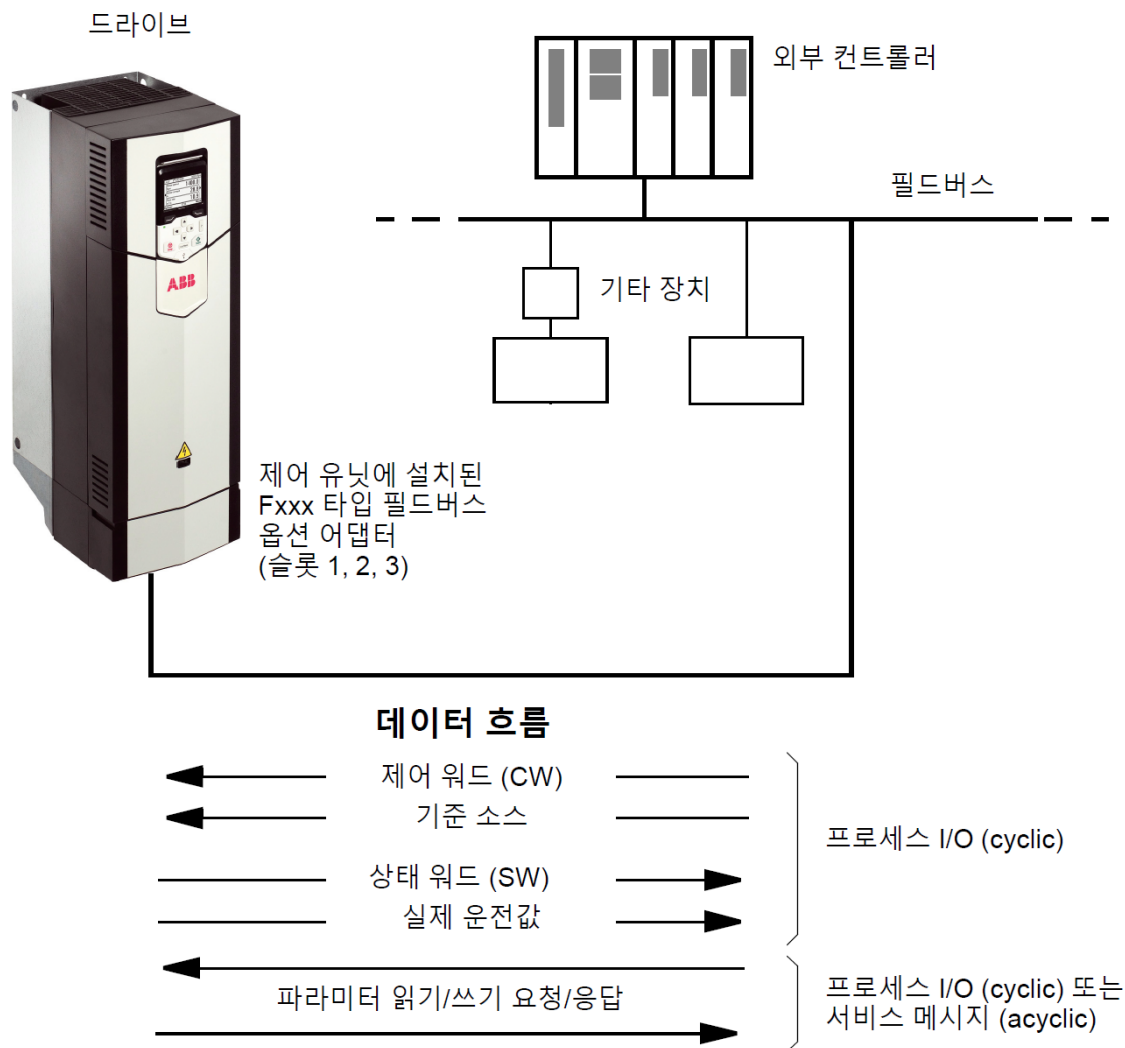
드라이브는 필드버스 인터페이스를 통해 모든 제어 명령을 수신할 수 있으며, 필요에 따라서는 일부 제어 명령을 기타 파라미터 소스 (디지털 및 아날로그 입력)에서 수신할 수도 있습니다.

**Note:** 이 장에서는 FBA A (파라미터 [50.01...50.21](#)과 그룹 [51...53](#))에 대해서만 통신 구성 예를 설명하였지만, FBA B (파라미터 [50.01...50.21](#)과 그룹 [51...53](#))도 마찬가지로 동일한 파라미터로 구성되어 있습니다. 단, FBA B는 모니터링 용도로만 사용할 것을 권장합니다.

---

필드버스 옵션 어댑터는 다양한 통신 시스템 및 프로토콜에 사용될 수 있습니다.

- CANopen (FCAN-01 어댑터)
- ControlNet (FCNA-01 어댑터)
- DeviceNet (FDNA-01 어댑터)
- EtherCAT® (FECA-01 어댑터)
- EtherNet/IP™ (FENA-11 또는 FENA-21 어댑터)
- Modbus/RTU (FSCA-01 어댑터)
- Modbus/TCP (FENA-11 또는 FENA-21 어댑터)
- POWERLINK (FEPL-02 어댑터)
- PROFIBUS DP (FPBA-01 어댑터)
- PROFINET IO (FENA-11 or FENA-21 어댑터)

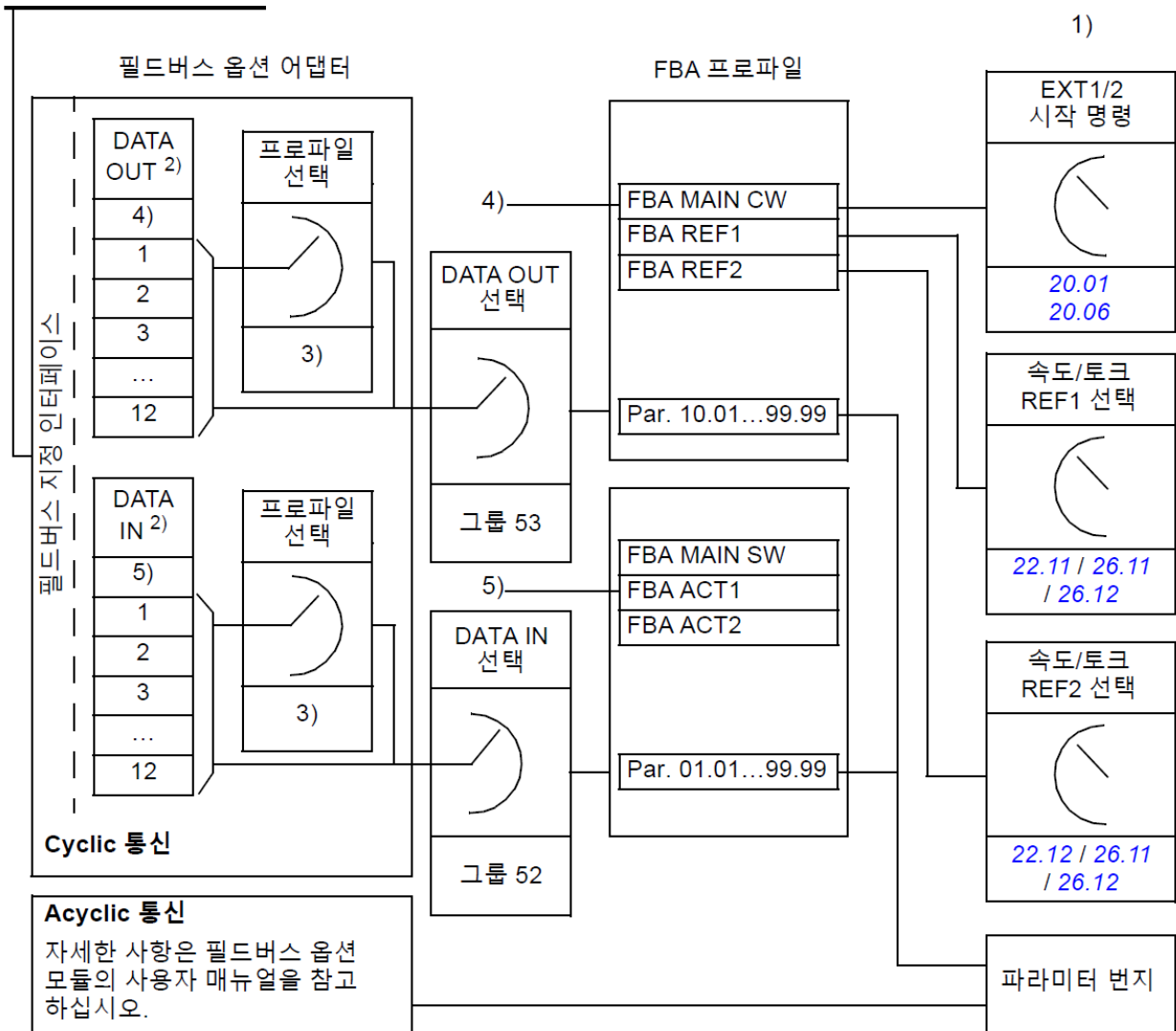


## 필드버스 통신의 기본 동작

드라이브와 외부 컨트롤러 (예: PLC) 간의 통신 데이터는 16비트 또는 32비트 단위로 구성되며, 송수신 데이터에 대해서 각각 12개의 16비트 데이터 워드를 지원합니다.

드라이브에서 외부 컨트롤러로 전송되는 데이터는 파라미터 [52.01 FBA A data in1...](#) [52.12 FBA A data in12](#)에 정의합니다. 그리고 반대의 경우에는 파라미터 [53.01 FBA A data out1...](#) [53.12 FBA A data out12](#)에 정의합니다.

필드버스 네트워크



- 1) 외부 컨트롤러에서 제어할 수 있는 기타 파라미터를 참고하십시오.
- 2) 데이터 워드의 최대 개수는 프로토콜에 따라 다릅니다.
- 3) 필드버스 옵션 모듈에서 지원하는 프로파일 및 인스턴스 (Instance) 선택 파라미터입니다.  
이에 대한 자세한 정보는 필드버스 옵션 모듈의 사용자 매뉴얼을 참고하십시오.
- 4) DeviceNet에서는 제어 워드 및 기준값을 직접 전송합니다.
- 5) DeviceNet에서는 상태 워드 및 실제값을 직접 전송합니다.

## ■ 제어 워드 및 상태 워드 (Control word and Status word)

제어 워드는 외부 컨트롤러에서 드라이브를 제어하기 위한 통신 데이터입니다. 외부 컨트롤러에서 어댑터 모듈을 통해 드라이브로 전송됩니다. 드라이브는 제어 워드에 따라 동작하고 외부 컨트롤러로 상태 워드를 반환합니다.

ABB 드라이브 통신 프로파일의 경우에 제어 워드 및 상태 워드에 대한 자세한 정보는 임베디드 필드버스 인터페이스 (페이지 537 및 539) 설명에서 확인할 수 있습니다.

투과형 프로파일의 경우에 파라미터 그룹 51 *FBA A settings*에 따라 외부 컨트롤러에서 수신된 제어 워드는 파라미터 06.03 *FBA A transparent control word*에서 확인할 수 있으며, 기타 파라미터 선택 (*Other*) 또는 응용 프로그램으로 드라이브를 제어하는데 이용할 수 있습니다. 그리고 상태 워드는 파라미터 50.09 *FBA A SW transparent source*에서 선택할 수 있습니다. 예를 들어, 외부 컨트롤러로 전송할 상태 워드를 06.50 *User status word 1*로 선택하는 것이 가능합니다.

### 디버깅 모드

파라미터 50.12 *FBA A debug mode*를 *Fast*로 설정하면 외부 컨트롤러에서 수신된 제어 워드는 파라미터 50.13 *FBA A control word*에 표시되며, 반환된 상태 워드는 50.16 *FBA A status word*에 표시됩니다. 결과적으로 이 모드는 통신 데이터가 올바르게 송수신되고 있는지 판단하는데 유용하게 사용될 수 있습니다.

## ■ 기준값 (References)

기준값은 16비트 워드로 구성되며, 상위 1비트는 부호이고 나머지 15비트들은 정수를 나타냅니다. 단, 음수값은 양수값에 2의 보수를 취하여 전송하십시오.

드라이브는 아날로그 및 디지털 입력, 제어 패널 및 필드버스 옵션 모듈을 포함한 여러 가지 소스로부터 제어 정보를 얻을 수 있습니다. 단, 필드버스 명령으로부터 드라이브를 제어하려면 통신 모듈을 기준값의 소스로 선택해야 하는데, 이것은 파라미터 그룹 22 *Speed reference selection*, 26 *Torque reference chain*, 28 *Frequency reference chain*의 소스 선택 파라미터에서 설정할 수 있습니다.

### 디버깅 모드

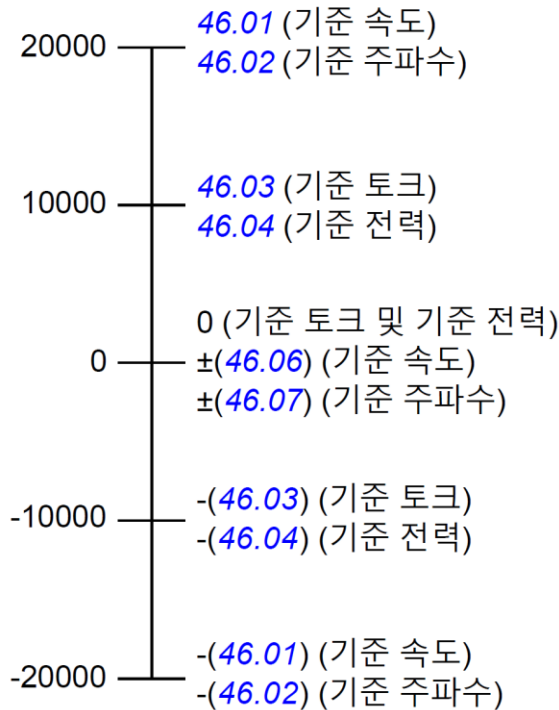
파라미터 50.12 *FBA A debug mode*를 *Fast*로 설정하면 기준값은 파라미터 50.14 *FBA A reference 1* 및 50.15 *FBA A reference 2*에 표시됩니다.

### 기준값 스케일링

**Note:** 아래 스케일링 값은 ABB 드라이브 프로파일을 사용한 경우에만 적용됩니다. 실제 필드버스 관련 통신 프로파일은 다른 스케일링이 적용될 수 있습니다. 이에 대한 자세한 정보는 각각의 필드버스 어댑터 매뉴얼을 참고하십시오.

여기서 기준값은 파라미터 [46.01...46.07](#)의 설정에 따라 스케일링되는데, 이 스케일링 값의 사용 여부는 [50.04 FBA A ref1 type](#) 및 [50.05 FBA A ref2 type](#)에서 결정할 수 있습니다.

필드버스 → 드라이브



스케일링된 기준값은 파라미터 [03.05 FB A reference 1](#) 및 [03.06 FB A reference 2](#)에서 확인할 수 있습니다.

### ■ 실제값 (Actual values)

실제값은 16비트 워드로 구성되며, 상위 1비트는 부호이고 나머지 15비트들은 정수를 나타냅니다. 단, 음수값은 양수값에 2의 보수를 취하여 확인하십시오.

### 디버깅 모드

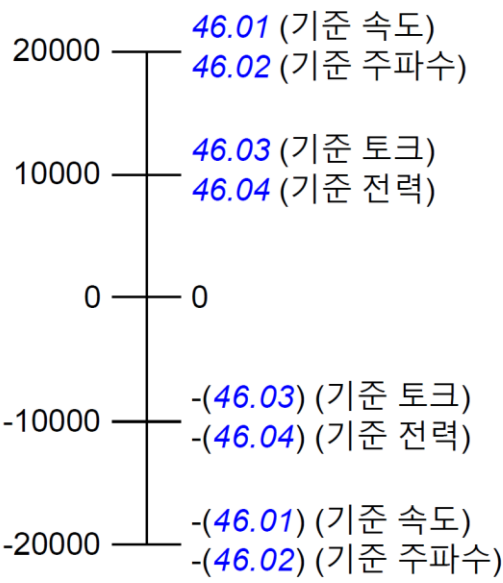
파라미터 [50.12 FBA A debug mode](#)를 *Fast*로 설정하면 실제값은 파라미터 [50.17 FBA A actual value 1](#) 및 [50.18 FBA A actual value 2](#)에 표시됩니다.

### 실제값 스케일링

**Note:** 아래 스케일링 값은 ABB 드라이브 프로파일을 사용한 경우에만 적용됩니다. 실제 필드버스 관련 통신 프로파일은 다른 스케일링이 적용될 수 있습니다. 이에 대한 자세한 정보는 각각의 필드버스 어댑터 매뉴얼을 참고하십시오.

실제값은 파라미터 [46.01...46.04](#)의 설정에 따라 스케일링되는데, 이것의 사용 여부는 [50.07 FBA A actual 1 type](#) 및 [50.08 FBA A actual 2 type](#)에서 결정할 수 있습니다.

필드버스 ←————— 드라이브





■ **필드버스 제어 워드 (ABB 드라이브 프로파일인 경우)**

임베디드 필드버스 인터페이스의 [제어 워드](#) (페이지 [537](#))를 참고하십시오.

### ■ 필드버스 상태 워드 (ABB 드라이브 프로파일인 경우)

임베디드 필드버스 인터페이스의 [상태 워드](#) (페이지 [539](#))를 참고하십시오.

## ■ 필드버스 상태 블록도 (ABB 드라이브 프로파일인 경우)

임베디드 필드버스 인터페이스의 [통신 상태 블록도](#) (페이지 [540](#))를 참고하십시오.

## 필드버스 통신 파라미터 설정

1. 필드버스 옵션 모듈을 제어 유닛의 슬롯 (슬롯 1, 2, 3)에 설치하십시오.
  2. 드라이브의 전원을 켜십시오.
  3. 파라미터 [50.01 FBA A enable](#)에서 통신을 허용하십시오.
  4. 필드버스 통신이 중단된 경우에 드라이브가 어떻게 반응할지 파라미터 [50.02 FBA A comm loss func](#)에서 선택하십시오.  
**Note:** 이 기능은 외부 컨트롤러와 옵션 모듈 간의 통신 상태와 옵션 모듈과 드라이브 간의 통신 상태를 모두 감시합니다.
  5. 통신 중단 상태에서 선택한 동작을 수행하기 전에 지연 시간을 [50.03 FBA A comm loss t out](#)에 정의하십시오.
  6. 파라미터 [50.04](#)부터 사용자 요구 사항에 맞게 설정하십시오.
  7. 파라미터 그룹 [51 FBA A settings](#)에서 모듈 구성 파라미터를 설정하십시오. 여기에는 적어도 노드 주소 및 제어 프로파일이 설정되어야 합니다.
  8. 파라미터 그룹 [52 FBA A data in](#) 및 [53 FBA A data out](#)에 송수신 데이터를 정의하십시오.
  9. 파라미터 [96.07 Parameter save manually](#)에서 [Save](#)를 선택하십시오 (메모리 저장).
  10. 파라미터 [51.27 FBA A refresh](#)에서 [Refresh](#)를 선택하십시오 (파라미터 새로고침).
  11. 외부 컨트롤러로부터 전송된 데이터를 외부 제어 위치 (EXT1 및 EXT2)에서의 제어 명령으로 사용될 수 있도록 설정하십시오.
-

## ■ 파라미터 설정 예: FPBA (PROFIBUS DP)

이 예에서는 PPO2에서 PROFIdrive 프로파일을 사용하여 속도 제어 응용 프로그램을 구성하는 방법을 나타냅니다. 시작/정지 명령 및 기준값은 프로파일에 의해 결정됩니다.

외부 컨트롤러에서 전송된 기준값은 드라이브 내에서 적절히 스케일링되어야 합니다. 이 프로파일에서 데이터  $\pm 16384$  (4000h)는 파라미터 [46.01 Speed scaling](#)에 설정한 속도 범위를 나타냅니다. 예를 들어, [46.01](#)을 480 rpm으로 설정하면 4000h는 480 rpm을 요청할 것입니다.

| 방향 | PZD1  | PZD2  | PZD3    | PZD4 | PZD5    | PZD6 |
|----|-------|-------|---------|------|---------|------|
| 수신 | 제어 워드 | 기준 속도 | 가속 시간 1 |      | 감속 시간 1 |      |
| 송신 | 상태 워드 | 실제 속도 | 모터 전류   |      | DC 전압   |      |

아래 표는 드라이브 파라미터의 권장 설정입니다.

| 드라이브 파라미터                                 | ACS880 설정                         | 설명                                                                      |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">50.01 FBA A enable</a>        | <b>1...3</b> = [슬롯 번호]            | 해당 슬롯의 필드버스 통신을 허용합니다.                                                  |
| <a href="#">50.04 FBA A ref1 type</a>     | <b>4</b> = <a href="#">Speed</a>  | 기준값 1의 타입을 선택합니다.                                                       |
| <a href="#">50.07 FBA A actual 1 type</a> | <b>0</b> = <a href="#">Auto</a>   | 현재의 제어 모드에 따라 실제값 및 스케일링 값을 적용합니다. 파라미터 <a href="#">19.01</a> 을 확인하십시오. |
| <a href="#">51.01 FBA A type</a>          | <b>1</b> = FPBA <sup>1)</sup>     | 필드버스 옵션 모듈의 타입을 표시합니다.                                                  |
| 51.02 Node address                        | <b>3</b> <sup>2)</sup>            | PROFIBUS 통신의 노드 주소를 정의합니다.                                              |
| 51.03 Baud rate                           | <b>12000</b> <sup>1)</sup>        | 외부 컨트롤러의 통신 속도를 표시합니다.                                                  |
| 51.04 MSG type                            | <b>1</b> = PPO1 <sup>1)</sup>     | 외부 컨트롤러의 PPO 타입을 표시합니다.                                                 |
| 51.05 Profile                             | <b>0</b> = PROFIdrive             | (속도 제어 모드)<br>설정 프로파일에 따라 제어 워드가 선택됩니다.                                 |
| 51.07 RPBA mode                           | <b>0</b> = Disabled               | RPBA 에뮬레이션 모드를 금지시킵니다.                                                  |
| 52.01 FBA data in1                        | <b>4</b> = SW 16bit <sup>1)</sup> | 상태 워드 (16비트)                                                            |
| 52.02 FBA data in2                        | <b>5</b> = Act1 16bit             | 실제 속도 (16비트)                                                            |
| 52.03 FBA data in3                        | <b>01.07</b> <sup>2)</sup>        | 모터 전류 (32비트)                                                            |
| 52.05 FBA data in5                        | <b>01.11</b> <sup>2)</sup>        | DC 전압 (32비트)                                                            |
| 53.01 FBA data out1                       | <b>1</b> = CW 16bit <sup>1)</sup> | 제어 워드 (16비트)                                                            |
| 53.02 FBA data out2                       | <b>2</b> = Ref1 16bit             | 기준 속도 (16비트)                                                            |

| 드라이브 파라미터                            | ACS880 설정              | 설명                                             |
|--------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------|
| 53.03 FBA data out3                  | 23.12 <sup>2)</sup>    | 가속 시간 1 (32비트)                                 |
| 53.05 FBA data out5                  | 23.13 <sup>2)</sup>    | 감속 시간 1 (32비트)                                 |
| <i>51.27 FBA A par refresh</i>       | <b>1 = Refresh</b>     | 파라미터 설정을 새로고침합니다.                              |
| <i>19.12 Ext1 control mode</i>       | <b>2 = Speed</b>       | (외부 제어 위치 EXT1)<br>속도 제어 모드로 선택합니다.            |
| <i>20.01 Ext1 commands</i>           | <b>12 = Fieldbus A</b> | (외부 제어 위치 EXT1)<br>시작/정지 명령의 소스로 FBA A를 선택합니다. |
| <i>20.02 Ext1 start trigger type</i> | <b>1 = Level</b>       | (외부 제어 위치 EXT1)<br>레벨 트리거에서 시작하도록 선택합니다.       |
| <i>22.11 Speed ref1 source</i>       | <b>4 = FB A ref1</b>   | 기준 속도 1의 소스로 FBA A를 선택합니다.                     |

1) 읽기 전용 또는 자동 검출/설정

2) 예제

위의 파라미터 예제에 대한 드라이브의 시작 순서는 다음과 같습니다.

### 제어 워드 (Control word) 입력

- 전원 투입 후에 폴트 또는 비상 정지 상태인 경우:
  - 16진수 476h (10진수 1142) → NOT READY TO SWITCH ON
- 정상 운전이 가능한 경우:
  - 16진수 477h (10진수 1143) → READY TO SWITCH ON (드라이브 정지)
  - 16진수 47Fh (10진수 1151) → OPERATING (드라이브 운전)

## 11

# 제어 체인 블록도 Control chain diagrams

---

## 이 장의 내용

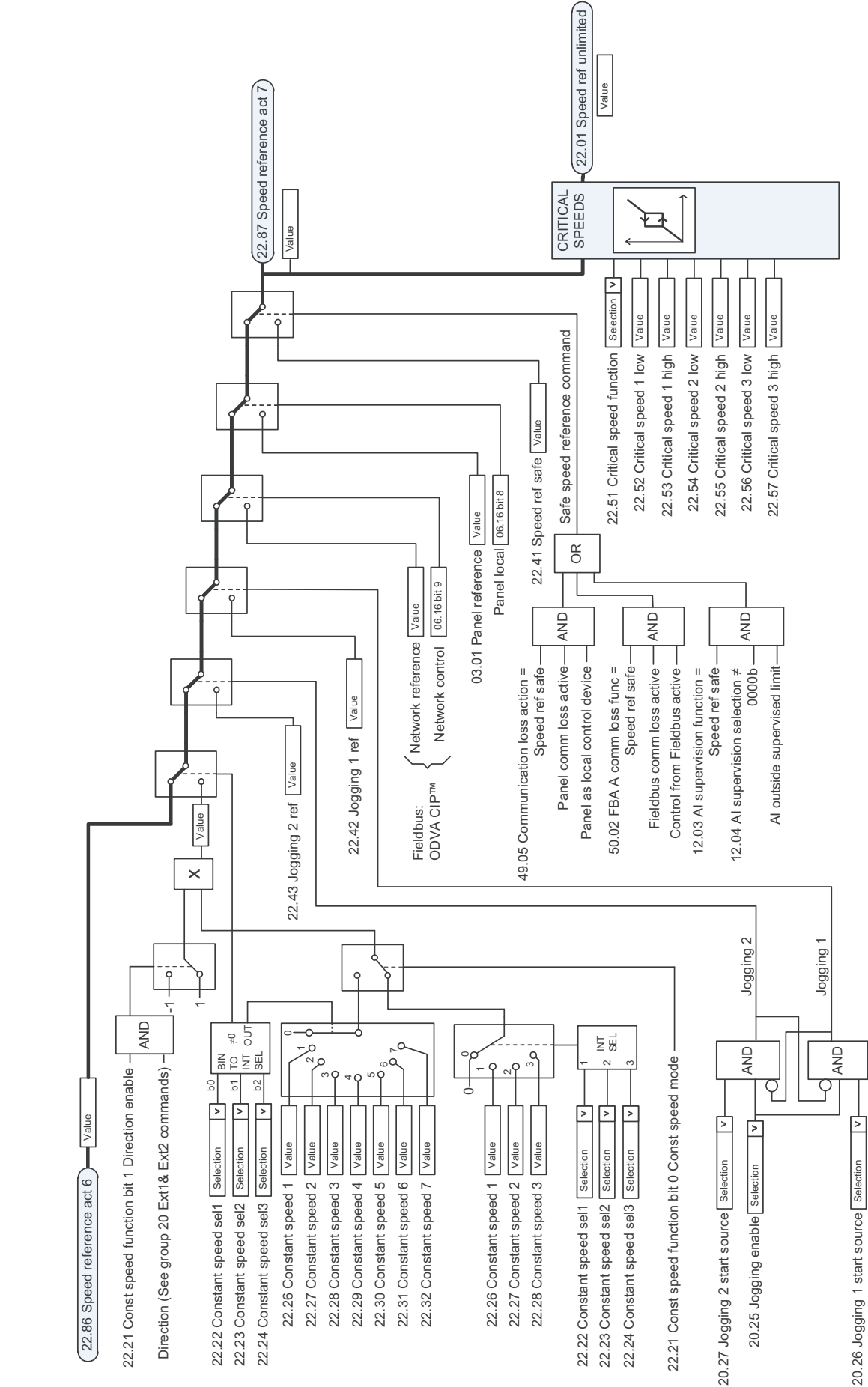
이 장에서는 드라이브의 제어 체인 블록도를 제공합니다. 사용자는 그림으로 된 제어 블록도를 이용하여 파라미터 간의 상호 작용과 파라미터가 제어 알고리즘 내에서 어떻게 동작하는지 쉽게 추적할 수 있습니다. 이 제어 체인 블록도는 특히 시운전 및 문제 해결 과정에서 유용하게 사용될 수 있습니다.

보다 간략화된 제어 블록도는 [드라이브 운전 모드](#) (페이지 22) 절을 참고하십시오.

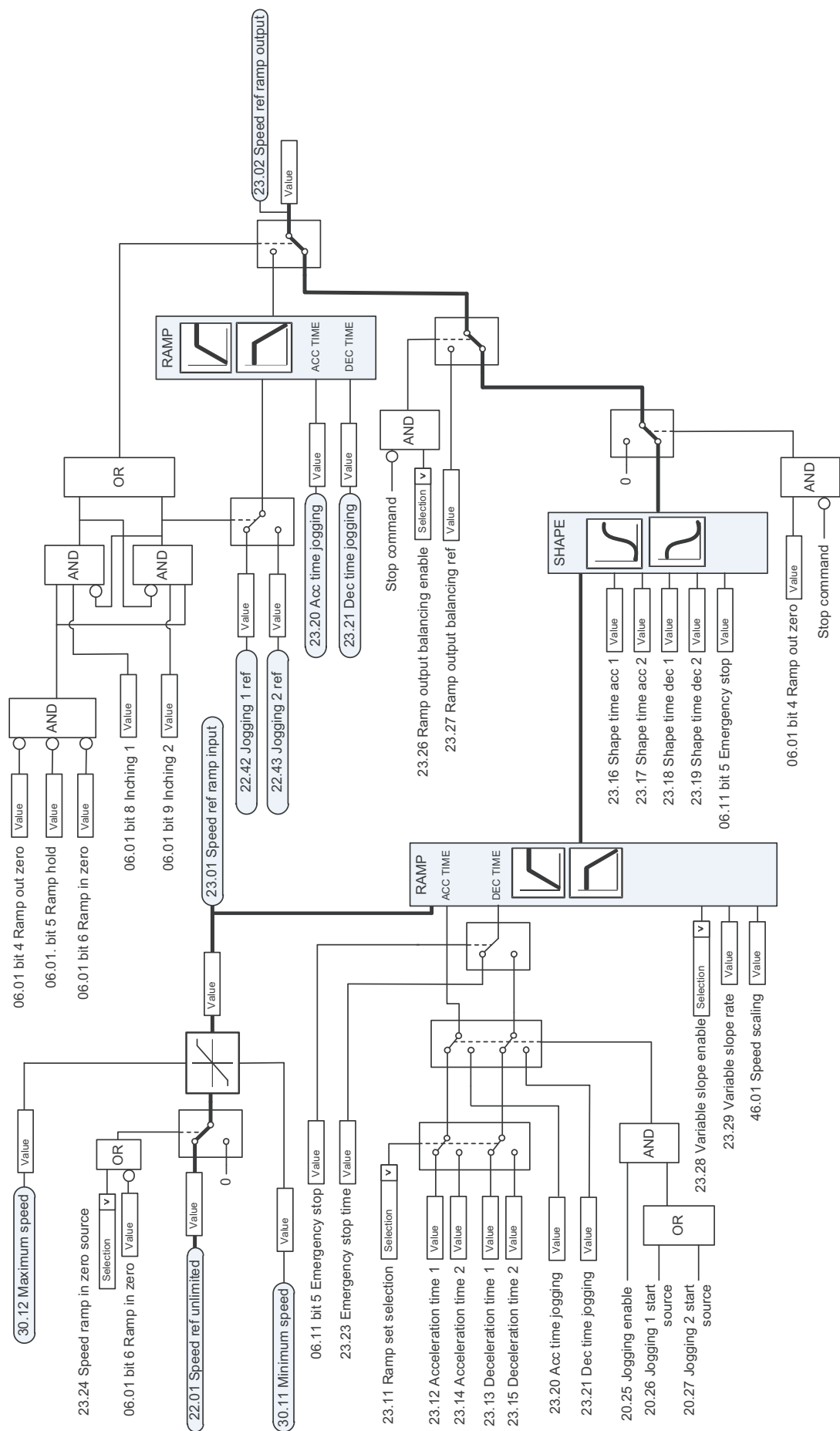




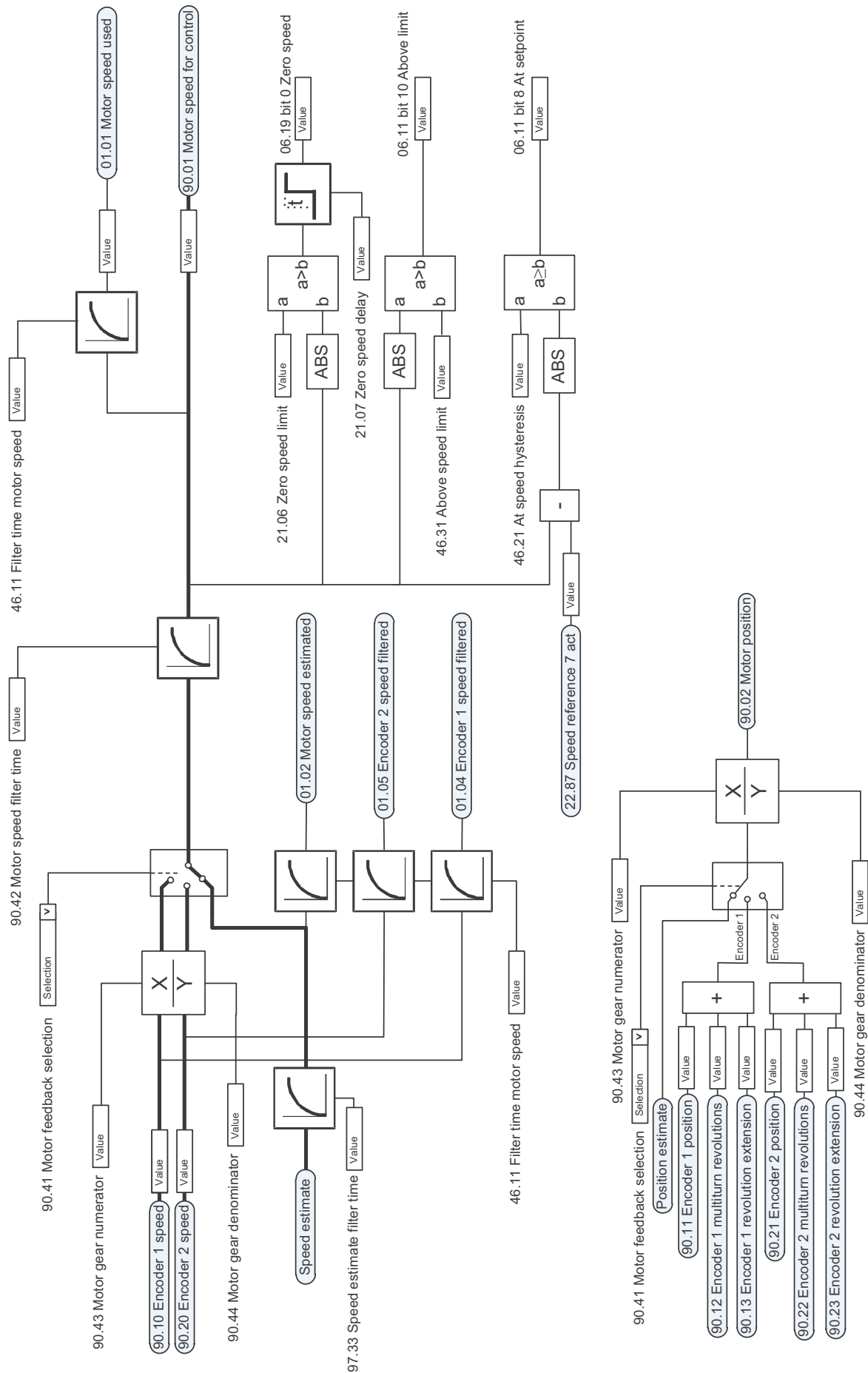
기준 속도 소스 선택 II

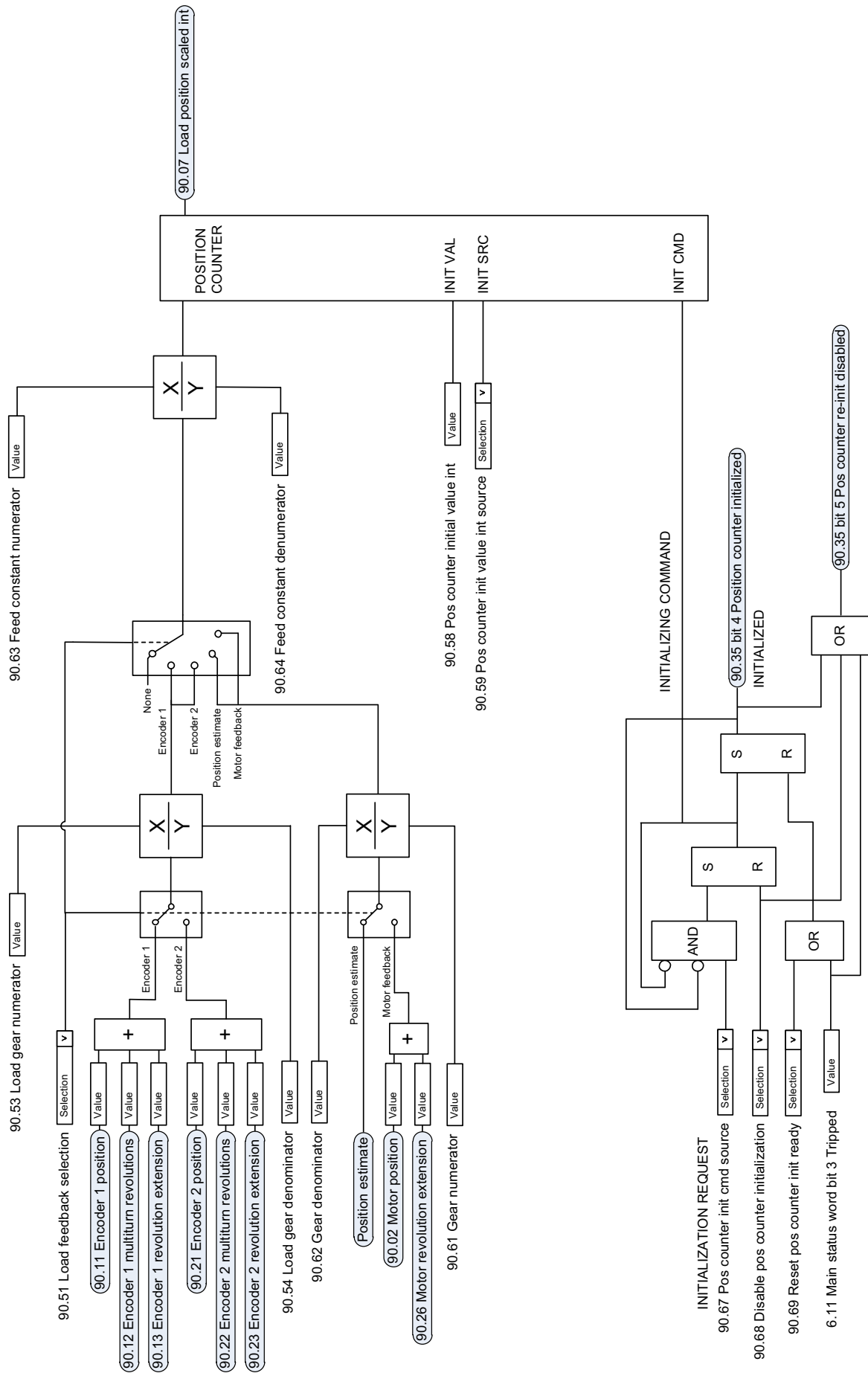


기준 속도 가감속 설정 및 S자 곡선



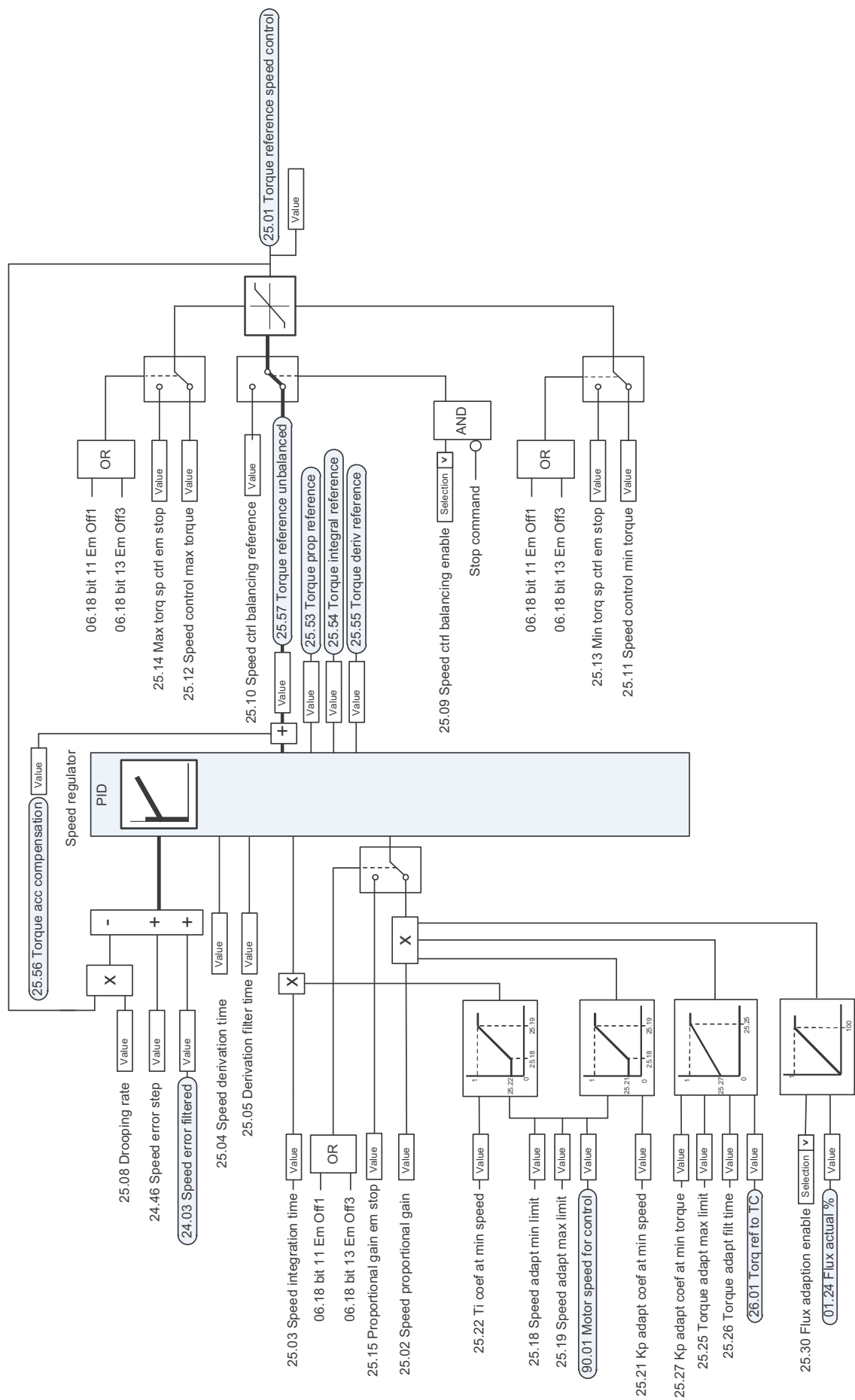
모터 피드백 구성



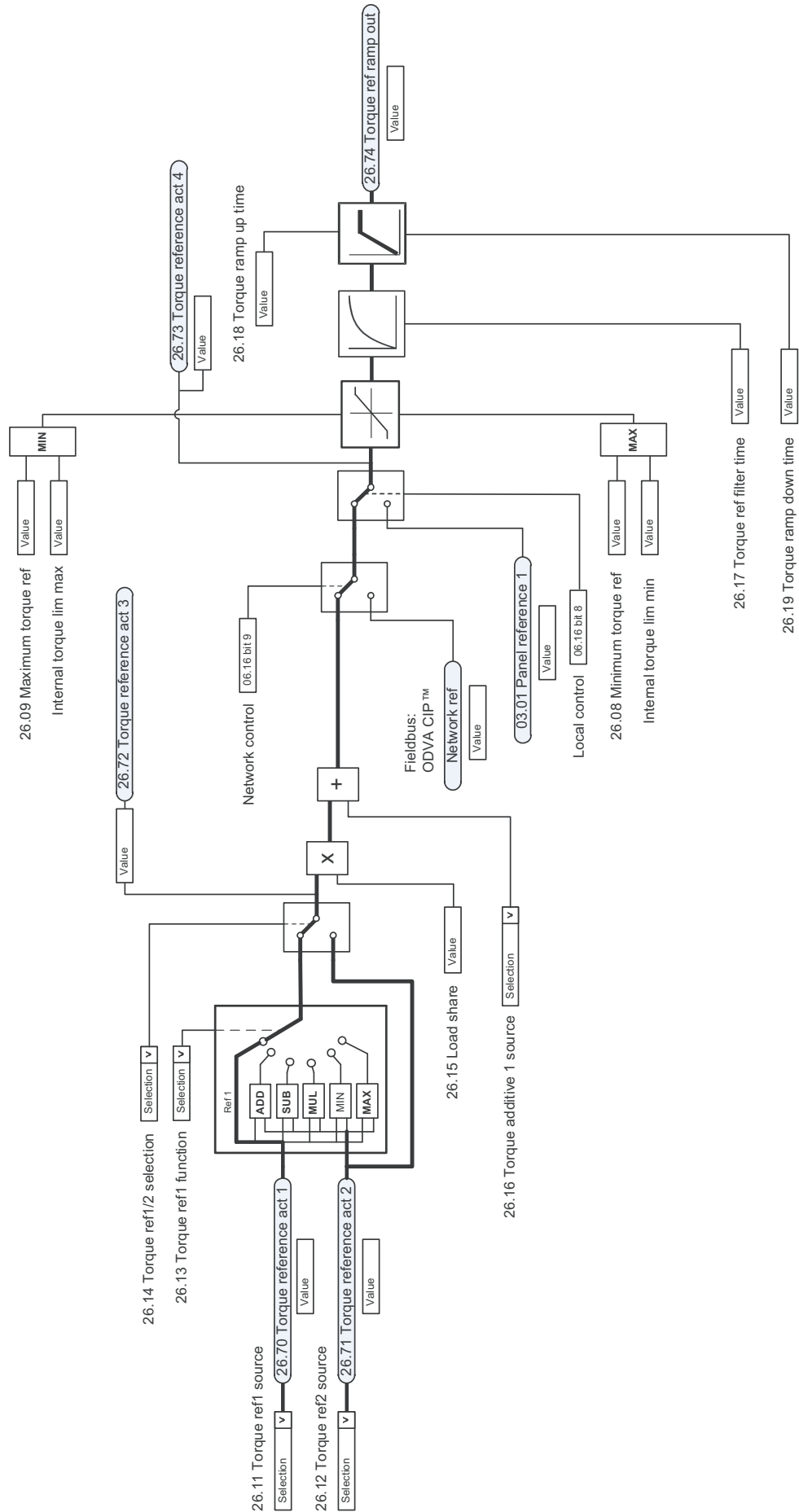




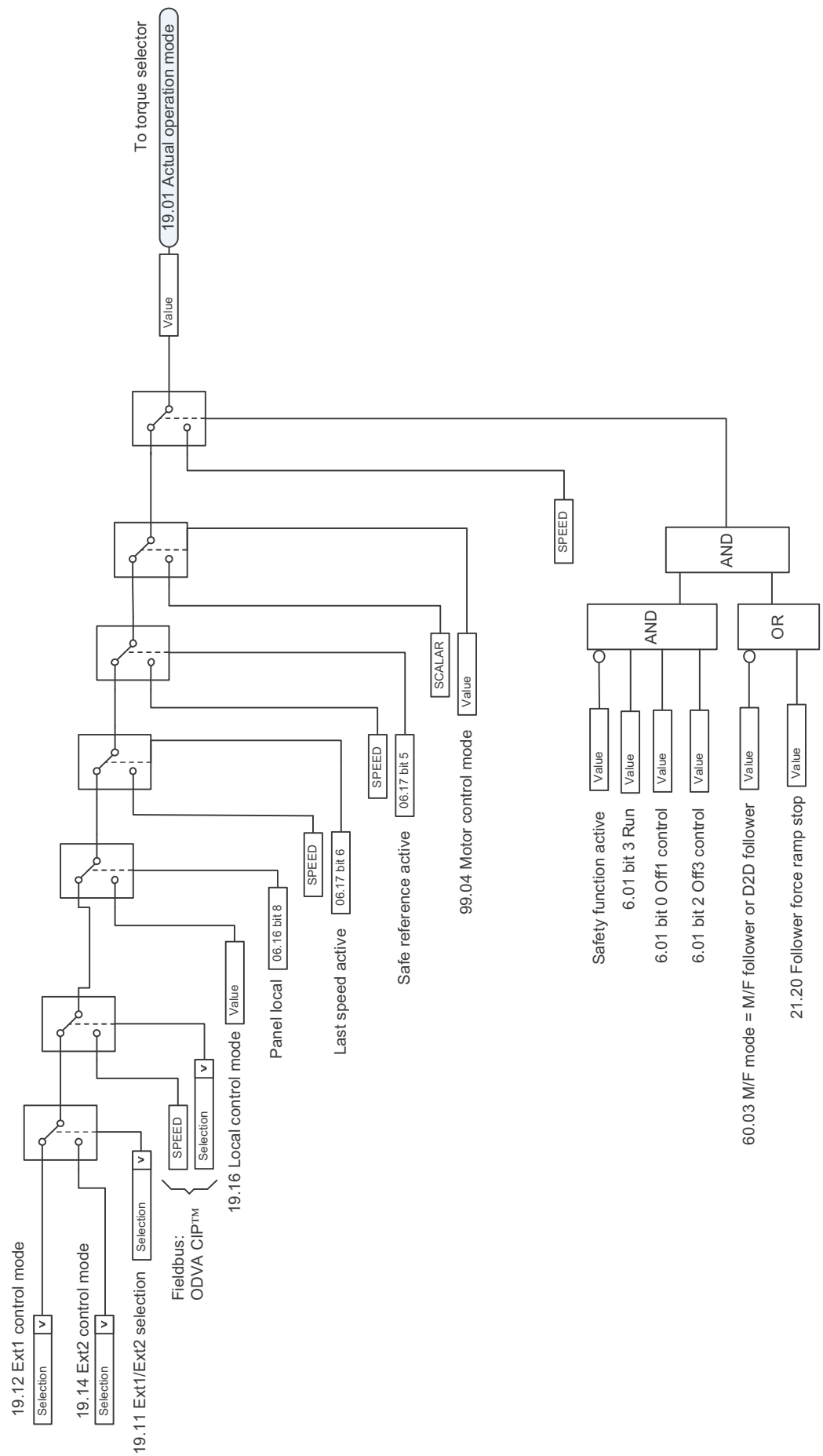
속도 제어기



## 기준 토크 소스 선택

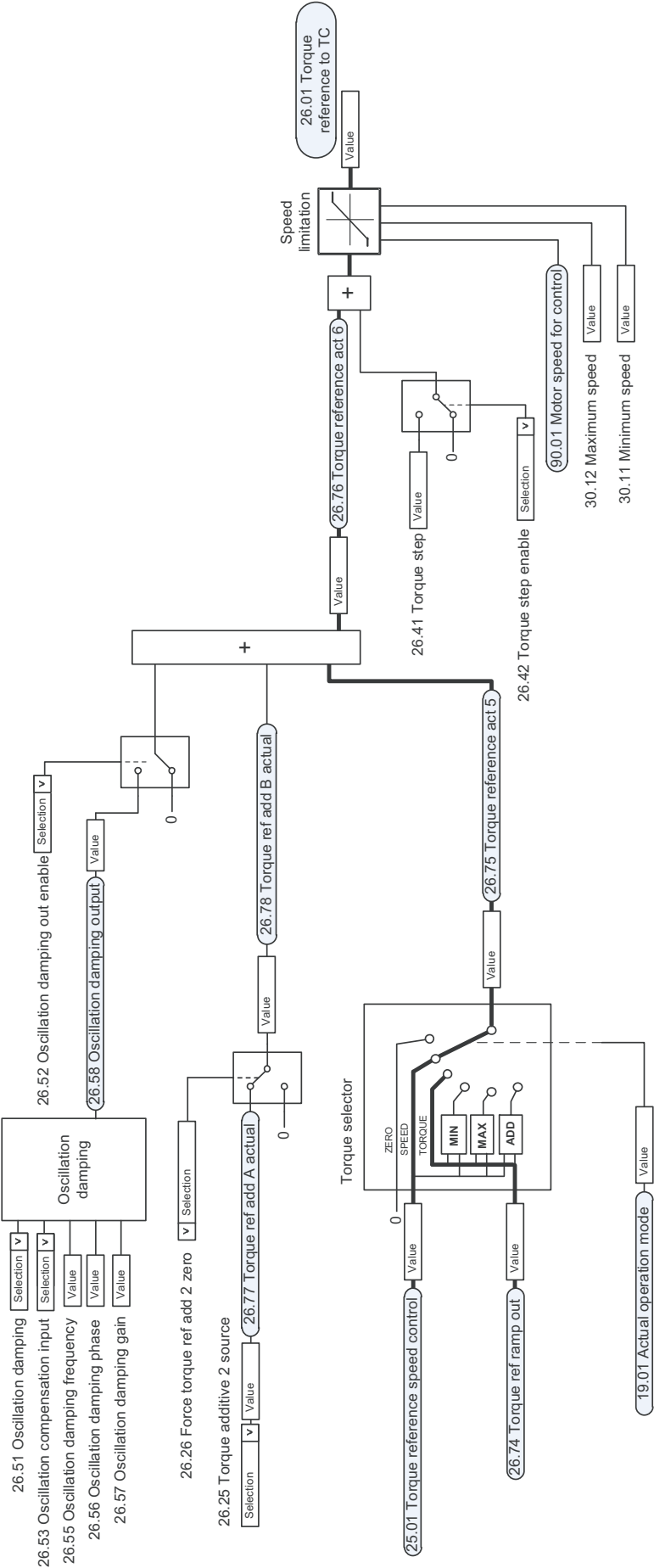


운전 모드 선택

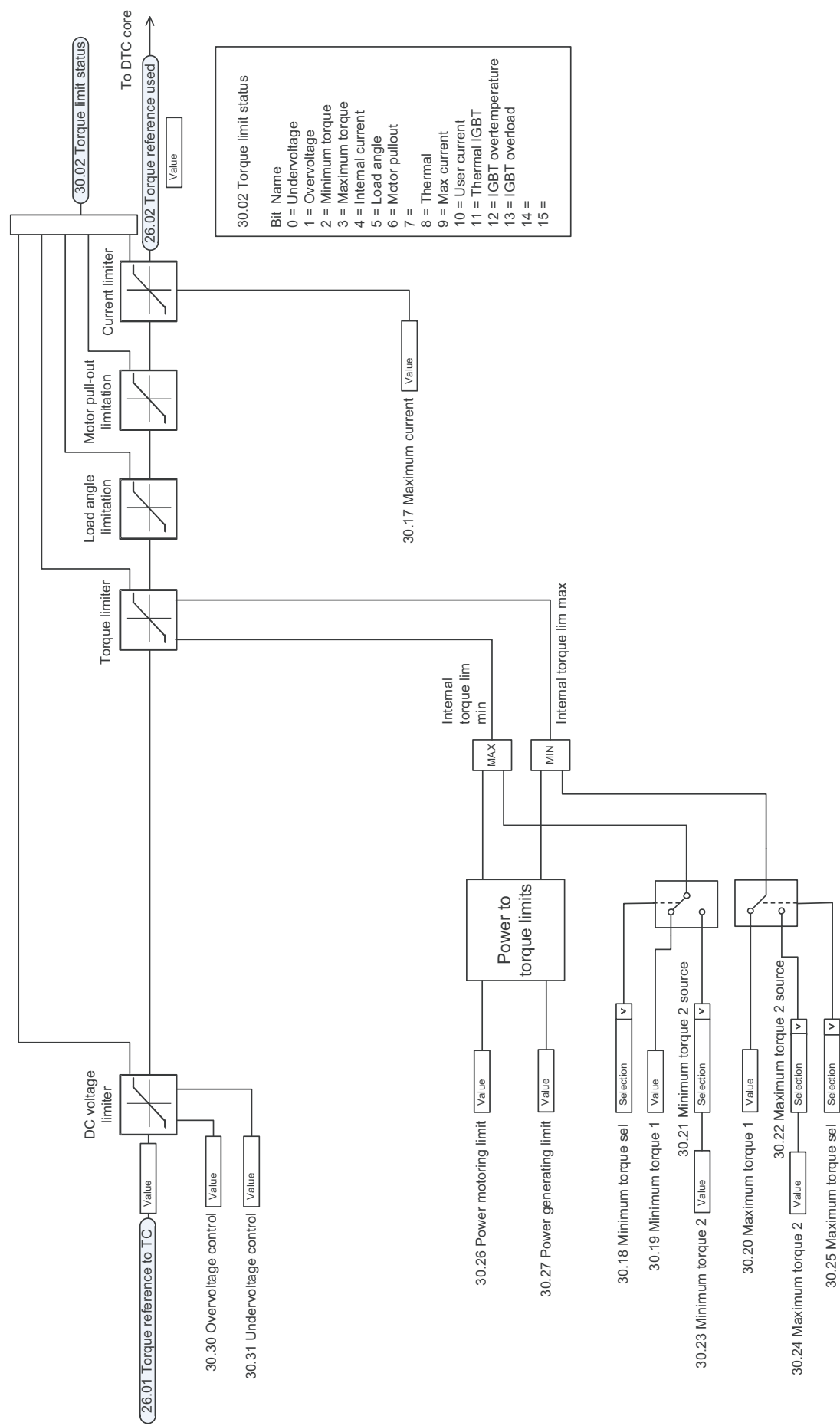




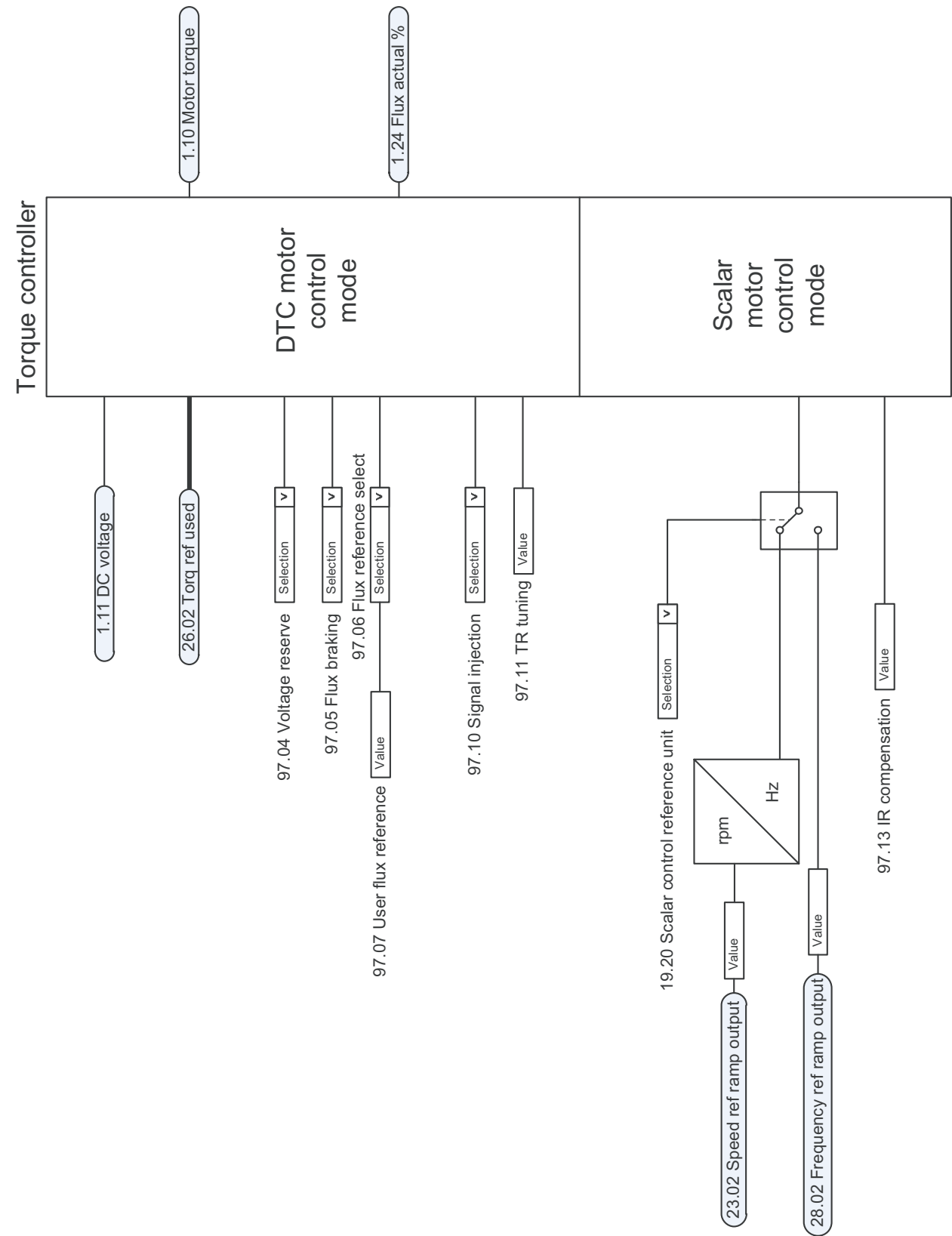
토크 제어를 위한 기준 소스 선택



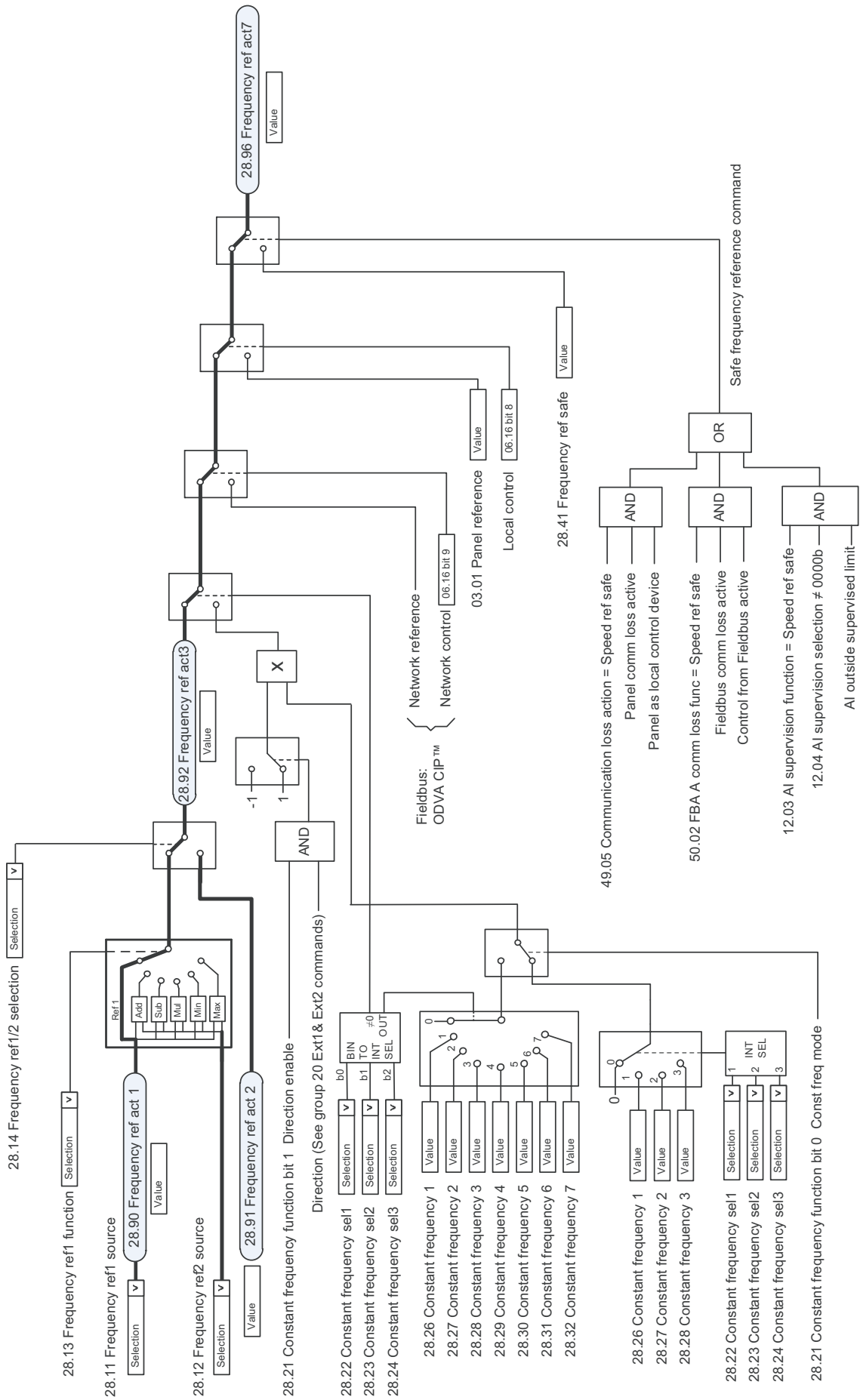
토크 제한기



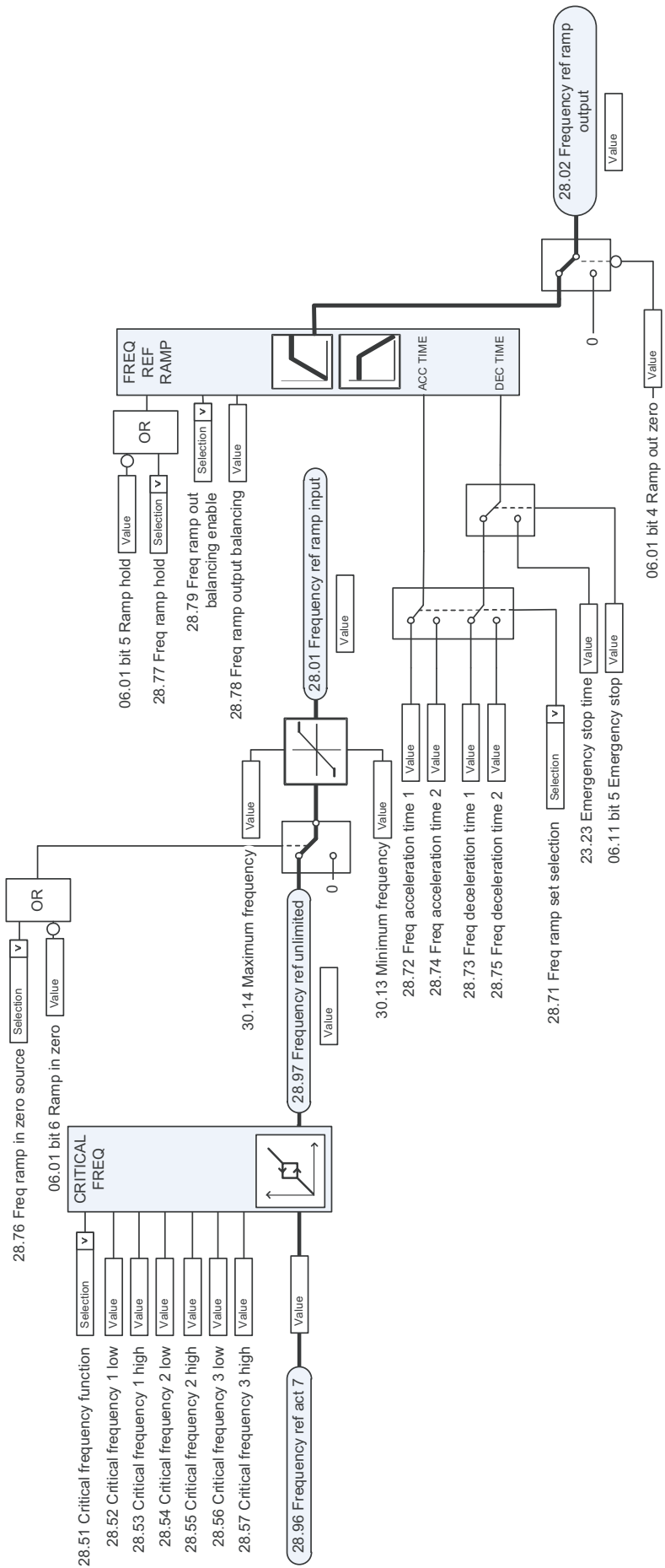
토크 제어기



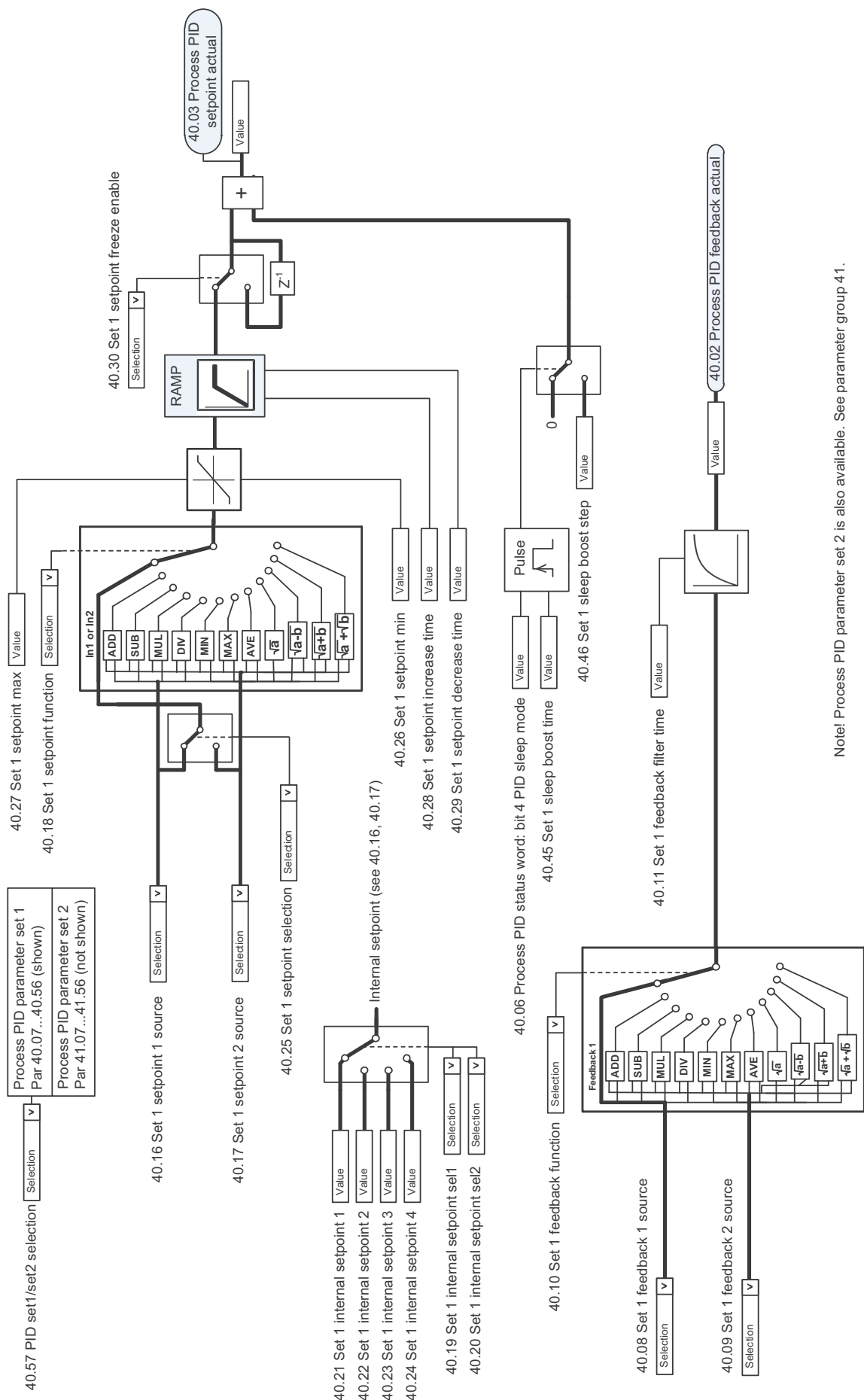
기준 주파수 선택



기준 주파수 수정

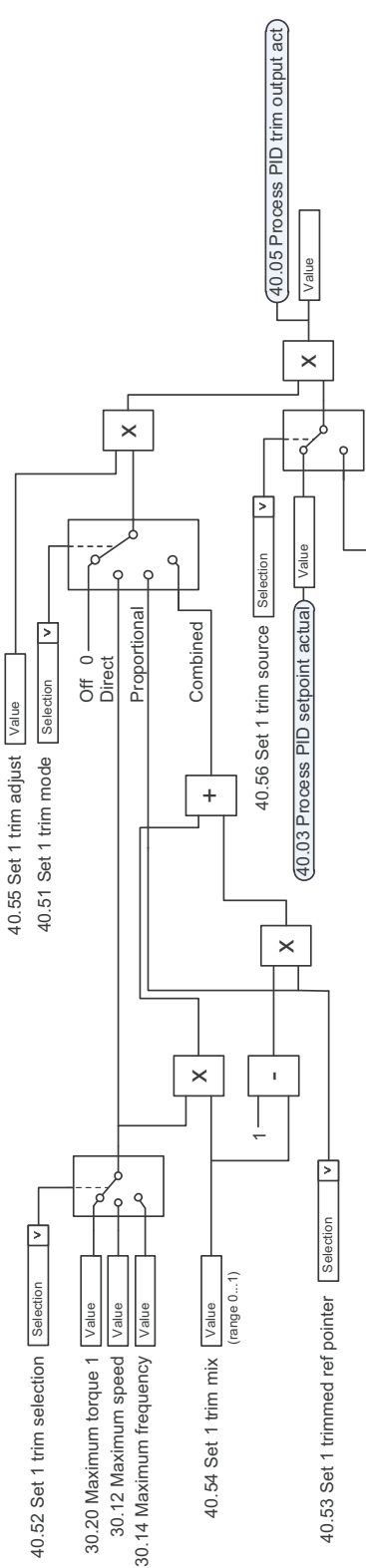


프로세스 PID 셋포인트 및 피드백 소스 선택

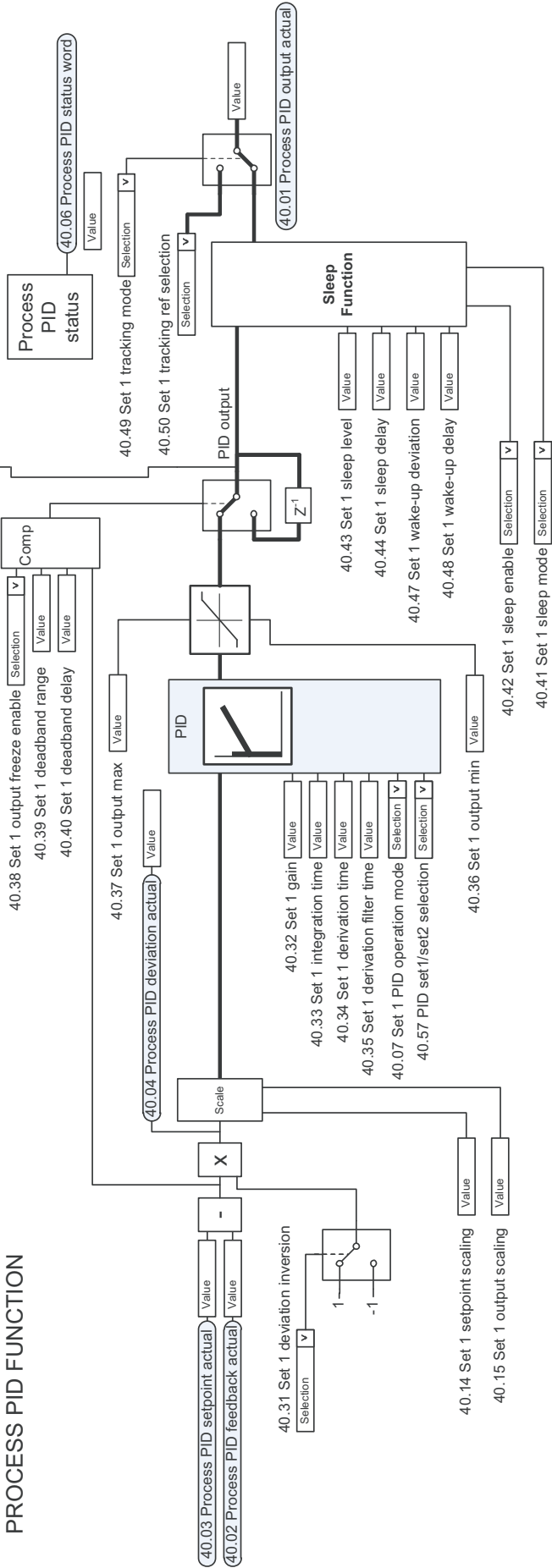


프로세스 PID 제어기

TRIM FUNCTION

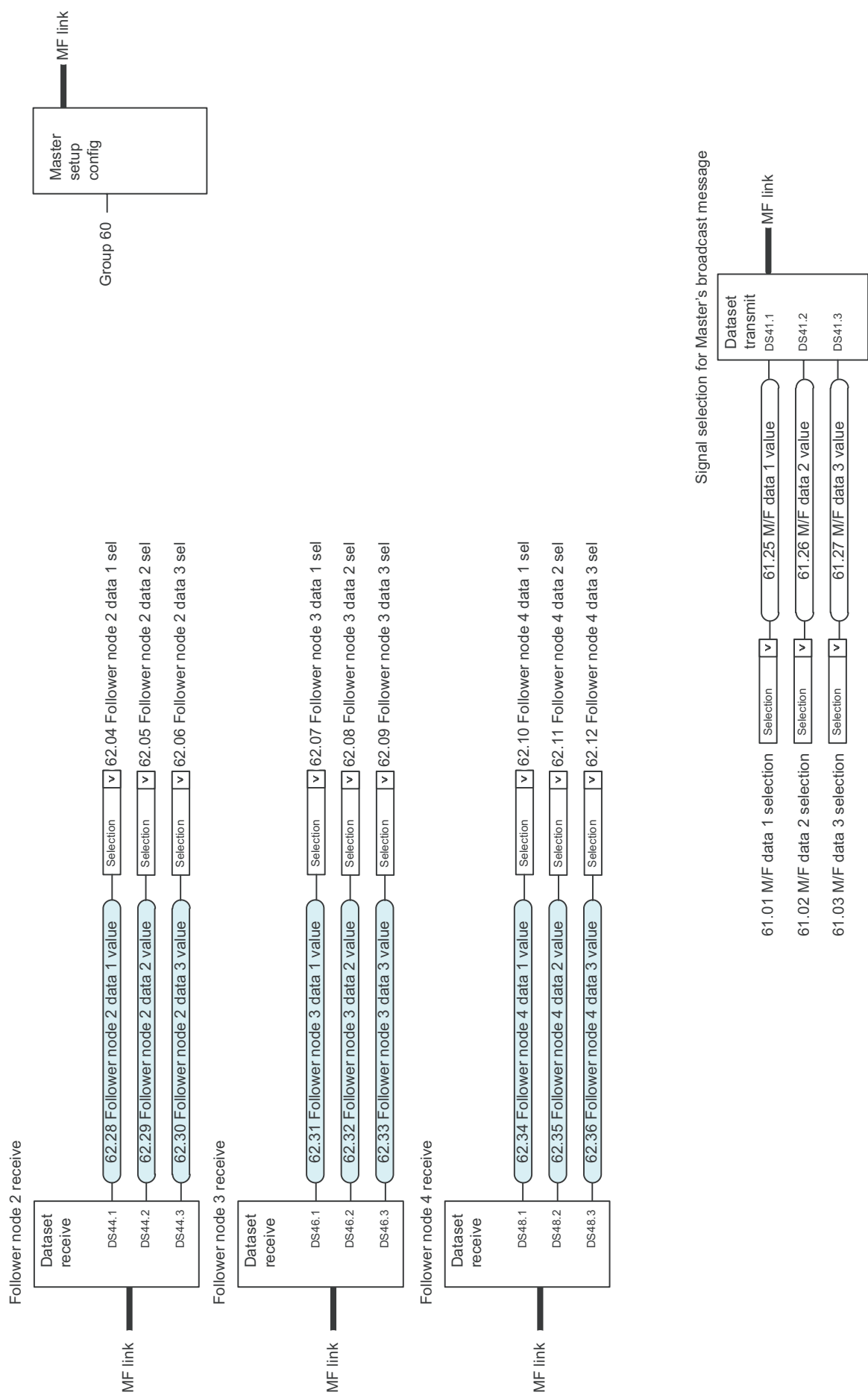


PROCESS PID FUNCTION



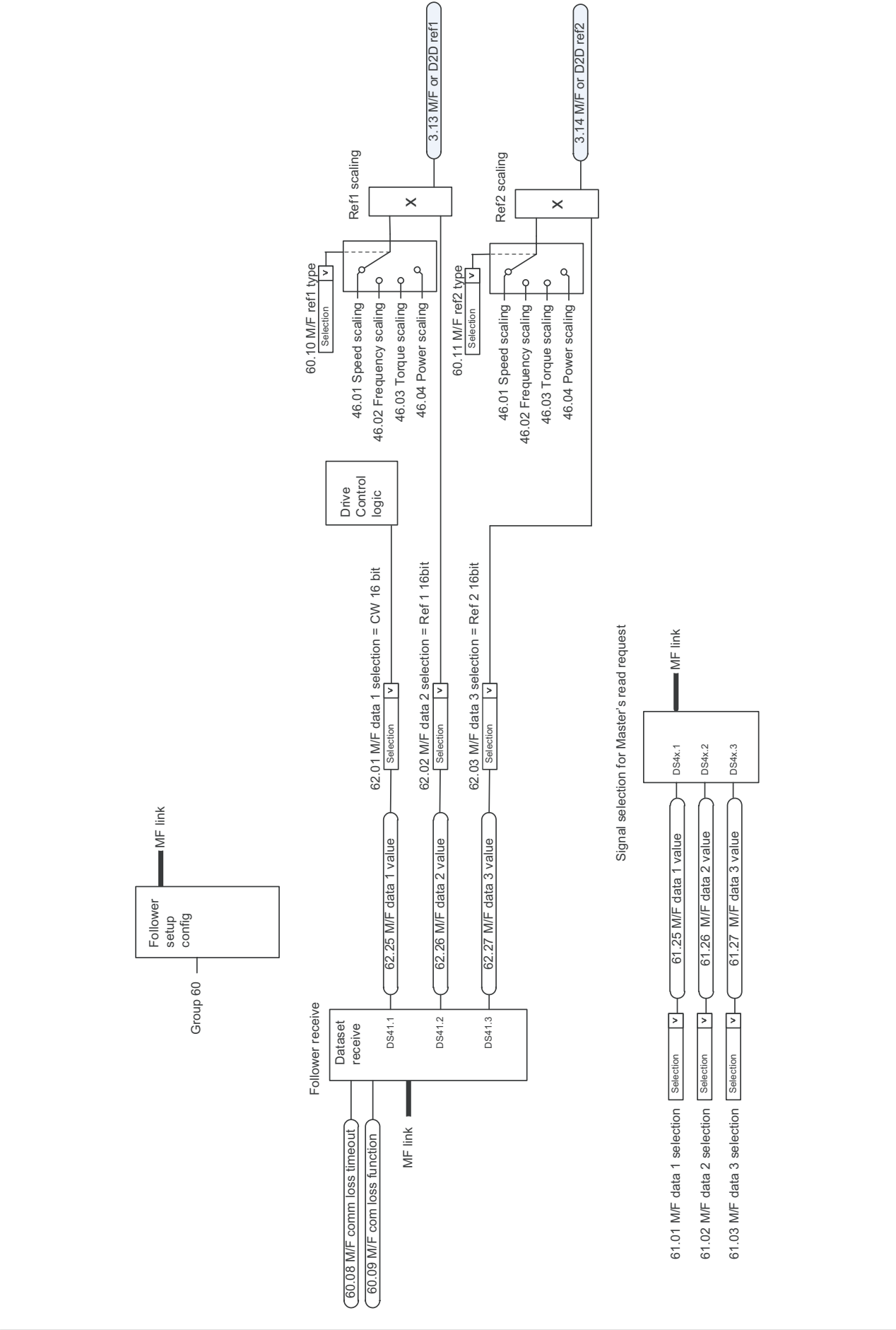
Notel Process PID parameter set 2 is also available. See parameter group 41.

마스터/팔로워 통신 I (마스터 드라이브 전용)





마스터/팔로워 통신 II (팔로워 드라이브 전용)





## 추가 정보

### 제품 교육

ABB 제품에 대한 교육 정보는 아래 웹사이트에서 확인할 수 있습니다.

[new.abb.com/service/training](http://new.abb.com/service/training)

### 제품 매뉴얼

ABB 드라이브 관련 매뉴얼은 아래 웹사이트에서 PDF 파일로 다운로드할 수 있습니다.

[www.abb.com/drives/documents](http://www.abb.com/drives/documents)

## 고객 문의

**1588-9907**

**drive.sales@kr.abb.com**

**[www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives)**

**[www.abb.com/drivespartners](http://www.abb.com/drivespartners)**

3AUA0000230883Rev R KR 2018-06-07