

ABB 범용 AC 저압 드라이브

# ACS380 드라이브 설치 및 시운전 간편 매뉴얼





# 드라이브의 설치

---

## 개요

본 매뉴얼은 ACS380의 설치, 운전에 대한 간단 매뉴얼입니다. 자세한 내용은 ACS380 하드웨어 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다. 아래의 안전지침을 준수하지 않을 경우, 인체의 손상과 사망에 이를 수 있고, 드라이브/모터 또는 설비에 손상이 발생할 수 있습니다. 드라이브의 작업 및 조작전 반드시 하기의 내용을 숙지하시기 바랍니다.

## 안전지침 준수

이 안전지침은 ACS380의 모든 작업에 적용됩니다.

하드웨어 매뉴얼에는 아래 설명한 내용보다 더 상세한 안전 지침 내용이 포함되어 있습니다.



**경고!** 이 지침을 무시하면 인체에 치명상을 입을 수도 있습니다.

- ACS380의 모든 전기적인 설치와 정비작업은 숙련된 전기 기술자에 의해서 수행되어야 합니다.
  - ACS380과 관련되는 장비는 적절하게 접지되어야 합니다. ACS380에 전원이 인가된 상태에서는 어떠한 작업도 하지 마십시오. 주 전원을 차단한 후, DC회로의 커패시터를 방전하기 위해 항상 5분간 기다린 이후 방전이 완료된 것을 확인한 후에 ACS380, 모터, 모터 전선에 대한 작업을 수행하시기 바랍니다.
  - ACS380의 주 전원을 내려도 외부 조작회로에 의해서 ACS380에 위험한 전압이 인가되어 있을 수 있습니다.
  - 용접, 천공 작업, 연마 및 연삭작업이 이루어지는 동안에는 잔해물에 의한 문제가 발생할 수 있으니, 작업 완료 후 ACS380을 설치하십시오.
  - ACS380의 설치면에 용접 및 불꽃이나 스파크가 발생하지 않도록 주의하시기 바랍니다.
  - ACS380 설치 벽면/하부의 재질은 불연성으로 구성되어 있어야 합니다.
-

### 커패시터 리포밍 확인 (필요시)

드라이브에 1년을 경과하여 전원이 공급되지 않았다면, 커패시터를 리포밍을 해야합니다.

드라이브의 제조년도는 시리얼번호의 형식에 따라 확인 할 수 있습니다:

시리얼번호 형식 : MYYWWRXXXX

YY: 13, 14, 15, ... 제조년도를 나타냅니다. 2013, 2014, 2015년

WW: 01, 02, 03, ... 제작한 주(week)를 나타냅니다. week1, week2, week3

커패시터의 리포밍과 관련된 상세한 정보는,

리포밍가이드 매뉴얼 (Converter module capacitor reforming instructions (3BFE64059629

[English]) 또는 ABB에 문의해 주시기 바랍니다.

### 전원 케이블의 선정

전원 케이블은 해당 지역 국가의 규정에 따라 드라이브의 정격 전류에 준하여 선정하시기 바랍니다.

드라이브의 정격에 따른 전원케이블은 아래와 같습니다. 자세한 내용은 하드웨어 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다.

Drive type	Frame	mm <sup>2</sup> (Cu) <sup>(1)</sup>	AWG
<b>1-phase <math>U_N= 200...240</math> V</b>			
ACS380-04xx-02A4-1	R0	3×1.5 + 1.5	16
ACS380-04xx-03A7-1	R0	3×1.5 + 1.5	16
ACS380-04xx-04A8-1	R1	3×1.5 + 1.5	16
ACS380-04xx-06A9-1	R1	3×1.5 + 1.5	16
ACS380-04xx-07A8-1	R1	3×1.5 + 1.5	16
ACS380-04xx-09A8-1	R2	3×6 + 6	10
ACS380-04xx-12A2-1	R2	3×6 + 6	10
<b>3-phase <math>U_N= 380...480</math> V</b>			
ACS380-04xx-01A8-4	R0	3×1.5 + 1.5	16
ACS380-04xx-02A6-4	R1	3×1.5 + 1.5	16
ACS380-04xx-03A3-4	R1	3×1.5 + 1.5	16
ACS380-04xx-04A0-4	R1	3×1.5 + 1.5	16
ACS380-04xx-05A6-4	R1	3×1.5 + 1.5	16
ACS380-04xx-07A2-4	R1	3×1.5 + 1.5	16
ACS380-04xx-09A4-4	R1	3×2.5 + 2.5	14
ACS380-04xx-12A6-4	R2	3×2.5 + 2.5	14
ACS380-04xx-17A0-4	R3	3×2.5 + 2.5	14
ACS380-04xx-25A0-4	R3	3×6 + 6	10

### 냉각

드라이브의 운전 가능한 온도 조건은 -5 ~ +50 °C 이며 습기 및 결로가 없어야 합니다. 주위 온도에 따라 드라이브의 정격 용량이 감소할 수 있습니다. 자세한 내용은 하드웨어 매뉴얼 (ACS380-01 hardware manual (3AXD50000047392 [English])) 을 참조해 주시기 바랍니다.

## 드라이브의 보호 및 전원케이블

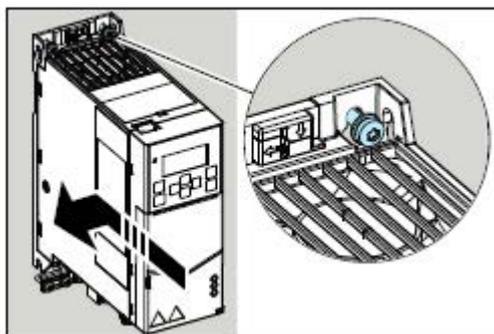
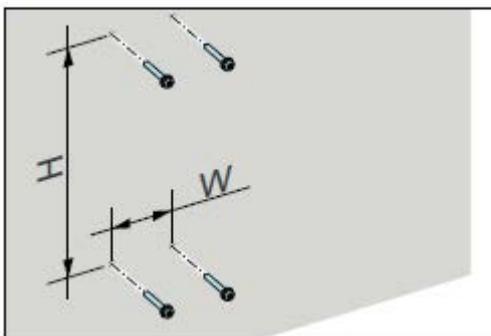
드라이브 및 계통의 보호를 위하여 입력단에 0.5초 이내에 동작이 가능한 gG 퓨즈 이상 등급의 사용을 권장합니다. 퓨즈 용량은 아래의 내용을 참조하시기 바라며, 자세한 내용은 하드웨어 매뉴얼 및 해당 지역 국가의 규정을 따르시기 바랍니다.

Type ACS380-04xx	Input current	Min. short-circuit current	Nominal current	I <sup>2</sup> t	Voltage rating	Bussmann type	IEC 60269 size
	A	A	A	A <sup>2</sup> s	V		
1-phase $U_N = 200...240\text{ V}$							
02A4-1	5.0	80	32	275	690	170M2695	00
03A7-1	7.8	80	32	275	690	170M2695	00
04A8-1	10.1	128	40	490	690	170M2696	00
06A9-1	14.5	200	50	1000	690	170M2697	00
07A8-1	16.4	200	63	1800	690	170M2698	00
09A8-1	20.6	256	63	1800	690	170M2698	00
12A2-1	25.6	320	63	1800	690	170M2698	00
3-phase $U_N = 380...480\text{ V}$							
01A8-4	2.9	32	25	125	690	170M2694	00
02A6-4	4.2	48	25	125	690	170M2694	00
03A3-4	5.3	48	25	125	690	170M2694	00
04A0-4	6.4	80	32	275	690	170M2695	00
05A6-4	9.0	80	32	275	690	170M2695	00
07A2-4	11.5	128	40	490	690	170M2696	00
09A4-4	15.0	128	40	490	690	170M2696	00
12A6-4	20.2	200	50	1000	690	170M2697	00
17A0-4	27.2	256	63	1800	690	170M2698	00
25A0-4	40.0	320	80	3600	690	170M2699	00

## 드라이브의 설치

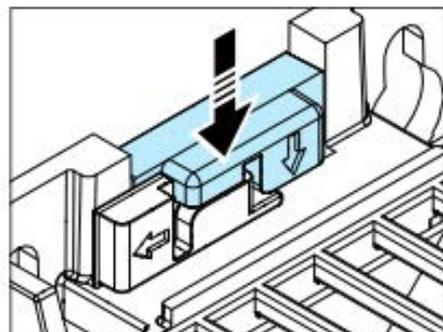
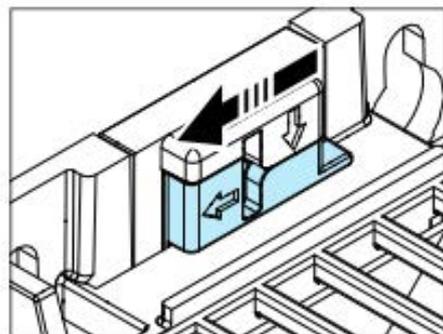
하기의 그림을 참조하십시오.

드라이브 벽면 설치 (R0~R3 Frame)



각 프레임별 고정 홀의 위치를 확인 한 후 벽면에 고정합니다.

드라이브 단레일 설치 (R0~R3 Frame)



단레일에 드라이브를 설치 후 상기의 그림과 같이 고정핀을 조정합니다.

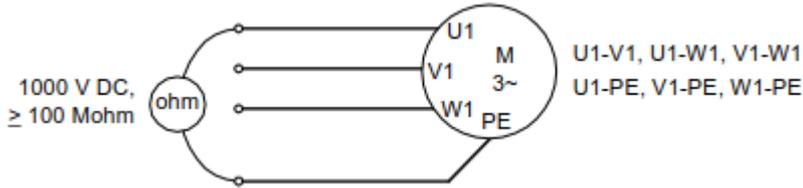
## 전원케이블 및 모터의 절연 확인

드라이브에 케이블의 결선에 앞서 규정에 따라 입출력 케이블/모터의 절연 상태를 확인하시기 바랍니다.

ABB모터의 절연저항값은 (25 °C/77 °F)에서 100 Mohm이 기준이며, 각 모터 제조사의 기준을 참조하여 주십시오.

절연저항은 하기의 그림과 같이 각 상과 PE접지간을 절연상태를 절연저항기를 (500V DC or 1000V DC)를 통하여 측정합니다.

(드라이브는 생산공정중에 절연 테스트완료를 하였으며, 반도체소자로 구성된 회로가 있으므로 절연저항기 사용을 금지 합니다.)



## 비접지 및 비대칭 네트워크 시스템

### EMC필터



경고! 비접지 (IT, 플로팅 또는 고저항접지) 또는 비대칭 네트워크(TN) 시스템인 경우 내장된 EMC 필터의 사용은 적합하지 않습니다. 드라이브에 전원을 공급하기 전에 EMC필터를 제거해 주시기 바랍니다.

### 상접지 바리스터

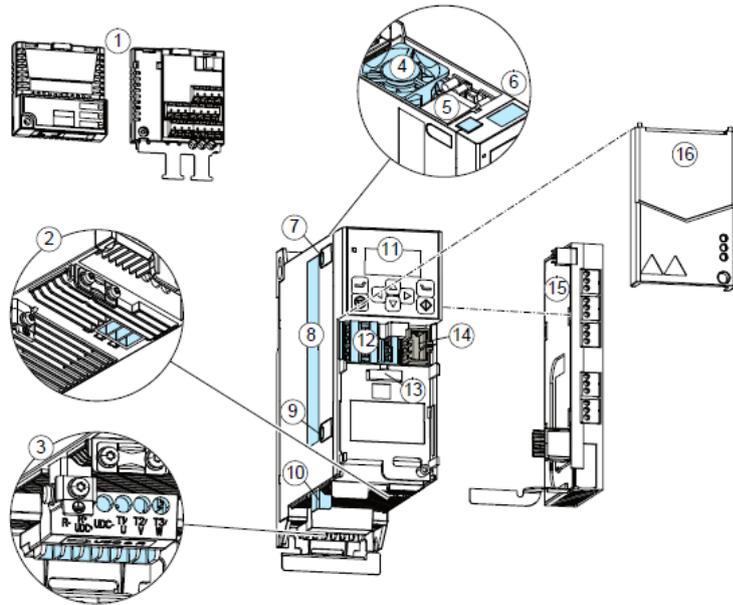


경고! 비접지 (IT, 플로팅 또는 고저항접지 (30옴이상)) 네트워크 시스템에서 상접지 바리스터의 사용은 적합하지 않습니다. 전원 공급에 앞서 해당 바리스터를 제거해주시기 바랍니다.

### EMC필터 및 VAR 제거

EMC필터 및 VAR의 제거가 필요할 경우 아래의 내용과 자세한 내용은 하드웨어 매뉴얼을 참조해 주시기 바랍니다.

1. 드라이브의 전원을 차단합니다.
2. 드라이브의 전면 커버를 분리합니다.
3. EMC필터 / VAR 제거는 하기의 해당 프레임별 그림 및 설명을 참조하십시오.



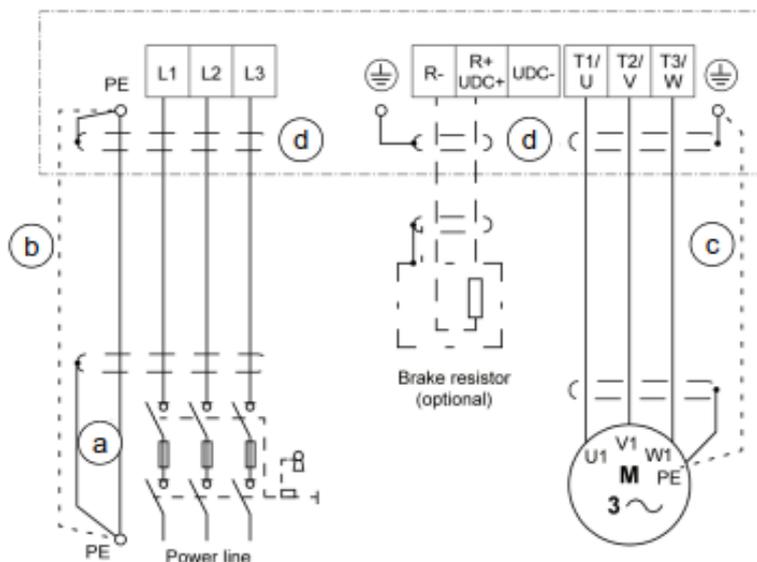
Item	Description	Item	Description
1	Front option modules (I/O and Modbus or Fieldbus module depending on the variant)	9	Varistor grounding screw
2	Input power connection terminal	10	PE connection (motor)
3	Motor and braking resistor connection terminal	11	Control panel, display and status LED
4	Cooling fan	12	Fixed control terminals
5	Panel and PC tool port (RJ45)	13	Option slot 1 for communication modules (I/O or Fieldbus modules)
6	Model information label	14	Cold configuration connection for CCA-01
7	EMC filter grounding screw	15	Option slot 2 for side-mounted options
8	Type designation label	16	Front cover

### 전원 및 제어케이블의 결선

각 단자의 기능에 맞추어 입력 및 출력, 제어 및 통신, 접지케이블을 결선하시기 바랍니다.

케이블의 결선 및 조임상태에 의하여, 드라이브에 문제를 야기 할 수 있으므로 허용되는 적정토크로 케이블 결선하십시오.

자세한 내용은 하드웨어 메뉴얼을 참조하시기 바랍니다.



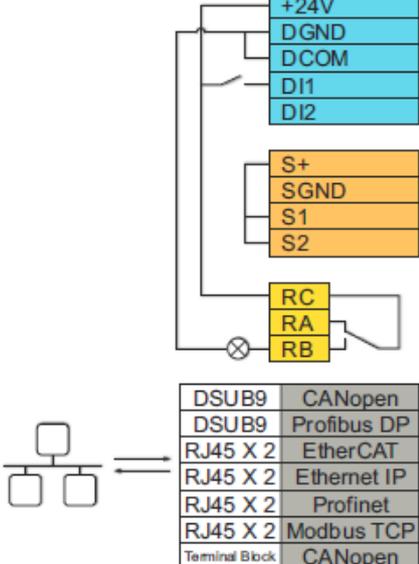
## 표준 I/O 결선

ABB Standard 매크로 사용시의 표준 I/O결선은 아래와 같습니다.

Terminals	Descriptions
	<b>Digital I/O connections</b>
+24V	Aux. +24 V DC, max. 200 mA
DGND	Aux. voltage output common
DCOM	Digital input common
DI1	Stop (0) / Start (1)
DI2	Forward (0) / Reverse (1)
DI3	Speed selection
DI4	Speed selection
DIO1	Ramp 1 (0) / Ramp 2 (1)
DIO2	Ready (0) / Not ready (1)
DIO SRC	Digital output auxiliary voltage
DIO COM	Digital input/output common
	<b>Analog I/O</b>
AI1	Freq. ref. / Speed ref. (0...10 V)
AGND	Analog input circuit common
AI2	Not configured
AGND	Analog input circuit common
AO	Output frequency (0...20 mA)
AGND	Analog output circuit common
SCR	Signal cable shield (screen)
+10V	Reference voltage
	<b>Safe torque off (STO)</b>
S+	Safe torque off function. Connected at factory. Drive starts only if both circuits are closed.
SGND	
S1	
S2	
	<b>Relay output</b>
RC	Relay output 1
RA	No fault [Fault (-1)]
RB	
	<b>EIA-485 Modbus RTU</b>
B+	Embedded Modbus RTU (EIA-485)
A-	
BGND	
Shield	
Termination	

**옵션 모듈 설치**

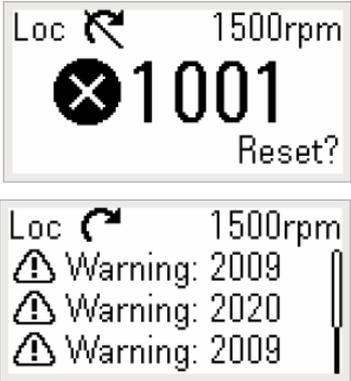
통신 결선 및 통신 종류별 옵션사항은 하기의 내용을 참조하여 주십시오.

Terminals	Descriptions	
	<b>Digital I/O connections</b>	
	+24V	Aux. +24 V DC, 200 mA
	DGND	Aux. voltage output common
	DCOM	Digital input common
	DI1	Fault reset
	DI2	Not configured
	<b>Safe torque off (STO)</b>	
	S+	Safe torque off function. Connected at factory.
	SGND	Drive starts only if both circuits are closed.
	S1	
	S2	
	<b>Relay output</b>	
RC	Relay output 1	
RA	No fault [Fault (-1)]	
RB		
<b>Extension module connections</b>		
DSUB9	CANopen	+K457 FCAN-01-M CANopen
DSUB9	Profibus DP	+K454 FPBA-01-M Profibus DP
RJ45 X 2	EtherCAT	+K469 FECA-01-M EtherCAT
RJ45 X 2	Ethernet IP	+K475 FENA-21-M Ethernet/IP, Profinet, Modbus TCP
RJ45 X 2	Profinet	
RJ45 X 2	Modbus TCP	
Terminal Block	CANopen	+K495 BCAN-11 CANopen interface

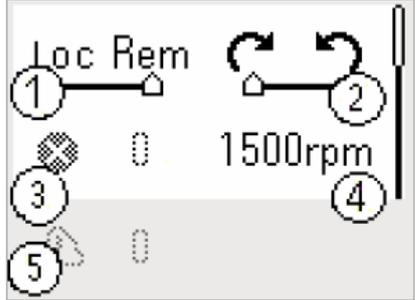
# 드라이브 시운전

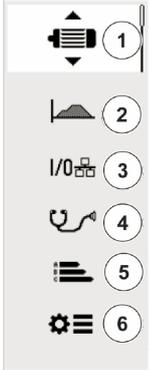
본 매뉴얼 제어패널의 “First start assistant” 기능을 사용하여 드라이브를 초기에 빠르게 시운전 할 수 있는 내용을 안내하고 있습니다.

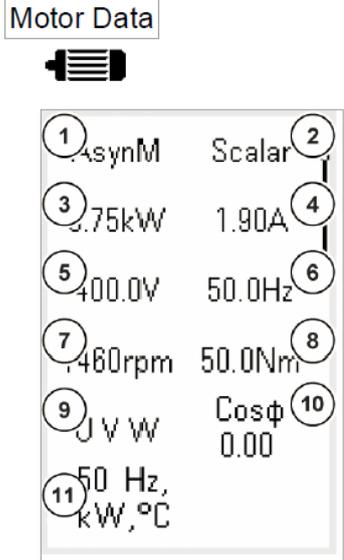
시운전에 앞서 반드시 **드라이브의 설치**에 관련된 매뉴얼을 확인하여 주십시오.

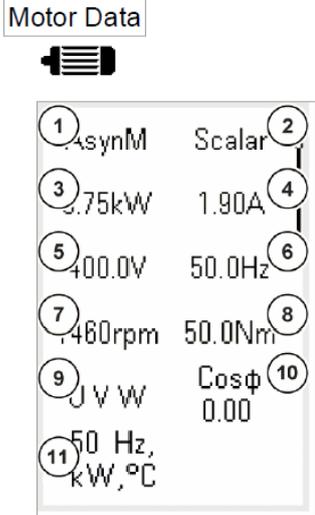
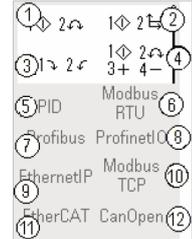
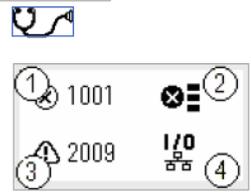
안전	
□	설치 작업이 완벽하게 이루어졌는지 확인합니다. 드라이브의 케이블박스과 전면 커버는 닫혀 있는지 확인하시기 바랍니다.
□	 모터의 기동에 따른 어떠한 문제가 발생할 수 있는지 확인하시기 바랍니다. 모터의 잘못된 회전 방향으로 인하여 장치에 예기치 않은 손실이 발생할 수 있다면 커플링을 해체하여 주십시오.
제어패널의 사용법	
<p>컨트롤 패널</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 디스플레이 홈 화면_인버터의 운전 상태값을 표시</li> <li>2. 메인메뉴</li> <li>3. OK버튼_메뉴열기, 선택 및 저장버튼</li> <li>4. Start버튼_드라이브의 운전</li> <li>5. 화살표_메뉴간,선택값의 변경시 사용</li> <li>6. Stop버튼_드라이브의 정지</li> <li>7. Back버튼_옵션메뉴열기, 메뉴에서 뒤로가기</li> <li>8. 옵션메뉴</li> <li>9. LED를 통한 상태값 표시</li> </ol>	
<p>홈 화면</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 제어장소표시(Local or Remote)</li> <li>2. Local제어 드라이브 기동/정지</li> <li>3. 모터 회전방향 (정방향/역방향)</li> <li>4. 속도지령값(목표값)</li> <li>5. 속도값(실제운전속도)</li> <li>6. 메인메뉴</li> <li>7. 옵션메뉴</li> </ol>	
<p>메시지화면 (고장/경고)</p> <p>고장(Fault) : 오른쪽 그림과 같은 형식의 메시지는 고장메시지로 펌웨어 매뉴얼의 Page.356을 참조하시어, 각 Fault코드에 관련된 사항의 확인이 필요합니다.</p> <p>경고(Warning) : 오른쪽 그림과 같은 형식의 메시지는 경고메시지로 펌웨어 매뉴얼의 Page.348을 참조하시어, 각 Warning코드에 관련된 사항의 확인이 필요합니다.</p>	

<p><b>☰</b> 옵션메뉴          옵션메뉴는 홈화면에서 Back버튼을 통해서 이동</p> <p><b>☰</b> 메인메뉴          메인메뉴는 홈화면에서 OK버튼을 통해서 이동</p>	
---	---

<p><b>☰</b> 옵션메뉴 화면 : 홈 화면에서 Back버튼을 통하여 이동 (빠른메뉴)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 제어위치선택 _ Loc or Remote 설정</li> <li>2. 모터회전방향 _ 정방향 or 역방향 설정</li> <li>3. 현재 발생된 FAULT 코드</li> <li>4. 속도지령값 설정</li> <li>5. 현재 발생된 Warning 코드</li> </ol>	
---	---

<p><b>☰</b> 메인메뉴          각 그룹의 특징적인 아이콘 형태로 구성되어 있으며, 각 그룹에 하위 메뉴 그룹으로 구성되어 있습니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A. 모터데이터 _ 모터데이터 파라미터 설정 그룹 아이콘</li> <li>B. 모터제어 _ 모터제어관련 파라미터 설정 그룹 아이콘</li> <li>C. 컨트롤 매크로 설정 그룹 아이콘</li> <li>D. 고장진단 _ 고장, 경고 발생사항, 고장/경고 이력확인 그룹 아이콘</li> <li>E. 에너지_절감관련 파라미터 확인 그룹 아이콘</li> <li>F. 파라미터_전체파라미터/변경된 파라미터/초기값으로 재설정</li> </ol>	
--	--

<p><b>A. 모터 데이터 아이콘</b></p>																																																							
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>모터타입 설정 1.비동기모터 2.영구자석형동기모터 3.SynRM모터</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>모터제어모드 1.스칼라모드 2.벡터모드</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>모터정격 출력(KW)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>모터정격 전류(A)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>모터정격 전압(V)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>모터정격 주파수(Hz)</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>모터정격 속도(rpm)</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>모터정격 토크(Nm)</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>모터제어 방향 1.U V W 2.U W V</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>모터역율값 (Cosphi)</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>단위선택 1.SI 2.US (미국방식의 단위표기)</td> </tr> </table>	1		모터타입 설정 1.비동기모터 2.영구자석형동기모터 3.SynRM모터	2	모터제어모드 1.스칼라모드 2.벡터모드	3	모터정격 출력(KW)	4	모터정격 전류(A)	5	모터정격 전압(V)	6	모터정격 주파수(Hz)	7	모터정격 속도(rpm)	8	모터정격 토크(Nm)	9	모터제어 방향 1.U V W 2.U W V	10	모터역율값 (Cosphi)	11	단위선택 1.SI 2.US (미국방식의 단위표기)	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Motor Data: Motor type</td> </tr> <tr> <td>1 AsynM</td> <td>2 PMSM</td> </tr> <tr> <td>3 SynRM</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Motor Data: Control mode</td> </tr> <tr> <td>1 Scalar</td> <td>2 Vector</td> </tr> <tr> <td colspan="2">모터명판 데이터</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Motor Data: Phase order</td> </tr> <tr> <td>1 U V W</td> <td>2 U W V</td> </tr> <tr> <td colspan="2">모터명판 데이터</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Motor Data: Unit selection</td> </tr> <tr> <td>1 50 Hz, kW, °C</td> <td>2 60 Hz, hp, °F</td> </tr> </table>	Motor Data: Motor type		1 AsynM	2 PMSM	3 SynRM		Motor Data: Control mode		1 Scalar	2 Vector	모터명판 데이터		Motor Data: Phase order		1 U V W	2 U W V	모터명판 데이터		Motor Data: Unit selection		1 50 Hz, kW, °C										
1	모터타입 설정 1.비동기모터 2.영구자석형동기모터 3.SynRM모터																																																						
2	모터제어모드 1.스칼라모드 2.벡터모드																																																						
3	모터정격 출력(KW)																																																						
4	모터정격 전류(A)																																																						
5	모터정격 전압(V)																																																						
6	모터정격 주파수(Hz)																																																						
7	모터정격 속도(rpm)																																																						
8	모터정격 토크(Nm)																																																						
9	모터제어 방향 1.U V W 2.U W V																																																						
10	모터역율값 (Cosphi)																																																						
11	단위선택 1.SI 2.US (미국방식의 단위표기)																																																						
Motor Data: Motor type																																																							
1 AsynM	2 PMSM																																																						
3 SynRM																																																							
Motor Data: Control mode																																																							
1 Scalar	2 Vector																																																						
모터명판 데이터																																																							
모터명판 데이터																																																							
모터명판 데이터																																																							
모터명판 데이터																																																							
모터명판 데이터																																																							
모터명판 데이터																																																							
Motor Data: Phase order																																																							
1 U V W	2 U W V																																																						
모터명판 데이터																																																							
Motor Data: Unit selection																																																							
1 50 Hz, kW, °C	2 60 Hz, hp, °F																																																						

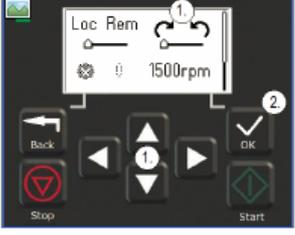
	<p><b>B. 모터 제어</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="177 315 225 495">1</td> <td data-bbox="225 315 579 495">                 모터 기동제어방법                  1. 모터 일정시간자화기동(Const time)                  2. ABB표준기동(Automatic)             </td> <td data-bbox="579 315 810 495">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 495 225 651">2</td> <td data-bbox="225 495 579 651">                 모터 정지제어방법                  1. 관성정지(Coast)                  2. 램프정지(Ramp)             </td> <td data-bbox="579 495 810 651">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 651 225 696">3</td> <td data-bbox="225 651 579 696">가속시간설정(Acceleration Time)</td> <td data-bbox="579 651 810 696">부하 및 현장조건</td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 696 225 775">4</td> <td data-bbox="225 696 579 775">감속시간설정(Deceleration Time)</td> <td data-bbox="579 696 810 775">부하 및 현장조건</td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 775 225 819">5</td> <td data-bbox="225 775 579 819">최대 허용속도(Max Speed)</td> <td data-bbox="579 775 810 819">부하 및 현장조건</td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 819 225 864">6</td> <td data-bbox="225 819 579 864">최대 허용전류(Max Current)</td> <td data-bbox="579 819 810 864">부하 및 현장조건</td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 864 225 898">7</td> <td data-bbox="225 864 579 898">최저 허용속도(Min Speed)</td> <td data-bbox="579 864 810 898">부하 및 현장조건</td> </tr> </table>	1	모터 기동제어방법 1. 모터 일정시간자화기동(Const time) 2. ABB표준기동(Automatic)		2	모터 정지제어방법 1. 관성정지(Coast) 2. 램프정지(Ramp)		3	가속시간설정(Acceleration Time)	부하 및 현장조건	4	감속시간설정(Deceleration Time)	부하 및 현장조건	5	최대 허용속도(Max Speed)	부하 및 현장조건	6	최대 허용전류(Max Current)	부하 및 현장조건	7	최저 허용속도(Min Speed)	부하 및 현장조건	<p><b>Motor Data</b></p> 
1	모터 기동제어방법 1. 모터 일정시간자화기동(Const time) 2. ABB표준기동(Automatic)																						
2	모터 정지제어방법 1. 관성정지(Coast) 2. 램프정지(Ramp)																						
3	가속시간설정(Acceleration Time)	부하 및 현장조건																					
4	감속시간설정(Deceleration Time)	부하 및 현장조건																					
5	최대 허용속도(Max Speed)	부하 및 현장조건																					
6	최대 허용전류(Max Current)	부하 및 현장조건																					
7	최저 허용속도(Min Speed)	부하 및 현장조건																					
	<p><b>C. 컨트롤 매크로</b></p> <p>각 매크로의 설정에 따라 컨트롤보드에서 제공하는 기본설정값이 다르며, 일반적으로 1. ABB Standard로 설정하시고, 사용환경에 따라 펌웨어 메뉴얼 Page.29~ 설명을 참조 하십시오.</p> <p>통신설정은 설치된 옵션모듈에 따라 통신방식을 설정하시면 기본 설정값이 입력되며, 자세한 파라미터 변경은 파라미터 그룹 아이콘에서 변경이 가능합니다.</p>	<p><b>Control macros</b></p> <p>I/O</p> 																					
	<p><b>D. 고장진단</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 현재 활성화된 고장(Fault)코드</li> <li>2. 고장(Fault)이력_처음 기록되어 있는 내용이 최근 발생된 고장내역</li> <li>3. 현재 활성화된 고장(Warning)코드</li> <li>4. 통신 및 I/O연결 상태</li> </ol>	<p><b>Diagnostics</b></p> 																					
	<p><b>E. 에너지 효율관리</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 절감 에너지량(kWh)</li> <li>3. 절감 에너지량(MW)</li> </ol>	<p><b>Energy Efficiency</b></p> 																					

<p>F. 파라미터</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전체 파라미터 리스트 / 설정값</li> <li>2. 변경된 파라미터 설정값 (초기설정값으로부터)</li> <li>3. 파라미터 리스트어 (파라미터 설정값 초기설정값으로 초기화)</li> </ol>	<p>Parameters</p>   
---	---

**드라이브 시운전 및 ID-RUN**

<p>위 메인 메뉴의 모터 데이터 선택</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용할 모터의 종류에 따라 비동기, 영구 자석형 동기모터, SynRM 모터 중에 선택한다.</li> <li>- 모터 제어모드 선택 (벡터모드 또는 스칼라모드)              벡터모드 : 스피드 지령 (ID-RUN : 모터 튜닝이 필요함)              스칼라모드 : 주파수 지령</li> <li>- 아래와 같은 모터 명판데이터를 정확히 입력한다 ; 정격 출력, 정격 전류, 정격 전압, 정격 주파수, 정격 속도, 정격 토크 (옵션), Cosphi</li> </ul> <div data-bbox="287 896 829 1388" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>ABB Motors</b> </p> <p>3 ~ motor    M2AA 200 MLA 4</p> <p style="text-align: center;">IEC 200 M/L 55</p> <hr/> <p style="text-align: center;">No</p> <p style="text-align: center;">Ins.cl. F    IP 55</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>V</th> <th>Hz</th> <th>kW</th> <th>r/min</th> <th>A</th> <th>cos φ</th> <th>I<sub>A</sub>/I<sub>N</sub></th> <th>t<sub>E</sub>/s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>690 Y</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>1475</td> <td>32.5</td> <td>0.83</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>400 D</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>1475</td> <td>56</td> <td>0.83</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>660 Y</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>1470</td> <td>34</td> <td>0.83</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>380 D</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>1470</td> <td>59</td> <td>0.83</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>415 D</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>1475</td> <td>54</td> <td>0.83</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>440 D</td> <td>60</td> <td>35</td> <td>1770</td> <td>59</td> <td>0.83</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Cat. no    3GAA 202 001 - ADA</p> <hr/> <p>6312/C3        6210/C3    180 kg</p> <p style="text-align: center;">IEC 34-1</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모터 회전 방향에 대하여 관련 파라미터 설정 또는 모터케이블 결선 변경으로 회전 방향을 확인한다.</li> <li>- 모터 가동/정지 모드에 대한 설정을 한다.</li> <li>- 모터 가속/감속 속도에 대한 설정을 한다.</li> <li>- 최대, 최소 전류/속도에 대한 설정을 한다.</li> </ul>	V	Hz	kW	r/min	A	cos φ	I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub>	t <sub>E</sub> /s	690 Y	50	30	1475	32.5	0.83			400 D	50	30	1475	56	0.83			660 Y	50	30	1470	34	0.83			380 D	50	30	1470	59	0.83			415 D	50	30	1475	54	0.83			440 D	60	35	1770	59	0.83			
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ	I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub>	t <sub>E</sub> /s																																																		
690 Y	50	30	1475	32.5	0.83																																																				
400 D	50	30	1475	56	0.83																																																				
660 Y	50	30	1470	34	0.83																																																				
380 D	50	30	1470	59	0.83																																																				
415 D	50	30	1475	54	0.83																																																				
440 D	60	35	1770	59	0.83																																																				

<p><b>ID-RUN</b></p> <p>ID-RUN(튜닝)은 최초 모터 운전시에 모터 특성에 대한 자동계산을 위하여 실시하는 내용으로 하기의 두 가지의 조건일 때 적용된다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 파라미터 99.13 ID-Run Request가 Standstill로 설정</li> <li>2. 파라미터 99.04 Motor control mode가 Vector로 설정 (Scalar mode로 설정시 ID-RUN은 필요하지 않습니다.)</li> </ol> <p><b>ID-RUN하는 순서</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 메인 메뉴 선택</li> <li>2. 파라미터의 그룹에 전체 파라미터 선택</li> </ol>	
--	--

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. 99그룹의 모터데이터 설정_OK버튼 누름</li> <li>4. 99.13 ID Run requested의 원하는 ID-RUN모드를 설정 후 OK버튼 누름</li> <li>5. AFF6 Identification run (ID-RUN)이 필요하다는 경고 (Warning) 메시지가 표시됩니다.</li> <li>6. 제어판넬의 Start버튼을 누른다. (ID-Run Mode에 따라 모터가 회전하며, 드라이브에서 ID-Run 수행 완료 후 자동 정지됩니다.) (안전상의 이유나 현장조건에 따라 Stop버튼을 누르면 ID-RUN 중에도 중지가 가능합니다.)</li> </ol>	
<p>ID-RUN 후 Local 운전</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 좌측상단의 Loc조건에서 Start/Stop버튼을 통하여 운전 상태를 확인한다.</li> </ol>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 모터 회전방향을 확인 후 필요시 옵션메뉴의 회전 방향에서 화살표를 통하여 설정을 변경할 수 있다.</li> </ol>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>3. 속도지령값을 변경하여 테스트가 필요한 경우 옵션메뉴의 속도 지령값에서 화살표를 이용해 원하는 값을 입력한 후 OK버튼을 누른다.</li> </ol>		



—  
더 자세한 정보는 ABB 담당자에게 문의하시거나  
아래 사이트에서 찾아보실 수 있습니다.

[abb.com/ACS380](http://abb.com/ACS380)

[abb.com/drives](http://abb.com/drives)

[abb.com/drivespartners](http://abb.com/drivespartners)

[abb.com/motors&generators](http://abb.com/motors&generators)