ACS800

Firmwaremanual
ACS800 Standard styreprogram 7.x

ABB

ACS800 Standard styreprogram 7.x

Firmwaremanual

3AFE64526952 REV L
DA
GÆLDENDE FRA: 25-08-2011

© 2011 ABB Oy. Alle rettigheder forbeholdes.

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse

Introduktion til manualen

Dette afsnits indhold . . . 13
Kompatibilitet . . . 13
Sikkerhedsinstruktioner . . . 13
Forventninger til læseren . . . 13
Indhold . . . 13
Forespørgsler vedrørende produktet og service . . . 14
Produktuddannelse . . . 14
Dit feedback vedr. ABB-drevmanualer . . . 14

Opstart og styring via I/O

Dette afsnits indhold . . . 15
Sådan startes drevet op . . . 15
Sådan gennemføres den guidede opstart (omfatter alle vigtige indstillinger) . . . 15
Sådan udføres begrænset opstart (dækker kun basisindstillinger) . . . 17
Hvordan drevet styres via I/O interface . . . 21
Hvordan ID testen gennemføres . . . 22
ID testprocedure . . . 22

Betjeningspanel

Oversigt . . . 25
Paneloversigt . . . 25
Panel statustaster og display . . . 26
Statusrække . . . 26
Drevstyring med panelet . . . 27
Sådan angiver du kommando for start, stop og ændring af omløbsretning . . . 27
Sådan angives hastighedsreference . . . 28
Aktuel signal display status . . . 29
Sådan vælges de aktuelle signaler, der skal vises . . . 29
Hvordan de aktuelle signalers fulde navn vises i display . . . 30
Sådan læses og nulstilles fejlhistorikken . . . 30
Sådan vises og nulstilles en aktiv fejl . . . 31
Om fejlhistorikken . . . 31
Parametestatus . . . 32
Sådan vælges en parameter og ændres værdien . . . 32
Sådan justeres parameteren for et kildevalg (pointer) . . . 33
Funktionsstatus . . . 34
Sådan åbnes en assistent, og anvendes og lukkes . . . 35
Sådan uploades data fra et drev til panelet . . . 36

Sådan downloades data fra panelet til et drev . . . 37
Sådan indstilles kontrasten i displayet . . . 38
Valg af drevstatus . . . 39
Sådan vælges et drev, og sådan ændres dets ID-nummer for panellink . . . 39
Læsning og indtastning af 16 bits ord på displayet . . . 40

Programegenskaber

Oversigt . . . 41
Opstartshjælp . . . 41
Introduktion . . . 41
Den forudvalgte rækkefølge af trinene . . . 41
Liste over opstarttrin og tilhørende drevparametre . . . 42
De to hjælpefunktionsdisplay . . . 44
Lokal styring / ekstern styring . . . 44
Lokalstyring . . . 45
Ekstern styring . . . 45
Indstillinger . . . 46
Diagnostik . . . 46
Blokdiagram: Start-, stop- og omløbsretningskilde for EKS1 . . . 47
Blokdiagram: reference source for EKST1 . . . 47
Referencetyper og behandling . . . 48
Indstillinger . . . 48
Diagnose . . . 48
Referencetrimning . . . 49
Indstillinger . . . 49
Eksempel . . . 50
Programmerbare analogindgange . . . 51
Opdateringstider med standard styreprogram . . . 51
Indstillinger . . . 51
Diagnostik . . . 51
Programmerbare analogudgange . . . 52
Opdateringstider med standard styreprogram . . . 52
Indstillinger . . . 52
Diagnostik . . . 52
Programmerbare digitalindgange . . . 53
Opdateringstider med standard styreprogram . . . 53
Indstillinger . . . 53
Diagnostik . . . 53
Programmerbare relæudgange . . . 54
Opdateringstider med standard styreprogram . . . 54
Indstillinger . . . 54
Diagnostik . . . 54
Aktuelle signaler . . . 55
Indstillinger . . . 55
Diagnostik . . . 55
Motoridentifikation . . . 55
Indstillinger . . . 55
Opretholdese af driften ved netudfald . . . 56
Automatisk start . . . 56

Indstillinger . . . 56
STO (Safe torque off) . . . 57
Diagnose . . . 57
Aktiv beskyttelse af uventet opstart (POUS, prevention of unexpected start-up) . . . 57
SLS (safely-limited speed) (kun AS7R-firmwareversioner) . . . 58
Indstillinger . . . 58
Diagnoser og kontrol . . . 58
DC magnetisering . . . 59
Indstillinger . . . 59
DC Holde . . . 59
Indstillinger . . . 59
Fluxbremsning . . . 59
Indstillinger . . . 60
Fluxoptimering . . . 60
Indstillinger . . . 60
Accelerations- og decelerationsramper . . . 61
Indstillinger . . . 61
Kritiske hastigheder . . . 61
Indstillinger . . . 61
Konstante hastigheder . . . 61
Indstillinger . . . 61
Indstilling af hastighedsregulatoren . . . 62
Indstillinger . . . 62
Diagnose . . . 62
Hastighedsreguleringens egenskaber . . . 63
Momentreguleringens egenskaber . . . 63
Skalarstyring . . . 64
Indstillinger . . . 64
IR kompensation for drev med skalarstyring . . . 64
Indstillinger . . . 64
Hexagonal motorflux . . . 65
Indstillinger . . . 65
Programmerbare beskyttelsesfunktioner . . . 65
AI<Min . . . 65
Indstillinger . . . 65
Panelfejl . . . 65
Indstillinger . . . 65
Ekstern fejl . . . 65
Indstillinger . . . 65
Motor overbelastningsbeskyttelse . . . 66
Motor termisk model . . . 66
Anvendelse af motortermistor . . . 66
Indstillinger . . . 66
Blokeringsbeskyttelse . . . 67
Indstillinger . . . 67
Underbelastningsbeskyttelse . . . 67
Indstillinger . . . 67
Motorkabelfasefejl . . . 67
Indstillinger . . . 67
Jordfejlsbeskyttelse . . . 68

Indstillinger . . . 68
Kommunikationsfejl . . . 68
Indstillinger . . . 68
Overvågning af options IO . . . 68
Indstillinger . . . 68
Forudprogrammerede fejl . . . 68
Overstrøm . . . 68
DC overspænding . . . 68
DC underspænding . . . 69
Drevtemperatur . . . 69
Udvidet overvågning af drevtemperatur for ACS800, modulstørrelser R7 og R8 . . . 69
Indstillinger . . . 70
Diagnose . . . 70
Kortslutning . . . 70
Indgangsfasefejl . . . 70
Styrekorttemperatur . . . 70
Overfrekvens . . . 70
Intern fejl . . . 70
Driftsgrænser . . . 70
Indstillinger . . . 70
Effektgrænse . . . 71
Automatisk nulstilling . . . 71
Indstillinger . . . 71
Overvågning . . . 71
Indstillinger . . . 71
Diagnose . . . 71
Parameterlås . . . 71
Indstillinger . . . 71
Process PID regulering . . . 72
Blokdiagrammer . . . 72
Indstillinger . . . 73
Diagnose . . . 73
Dvalefunktion til PID-reguleringen . . . 73
Eksempel . . . 74
Indstillinger . . . 74
Diagnose . . . 74
Måling af motortemperatur via standard-I/O . . . 75
Indstillinger . . . 76
Diagnose . . . 76
Temperaturmåling via det analoge I/O udvidelsemodul . . . 77
Indstillinger . . . 78
Diagnose . . . 78
Adaptiv programmering ved hjælp af funktionsblokke . . . 78
DriveAP . . . 78
Styring af mekanisk bremse . . . 79
Eksempel . . . 79
Tidsskema for driften . . . 80
Tilstandsdiagram . . . 81
Indstillinger . . . 82
Diagnose . . . 82

Master/Follower - anvendelse af flere drev . . . 82
Indstillinger og diagnoser . . . 82
Jogging . . . 83
Indstillinger . . . 84
Reduceret kørselsfunktion . . . 84
Indstillinger . . . 84
Diagnose . . . 84
Brugerbelastningskurve . . . 85
Overbelastning . . . 85
Indstillinger . . . 86
Diagnose . . . 86

Applikationsmakroer

Dette afsnits indhold . . . 87
Oversigt over makroer . . . 87
Note til ekstern spændingsforsyning . . . 88
Parameterindstillinger . . . 88
Makro - Fabrik . . . 89
Tilslutninger . . . 90
Hånd-/auto-makro . . . 91
Tilslutninger . . . 92
Makro - PID regulering . . . 93
Tilslutningseksempel, 24 VDC / 4…20 mA totrådssensor . . . 93
Tilslutninger . . . 94
Makro - Momentstyring . . . 95
Tilslutninger . . . 96
Makro - Sekvensstyring . . . 97
Driftsdiagram . . . 97
Tilslutninger . . . 98
Brugermakroer . . . 99

Aktuelle signaler og parametre

Oversigt . . . 101
Udtryk og forkortelser . . . 101
01 AKTUELLE SIGNALER . . . 102
02 AKTUELLE SIGNALER . . . 104
03 AKTUELLE SIGNALER . . . 104
04 AKTUELLE SIGNALER . . . 105
09 AKTUELLE SIGNALER . . . 105
10 START/STOP/RET . . . 107
11 REFERENCEVALG . . . 109
12 KONSTANT HAST . . . 114
13 ANALOGE INDGANGE . . . 117
14 RELÆUDGANGE . . . 120
15 ANALOGE UDGANGE . . . 126
16 SYSTEM STYREINDG . . . 128
20 GRÆNSER . . . 131
21 START/STOP . . . 134

22 ACCEL/DECEL 137
23 HAST STYRING 139
24 MOMENT STYRING 141
25 KRITISK HAST 142
26 MOTOR STYRING 143
27 BREMSECHOPPER 145
30 FEJL FUNKTIONER 146
31 AUTOMATISK KVIT 152
32 OVERVÅGNING 153
33 INFORMATION 155
34 PROCESHASTIGHED 156
35 MOT TEMP MÅLING 158
40 PID-STYRING 159
42 BREMSE KONTROL 165
45 ENERGIOPT 167
50 ENCODERMODUL 168
51 KOMMUNIKATIONS-MODUL 169
52 STANDARD MODBUS 169
60 MASTER/FOLLOWER 169
70 DDCS STYRING 171
72 BRUG. LASTKURVE 172
83 ADAPT PROG CTRL 174
84 ADAPTIVE PROGRAM 175
85 USER CONSTANTS 176
90 D SET REC ADDR 177
92 D SET TR ADDR 178
95 HARDWARE SPECIF 178
96 UDV AO 181
98 OPTIONSMODULER 184
99 START-UP DATA 189

Fieldbusstyring

Oversigt 193
Systemoversigt 193
Redundant fieldbusstyring 194
Opsætning af kommunikation via et fieldbusadaptermodul 195
Opsætning af kommunikation via Standard Modbus Link 197
Modbusadressering 198
Opsætning af kommunikation via Advant controller 199
Drevstyringsparametre 201
Fieldbusstyreinterface 204
Kontrolord og statusord 205
Referencer 205
Valg og korrektion af fieldbusreference 205
Referencehåndtering 206
Aktuelle værdier 207
Blokdiagram: Styredatainput fra fieldbus, når der anvendes en Rxxx fieldbusadapter 208
Blokdiagram: Valg af aktuelle værdier for fieldbus, når der anvendes en Rxxx fieldbusadapter 209

Blokdiagram: Styredatainput fra fieldbus, når der anvendes en Nxxx fieldbusadapter 210
Blokdiagram: Valg af aktuelle værdier for fieldbus, når der anvendes en Nxxx fieldbusadapter 211
Kommunikationsprofiler 212
ABB Drives kommunikationsprofil 212
03.01 HOVEDKONTROLORD 213
03.02 HOVED STATUSORD 214
Fieldbus referenceskalering 216
Generisk drevkommunikationsprofil 217
Drevkommandoer som understøttes af generisk drevkommunikationsprofil. 218
Fieldbus referenceskalering 219
CSA 2.8/3.0 kommunikationsprofil 220
KONTROLORD for CSA 2.8/3.0 kommunikationsprofil. 220
STATUSORD for CSA 2.8/3.0 kommunikationsprofil. 220
Diverse status-, fejl-, alarm- og grænseord 221
03.03 HJÆLPESTATUSORD 221
03.04 GRÆNSEORD 1 222
03.05 FAULT WORD 1 222
03.06 FEJLORD 2 223
03.07 SYSTEM FAULT WORD 224
03.08 ALARM WORD 1 224
03.09 ALARMORD 2 225
03.13 HJÆLPESTATUSORD 3 225
03.14 HJÆLPESTATUSORD 4 225
03.15 FEJLORD 4 226
03.16 ALARMORD 4 227
03.17 FEJLORD 5 227
03.18 ALARMORD 5 228
03.19 INT INIT FEJL 228
03.30 GRÆNSEORD INV 229
03.31 ALARMORD 6 229
03.32 EXT IO STATUS 230
03.33 FEJLORD 6 230
04.01 FAULTED INT INFO 231
04.02 INT SC INFO 232

Fejlsøgning

Oversigt 233
Sikkerhed 233
Advarsels- og fejlmeldinger 233
Nulstilling af fejl 233
Fejlhistorik 233
Advarselmeldinger, som genereres af drevet 234
Advarselmeldinger, som genereres af betjeningspanelet 241
Fejlmeldinger genereret af drevet 242

Analog udvidelsesmodul

Oversigt 251
Hastighedsstyring via analog udvidelsesmodul 251
Basiskontrol 251
Indstillinger af det analoge udvidelsemodul og drevet 251
Parameterindstillinger: bipolar input for basishastighedsstyring 252
Parameterindstillinger: bipolar input for joystickstyring 253

Tillægsdata: aktuelle signaler og parametre

Oversigt 255
Udtryk og forkortelser 255
Fieldbusadresser 255
Rxxx adaptermoduler (som f.eks. RPBA-01, RDNA-01, etc.) 255
Nxxx adaptermoduler (som f.eks. NPBA-12, NDNA-02, etc.) 255
NPBA-12 Profibus Adapter 255
NIBA-01 InterBus-S Adapter 256
NMBP-01 ModbusPlus® Adapter og NMBA-01 Modbus Adapter 256
Aktuelle signaler 257
Parametre 260

Styreblokdiagrammer

Oversigt 269
Reference styreforbindelser, diagram 1: FABRIK, HÅND/AUTO, SEKV-REGULER og MOM-REGULER makroer (fortsætter på næste side …) 270
Reference styreforbindelser diagram 1: PID CTRL makro (fortsætter på næste side ...) 272
Reference styreforbindelser diagram 2: Alle makroer (fortsætter...) 274
Håndtering af start, stop, start-frigiv samt start interlock 276
Håndtering af reset og On/Off 277

Indeks

Introduktion til manualen

Dette afsnits indhold

I dette afsnit findes en beskrivelse af indholdet af denne manual. Det indeholder desuden oplysninger om kompatibilitet, sikkerhed, samt om målgruppen for manualen.

Kompatibilitet

Denne manual gælder for standardstyreprogram version ASXR7360 og AS7R7363. Se parameter 33.01 SOFTWARE VERSION.

Sikkerhedsinstruktioner

Følg alle de sikkerhedsinstruktioner, som er leveret sammen med drevet.

- Læs **alle sikkerhedsinstruktioner**, inden drevet installeres, idriftsættes eller tages i brug. Alle sikkerhedsinstruktioner er angivet i begyndelsen af hardwaremanualen.
- Læs **de særlige advarsler og bemærkninger om de forskellige software-funktioner**, inden der ændres i funktionernes fabriksindstillinger. For hver funktion er advarsler og bemærkninger beskrevet i manualen i underafsnit med beskrivelse af mulige parameterindstillinger.

Forventninger til læseren

Det forventes, at læseren af manualen kender til normale elektriske diagrammer, elektroniske komponenter og de elektriske, skematiske symboler.

Indhold

Manualen indeholder følgende afsnit:

- *Opstart og styring via I/O*, som giver vejledning i opsætning af applikationsprogrammet, samt i hvordan man starter, standser og indstiller drevets hastighed.
- *Betjeningspanel*, som giver vejledning i brug af panelet.
- *Programegenskaber*, der indeholder beskrivelser og referencelister vedrørende brugerindstillinger og diagnosesignaler.
- *Applikationsmakroer*, der indeholder en kort beskrivelse af hver makro sammen med et tilslutningsdiagram.
- *Aktuelle signaler og parametre*, der beskriver drevets aktuelle signaler og parametre.

- *Fieldbusstyring*, som beskriver kommunikationen via serielkommunikationsforbindelser.
- *Fejlsøgning*, der viser en liste over advarsels- og fejlmeldinger med oplysning om de mulige fejlårsager, og hvordan fejlene kan rettes.
- *Analog udvidelsesmodul*, som beskriver kommunikationen mellem drevet og det analoge I/O udvidelsesmodul (ekstraudstyr).
- *Tillægsdata: aktuelle signaler og parametre*, som indeholder flere oplysninger om de aktuelle signaler og parametre.
- *Styreblokdiagrammer*, som indeholder blokdiagrammer over referencekontrolkæder og håndtering af start, stop, startfrigivelse og start interlock.

Forespørgsler vedrørende produktet og service

Enhver forespørgsel vedrørende produktet rettes til det lokale ABB-kontor med oplysning om enhedens typekode og serienummer. En liste over ABB's salgs-, support- og serviceafdelinger kan findes på www.abb.com/drives. Vælg *Sales, Support and Service network*.

Produktuddannelse

Information om ABB-produktkurser findes på www.abb.com/drives. Vælg *Training courses*.

Dit feedback vedr. ABB-drevmanualer

Vi modtager gerne dine kommentarer til vores manualer. Gå til www.abb.com/drives, og vælg *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)*.

Opstart og styring via I/O

Dette afsnits indhold

Dette afsnit informerer om:

- gennemførelse af opstart
- start, stop og ændring af omløbsretning samt indstilling af motorens hastighed via I/O interface
- udførelse af en identifikationskørsel for drevet.

Sådan startes drevet op

Brugeren kan vælge mellem to opstartmetoder: Anvende opstartsassistenten, eller gennemføre en begrænset opstart. Opstartsassistenten guider brugeren gennem alle vigtige indstillinger, som skal gennemføres. Ved den begrænsede opstart får brugeren ingen vejledning fra drevet: Brugeren gennemgår basisindstillinger ved at følge instruktioner i manualen.

- **Hvis opstartassistenten ønskes anvendt**, følges instruktioner som findes i underafsnit *Sådan gennemføres den guidede opstart (omfatter alle vigtige indstillinger) på side 15*.
- **Hvis den begrænsede opstart ønskes anvendt**, følges instruktioner som findes i underafsnit *Sådan udføres begrænset opstart (dækker kun basisindstillinger)* på side *17*.

Sådan gennemføres den guidede opstart (omfatter alle vigtige indstillinger)

Inden start kontrolleres det, at data fra motormærkepladen er til rådighed.

SIKKERHED	
⚠	Opstartsproceduren må kun gennemføres af en kvalificeret elektriker. Sikkerhedsinstruktionerne skal følges under opstartsproceduren. Se sikkerhedsinstruktioner i hardwaremanualen.
☐	Kontroller installationen. Se installationschecklisten i hardware-/installationsmanualen.
☐	Kontroller, at start af motoren ikke medfører fare. **Belastningsmaskinen frakobles**, hvis: - der er risiko for ødelæggelse i tilfælde af forkert omløbsretning, eller - der skal gennemføres en standard ID test under opstart af drevet. (ID test er kun vigtigt i applikationer, som kræver meget nøjagtig motorkontrol).

	INDKOBLING	
☐	Tilslut netspændingen. Betjeningspanelet viser først identifikationsdata …	CDP312 PANEL Vx.xx .....
	… dernæst identifikationsdisplayet for drevet …	ACS800 ID NUMMER 1
	… dernæst aktuel signaldisplay …	1 -> 0.0 rpm O FREK 0.00 Hz STRØM 0.00 A EFFEKT 0.00 %
	…hvorefter displayet foreslår start af sprogvalg. (Hvis ingen tast aktiveres inden for få sekunder, begynder displayet at skifte mellem aktuel signaldisplay og forslaget til valg af sprog). Drevet er nu klar til opstart.	1 -> 0.0 rpm O *** INFORMATION *** Tryk på FUNC for at starte Valg af sprog
	VALG AF SPROG	
☐	Tryk på tasten FUNC.	Valg af sprog 1/1 SPROG? [DANSK] ENTER:OK ACT:EXIT
☐	Blad frem til det ønskede sprog ved at trykke på piltasterne (▲ eller ▼) og tryk på ENTER for at acceptere. (Drevet indlæser det valgte sprog, skifter tilbage til aktuel signaldisplay, begynder at skifte mellem aktuel signaldisplay og opfordringen til at starte den guidede motoropsætning).	1 -> 0.0 rpm O *** INFORMATION *** Tryk FUNC for at starte guidet motoropsætning
	START AF GUIDET MOTOROPSÆTNING	
☐	Tryk FUNC for at starte den guidede motoropsætning. (Displayet viser hvilke generelle kommandotaster, der skal anvendes for at anvende den guidede motoropsætning).	Motorsetup 1/10 ENTER: Ok/Fortsæt ACT: Exit FUNC: Mere info.
☐	Tryk ENTER for at gå et trin frem. Følg de instruktioner, der gives i displayet.	Motor setup 2/10 MOTOR MÆRKEPLADEDATA TILGÆNGELIG? ENTER:Ja FUNC:Info

Sådan udføres begrænset opstart (dækker kun basisindstillinger)

Inden start kontrolleres det, at data fra motormærkepladen er til rådighed.

	SIKKERHED	
	Opstartsproceduren må kun gennemføres af en kvalificeret elektriker. Sikkerhedsinstruktionerne skal følges under opstartsproceduren. Se sikkerhedsinstruktioner i hardwaremanualen.	
☐	Kontroller installationen. Se installationschecklisten i hardware-/installationsmanualen.	
☐	Kontroller, at start af motoren ikke medfører fare. **Belastningsmaskinen frakobles**, hvis: - der er risiko for ødelæggelse i tilfælde af forkert omløbsretning, eller - der skal gennemføres en standard ID test under opstart af drevet. (ID test er kun vigtigt i applikationer, som kræver meget nøjagtig motorkontrol).	
	OPSTART	
☐	Tilslut netspændingen. Betjeningspanelet viser først identifikationsdata …	CDP312 PANEL Vx.xx .....
	… dernæst identifikationsdisplayet for drevet …	ACS800 ID NUMMER 1
	… dernæst aktuel signaldisplay …	1 -> 0.0 rpm O FREK 0.00 Hz STRØM 0.00 A EFFEKT 0.00 %
	…hvorefter displayet foreslår start af sprogvalg. (Hvis der ikke trykkes på nogen tast inden for få sekunder, begynder displayet at skifte mellem aktuel signaldisplay og forslag til sprogvalg).	1 -> 0.0 rpm O *** INFORMATION *** Tryk på FUNC for at starte Valg af sprog
	Tryk på ACT for at fjerne forslaget til start af sprogvalg. Drevet er nu klar til basisopstart.	1 -> 0.0 rpm O FREK 0.00 Hz STRØM 0.00 A EFFEKT 0.00 %
	MANUEL OPSTART - DATAINDTASTNING (parametergruppe 99)	
☐	Vælg sprog. Proceduren for parameterindstilling er beskrevet nedenfor. Den generelle procedure for indstilling af parametre: - Tryk på ***PAR*** for at vælge parameterstatus for panelet. - Tryk på den dobbelte piltast (⏶ eller ⏷) for at blade gennem parametergrupperne. - Tryk på piltast (⏶ eller ⏷) for at blade gennem parametre inden for en gruppe. - Aktiver indstillingen af en ny værdi ved at trykke på ***ENTER.*** - Værdien ændres med piltasterne (⏶ eller ⏷), hurtig ændring med dobbeltpiltasterne (⏶ eller ⏷). - Tryk ***ENTER*** for at acceptere den nye værdi (parentes forsvinder).	1 -> 0.0 rpm O 99 OPSTARTDATA 01 SPROG DANSK 1 -> 0.0 rpm O 99 OPSTARTDATA 01 SPROG [DANSK]

☐ Vælg applikationsmakro. Procedure for parameterindstilling er beskrevet ovenfor.

Standardværdien FACTORY kan anvendes i de fleste tilfælde.

```
1   ->  0.0 rpm  O
99 OPSTARTDATA
02 APPLIKATIONSMAKRO
[ ]
```

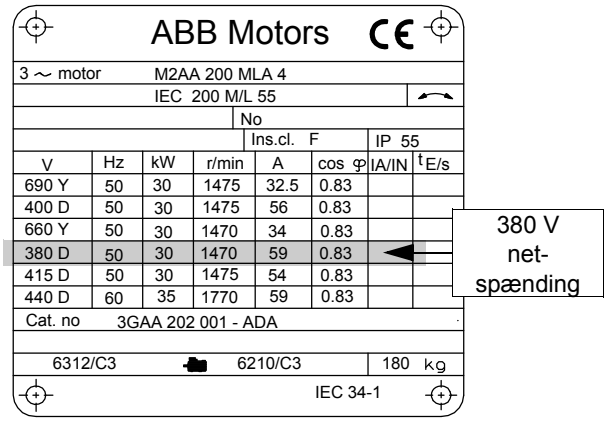
☐ Vælg motorstyremåde. Procedure for parameterindstilling er beskrevet overfor.

DTC er egnet i de flest tilfælde. SCALAR styring anbefales:

- for multimotordrev, hvor flere motorer er tilsluttet samme drev
- når motorens nominelle strøm er mindre end 1/6 af inverterens nominelle strøm
- når inverteren anvendes til testformål, og der ikke er tilsluttet en motor til drevet.

```
1   ->  0.0 rpm  O
99 OPSTARTDATA
04 MOTORSTYREMETODE
[DTC]
```

☐ Indtast motordata, som aflæses fra motorens mærkeplade:



Bemærk! Motordataene sættes til præcist den samme værdi som på motorens mærkeplade. Hvis motorens omløbstal aflæst på mærkepladen f.eks. er 1440 o/min, vil indstilling af værdien for parameteren 99.08 MOTOR NOM SPEED til 1500 o/min resultere i forkert drift for drevet.

- nominel motorspænding

Tilladt område: 1/2 · U_N … 2 · U_N for ACS800. (U_N refererer til den højeste spænding i hver spændingsgruppe: 415 VAC for 400 VAC omformere, 500 VAC for 500 VAC omformere og 690 VAC for 600 VAC omformere).

```
1   ->  0.0 rpm  O
99 OPSTARTDATA
05 MOT NOM SPÆNDING
[ ]
```

- nominel motorsstrøm

Tilladt område: ca. 1/6 · I_{2hd} … 2 · I_{2hd} for ACS800 (0 … 2 · I_{2hd} hvis parameter 99.04 = SCALAR)

```
1   ->  0.0 rpm  O
99 OPSTARTDATA
06 MOT NOM STRØM
[ ]
```

- nominel motorfrekvens

Område: 8 …300 Hz

```
1   ->  0.0 rpm  O
99 OPSTARTDATA
07 MOT NOM FREK
[ ]
```

- nominel motorhastighed

Område: 1 …18000 o/min

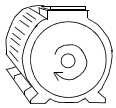
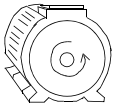
```
1   ->  0.0 rpm  O
99 OPSTARTDATA
08 MOT NOM HAST
[ ]
```

- nominel motoreffekt

Område: 0 …9000 kW

```
1   ->  0.0 rpm  O
99 OPSTARTDATA
09 MOT NOM EFFEKT
[ ]
```

	Når motordata er indtastet, vises skiftevis to meldinger i displayet (advarsel og information). Gå til næste trin uden at trykke på en tast. **Bemærk!** Hvis du vælger STANDARD ID test, åbnes bremsen, når startkommandoen gives fra betjeningspanelet, og bremsen er åben, indtil STANDARD ID-testen er afsluttet. Hvis du vælger ID MAGN, holdes bremsen lukket under id-testsekvensen.	1 -> 0.0 rpm O ACS800 **ADVARSEL** MLG. ID MAGN 1 -> 0,0 rpm I *** Information *** Tryk grøn knap for at starte ID MAGN
☐	Vælg motoridentifikationsmetode. Den normale værdi ID MAGN (ID magnetisering), som er egnet for de fleste applikationer. Den anvendes i denne basisopstartprocedure. Gå til næste trin uden at aktivere taster, hvis ID magnetisering vælges. ID test (STANDARD eller REDUCERET) bør vælges i stedet for, hvis: - Driftspunktet er tæt på nul konstant, og/eller - Drevet arbejder i et momentområde over motorens nominelle moment i et stort hastighedsområde, uden at der kræves feedback for målt motorhastighed. For yderligere information henvises til underafsnit *Hvordan ID testen gennemføres* på side *22*.	
	IDENTIFIKATIONMAGNETISERING (med Motor ID test sat ID MAGN)	
☐	Tryk ***LOC/REM*** tasten for af skifte til lokalstyring (L vises i første linie). Tryk på tasten ⊕ for at starte identifikationsmagnetiseringen. Motoren magnetiseres ved hastigheden nul i 20 til 60 sekunder. Der vises tre advarsler i displayet: Første advarsel vises, når magnetiseringen starter. Anden advarsel vises, mens magnetiseringen finder sted. Tredje advarsel vises efter afsluttet magnetisering.	1 L -> 1242.0 rpm I **ADVARSEL** MOT STARTER 1 L-> 0.0 rpm I **ADVARSEL** ID MAGN 1 L-> 0.0 rpm O **ADVARSEL** ID FÆRDIG

	MOTORENS OMLØBSRETNING	
☐	Kontroller motorens omløbsretning. - Tryk ***ACT*** for at gøre statuslinien synlig. - Hæv hastighedsreference fra nul til en lille værdi ved at trykke på ***REF*** og dernæst på piltasterne (▲ , ▼ , ⏶ eller ⏷). - Tryk på ⊕ for at starte motoren. - Kontroller at motorer kører i den ønskede omløbsretning. - Stop motoren ved at trykke på ⊖ . For at ændre motorens omløbsretning: - Drevet kobles fra netforsyningen. Der ventes 5 minutter for at aflade kondensatorerne i mellemkredsen. Mål spændingen mellem hver indgangsklemme (U1, V1 og W1) og jord med et multimeter for at sikre, at frekvensomformeren er afladet. - To motorkabelfaser byttes på motorklemmerne eller i motorklemkassen. - Kontroller arbejdet ved at indkoble netspændingen og gentage ovenstående kontrol.	1 L->[xxx] rpm I FREK xxx Hz STRØM xx A EFFEKT xx %  Forlæns  Baglæns
	HASTIGHEDSGRÆNSER OG ACCELERATION/DECELERATION-TIDER	
☐	Indstil minimumhastighed.	1 L-> 0.0 rpm O 20 GRÆNSER 01 MINIMUM HAST [ ]
☐	Indstil maksimumhastighed.	1 L-> 0.0 rpm O 20 GRÆNSER 02 MAKSIMUM HAST [ ]
☐	Indstil accelerationstid 1. **Bemærk!** Kontroller også accelerationstid 2, hvis applikationen anvender to accelerationstider.	1 L-> 0.0 rpm O 22 ACCEL/DECEL 02 ACCELER TID 1 [ ]
☐	Indstil decelerationstid 1. **Bemærk!** Kontroller også decelerationstid 2, hvis applikationen anvender to decelerationstider.	1 L-> 0.0 rpm O 22 ACCEL/DECEL 03 DECELER TID 1 [ ]
	Drevet er nu klar til anvendelse.	

Hvordan drevet styres via I/O interface

Tabellen neden for viser, hvordan drevet styres via de digitale og analoge inputs, når:

- motoropstartproceduren er gennemført, og
- fabriksindstilling for parametersæt (factory) er valgt.

INDLEDENDE INDSTILLINGER	
Kontroller, at makroen Factory er aktiv.	Se parameter 99.02.
Hvis det er nødvendigt at ændre omløbsretning, ændres indstilling af parameter 10.03 til VÆLGES.	
Kontroller at styreledningstilslutninger er i overensstemmelse med diagrammet for Factory-makroen.	Se kapitel *Applikationsmakroer*.
Kontroller at drevet står til ekstern styring. Tryk ***LOC/REM*** tast for at skifte mellem ekstern og lokal styring.	Ved ekstern styring viser der ikke et L i displayets første linie.
START OG STYRING AF MOTORHASTIGHEDEN	

Start ved at aktivere digitalinput DI1.	`1 -> 0.0 rpm I`
	`FREK 0.00 Hz`
	`STRØM 0.00 A`
	`EFFEKT 0.00 %`

Reguler hastigheden ved at ændre spændingen til analoginput AI1.	`1 -> 500.0 rpm I`
	`FREK 16.66 Hz`
	`STRØM 12.66 A`
	`EFFEKT 8.33 %`

ÆNDRING AF MOTORENS OMLØBSRETNING	

Forlæns omløbsretning: Deaktivér digitalinput DI2.	`1 -> 500.0 rpm I`
	`FREK 16.66 Hz`
	`STRØM 12.66 A`
	`EFFEKT 8.33 %`

Baglæns omløbsretning: Aktivér digitalinput DI2.	`1 <- 500.0 rpm I`
	`FREK 16.66 Hz`
	`STRØM 12.66 A`
	`EFFEKT 8.33 %`

STOP MOTOREN	

Deaktiver digitalinput DI1.	`1 -> 500.0 rpm O`
	`FREK 0.00 Hz`
	`STRØM 0.00 A`
	`EFFEKT 0.00 %`

Hvordan ID testen gennemføres

Drevet gennemfører ID magnetiseringen automatisk ved første start. For de fleste applikationer er det ikke nødvendigt at gennemføre en separat ID test. ID test (Standard eller Reduceret) bør vælges, hvis:

- Driftspunktet er tæt på hastigheden nul og/eller
- Drevet arbejder i et momentområde over motorens nominelle moment i et stort reguleringsområde, uden feedback for målt motorhastighed.

Den reducerede ID test gennemføres i stedet for standardtesten, hvis det ikke er muligt af koble arbejdsmaskinen fra motoren.

Bemærk! Hvis du vælger STANDARD ID test, åbnes bremsen, når startkommandoen gives fra betjeningspanelet, og bremsen er åben, indtil STANDARD ID-testen er afsluttet. Hvis du vælger ID MAGN, holdes bremsen lukket under id-testsekvensen.

ID testprocedure

Bemærk!Hvis parameterværdier (Gruppe 10 til 98) er ændret inden ID testen, kontrolleres det at de nye indstillinger opfylder følgende betingelser:

- 20.01 MINIMUM HAST $\leq$ 0 rpm
- 20.02 MAKSIMUM HAST > 80% af motorens niminelle hastighed
- 20.03 MAKSIMUM STRØM $\geq$ 100% · I_{hd}
- 20.04 MAKS MOMENT > 50%

- Kontroller, at betjeningspanelet står i lokalstyring (L vises i statuslinien). Tryk ***LOC/REM*** test for at skifte mellem lokal-/fjernstyring.
- Valg af ID test ændres til STANDARD eller REDUCERET.

```
1 L ->1242.0 rpm     O
99 OPSTARTDATA
10 MOTOR ID TEST
[STANDARD]
```

- Tryk ***ENTER*** for at bekræfte valget. Følgende melding vises i displayet:

```
1 L ->1242.0 rpm     O
ACS800
**ADVARSEL**
ID RUN VALGT
```

- Tryk på tasten for at starte ID-testen. Startinterlock- (digitalt input DI_IL) og startfrigivelsessignalerne (parameter 16.01 START FRIGIV) skal være aktive.

Advarsel når ID testen er startet	Advarsel under ID testen	Advarsel efter godkendt ID test
1 L-> 1242,0 rpm I ACS800 **ADVARSEL** MOT STARTER	1 L-> 1242,0 rpm I ACS800 **ADVARSEL** ID RUN	1 L-> 1242,0 rpm I ACS800 **ADVARSEL** ID FÆRDIG

Generelt anbefales det ikke at aktivere nogen af paneltasterne under ID testen. Det gælder dog at:

- Motor ID testen kan stoppes når som helst ved at trykke ( ) tasten på panelet.
- Efter at ID testen er startet med ( ) tasten, er det muligt at vise de aktuelle værdier ved først at trykke på ***ACT*** tasten og dernæst på en dobbelt piletast ( ).

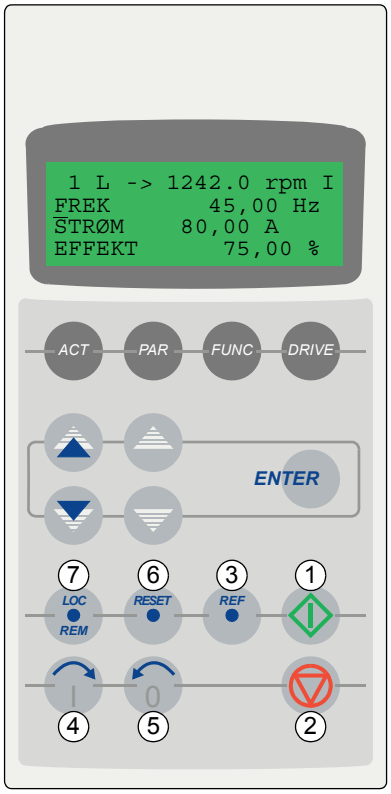
Betjeningspanel

Oversigt

Dette afsnit beskriver, hvordan betjeningspanel CDP 312R anvendes.

Der anvendes samme betjeningspanel for alle drev i ACS800 serien, hvorfor instruktionen gælder for alle typer ACS800. De viste displayeksempler er baseret på standard styreprogrammet, visninger fra andre applikationsprogrammer kan være lidt anderledes.

Paneloversigt



LCD-displayet har 4 linier med hver 20 tegn.

Valg af sprog foretages ved opstart (parameter 99.01).

Betjeningspanelet har fire funktionsområder:

- Aktuel Signal Display Status (ACT-tast)
- Parameter Status (PAR-tast)
- Funktion Status (FUNC-tast)
- Valg af drev Status (DRIVE-tast)

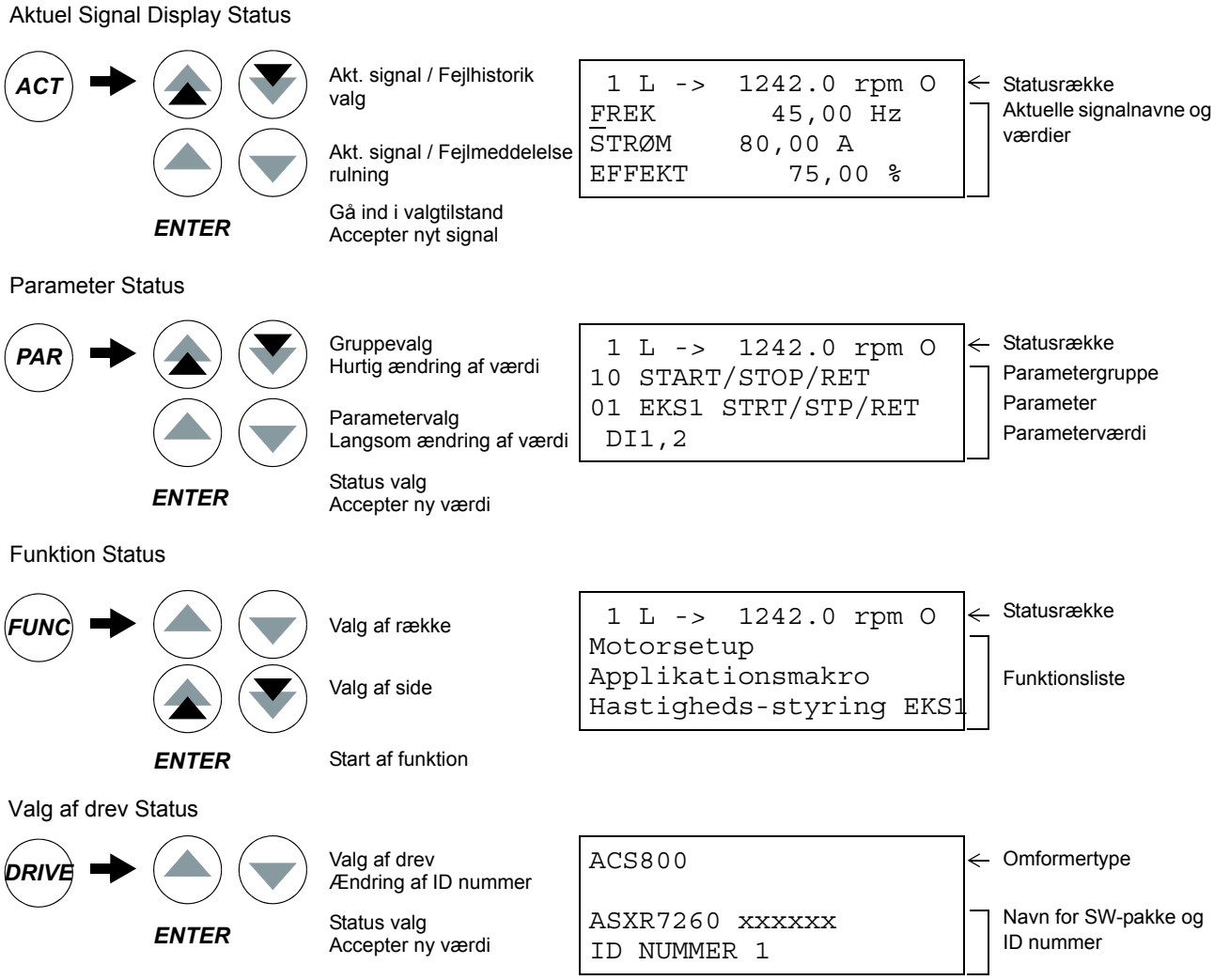
Anvendelse af enkelt piletast, dobbelt piletast og ENTER-tast afhænger af den aktuelle funktionstilstand for panelet.

Panelets betjeningstaster er :

Nr.	Anvendelse
1	Start
2	Stop
3	Aktivere referenceindstilling
4	Forlæns omløbsretning
5	Baglæns omløbsretning
6	Fejl reset
7	Skift mellem lokal / ekstern styring

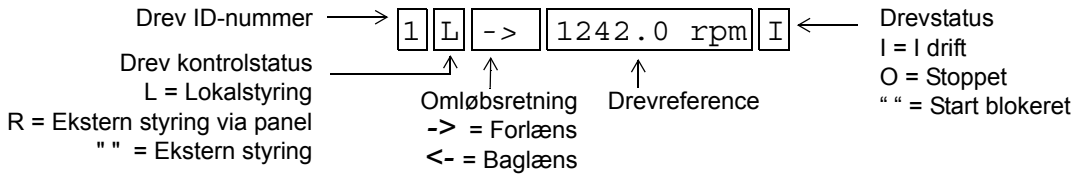
Panel statustaster og display

Figuren nedenfor viser panelets statustaster, samt basisfunktioner og displayvisning for hver status.



Statusrække

Figuren nedenfor beskriver statusrækkens tegn.



Drevstyring med panelet

Brugeren kan styre drevet ved hjælp af panelet på følgende måde:

- start, stop og ændring af motorens omløbsretning
- angive motoren hastigheds- eller momentreference
- angive en procesreference (når proces PID regulering er aktiv)
- tilbagestille fejl- og advarselsmeldinger
- skifte mellem lokal og ekstern styring.

Panelet kan anvendes til drevstyring, når drevet er sat til lokal styring, og statusrækken vises på dispalyet.

Sådan angiver du kommando for start, stop og ændring af omløbsretning

Trin	Håndtering	Tryktaster	Display
1.	For at vise statusrækken.	ACT PAR FUNC	1 ->1242.0 rpm I FREK 45.00 Hz STRØM 80.00 A EFFEKT 75.00 %
2.	For at vælge lokalstyring. (kun hvis drevet ikke er lokalt styret, dvs. at der ikke er et L i displayets første række)	LOC REM	1 L ->1242.0 rpm I FREK 45.00 Hz STRØM 80.00 A EFFEKT 75.00 %
3.	For at stoppe		1 L ->1242.0 rpm O FREK 45.00 Hz STRØM 80.00 A EFFEKT 75.00 %
4.	For at starte		1 L ->1242.0 rpm I FREQK 45.00 Hz STRØM 80.00 A EFFEKT 75.00 %
5.	For at ændre omløbsretningen til baglæns.	0	1 L <-1242.0 rpm I FREK 45.00 Hz STRØM 80.00 A EFFEKT 75.00 %
6.	For at ændre omløbsretningen til forlæns.		1 L ->1242.0 rpm I FREK 45.00 Hz STRØM 80.00 A EFFEKT 75.00 %

Sådan angives hastighedsreference

Trin	Håndtering	Tryktaster	Display
1.	For at vise statusrækken.	ACT PAR FUNC	1 ->1242.0 rpm I FREK 45.00 Hz STRØM 80.00 A EFFEKT 75.00 %
2.	For at vælge lokalstyring. (kun hvis drevet ikke er lokalt styret, dvs. at der ikke er et L i displayets første række)	LOC REM	1 L ->1242.0 rpm I FREK 45.00 Hz STRØM 80.00 A EFFEKT 75.00 %
3.	For at få adgang til funktionen referenceindstillinger.	REF	1 L ->[1242.0 rpm]I FREK 45.00 Hz STRØM 80.00 A EFFEKT 75.00 %
4.	For at ændre referencen. (langsom ændring) (hurtig ændring)		1 L ->[1325.0 rpm]I FREK 45.00 Hz STRØM 80.00 A EFFEKT 75.00 %
5.	For at gemme referencen. (Værdien gemmes i den permanente hukommelse; den gendannes automatisk efter strømafbrydelse)	***ENTER***	1 L -> 1325.0 rpm I FREK 45.00 Hz STRØM 80.00 A EFFEKT 75.00 %

Aktuel signal display status

I Aktuel Signal Display Status kan brugeren:

- få vist tre aktuelle signaler på displayet samtidigt
- vælge de aktuelle signaler, som ønskes vist på displayet
- få vist fejlhistorikken
- nulstille fejlhistorikken.

Panelet går over i Aktuel Signal Display Status, når brugeren trykker på ***ACT***-tasten, eller hvis ingen taster aktiveres inden for et minut.

Sådan vælges de aktuelle signaler, der skal vises

Trin	Håndtering	Tryk på	Display
1.	For at aktivere Aktuel Signal Display Status.	ACT	1 L -> 1242.0 rpm I FREK 45.00 Hz STRØM 80.00 A EFFEKT 75.00 %
2.	For at vælge en række (en blinkende cursor indikerer den valgte række).	▲ ▼	1 L -> 1242.0 rpm I FREK 45.00 Hz STRØM 80.00 A EFFEKT 75.00 %
3.	For at vælge funktionen aktuel signal.	***ENTER***	1 L -> 1242.0 rpm I 1 AKTUELLE SIGNALER 04 STRØM 80.00 A
4.	For at vælge et aktuelt signal. For at ændre den aktuelle signalgruppe.	▲ ▼ ▲ ▼	1 L -> 1242.0 rpm I 1 AKTUELLE SIGNALER 05 MOMENT 70.00 %
5.a	For at acceptere valget og vende tilbage til Aktuel Signal Display Status.	***ENTER***	1 L -> 1242.0 rpm I FREK 45.00 Hz MOMENT 70.00 % EFFEKT 75.00 %
5.b	For at slette valget og bibeholde det oprindelige valg. Den valgte panelstatus åbnes.	ACT PAR FUNC DRIVE	1 L -> 1242.0 rpm I FREK 45.00 Hz STRØM 80.00 A EFFEKT 75.00 %

Hvordan de aktuelle signalers fulde navn vises i display

Trin	Håndtering	Tryk på	Display
1.	For at vise de tre aktuelle signalers fulde navn.	**Tryk på** ACT	1 L -> 1242.0 rpm I FREKVENS STRØM EFFEKT
2.	For at vende tilbage til Aktuel Signal Display Status.	**Slip** ACT	1 L -> 1242.0 rpm I FREK 45.00 Hz STRØM 80.00 A EFFEKT 75.00 %

Sådan læses og nulstilles fejlhistorikken

Bemærk! Fejlhistorikken kan ikke nulstilles, hvis der er aktive fejl eller advarsler.

Trin	Håndtering	Tryk på	Display
1.	For at aktivere Aktuel Signal Display Status.	ACT	1 L -> 1242.0 rpm I FREK 45.00 Hz STRØM 80.00 A EFFEKT 75.00 %
2.	For at aktivere fejlhistorikvisningen.		1 L -> 1242.0 rpm I 1 SIDSTE FEJL +OVERSTRØM 6451 T 21 MIN 23 S
3.	For at vælge den tilligere (OP) eller næste (NED) fejl/ advarsel. For at slette fejlhistorikken.	 RESET	1 L -> 1242.0 rpm I 2 SIDSTE FEJL +OVERVOLTAGE 1121 T 1 MIN 23 S 1 L -> 1242.0 rpm I 2 SIDSTE FEJL T MIN S
4.	For at vende tilbage til Aktuel Signal Display Status.		1 L -> 1242.0 rpm I FREK 45.00 Hz STRØM 80.00 A EFFEKT 75.00 %

Sådan vises og nulstilles en aktiv fejl

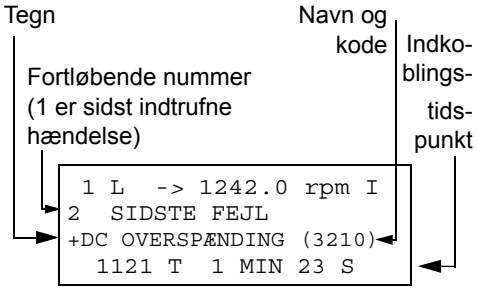
ADVARSEL! Hvis der er valgt en ekstern kilde for startkommando, og hvis denne er "ON", vil drevet starte straks efter fejlreset. Hvis årsagen til fejlen stadig eksisterer, vil drevet forblive udkoblet.

Trin	Håndtering	Tryk på	Display
1.	For at vise en aktiv fejl.	ACT	1 L -> 1242.0 rpm ACS800 ** FEJL ** ACS800 TEMP
2.	For at nulstille fejlen.	RESET	1 L -> 1242.0 rpm O FREK 45.00 Hz STRØM 80.00 A EFFEKT 75.00 %

Om fejlhistorikken

Fejlhistorikken gemmer informationer om de sidste hændelser (fejl, advarsler og nulstillinger) for drevet. Tabellen neden for viser, hvordan hændelser gemmes i fejlhistorikken.

Visning af fejlhistorik



Hændelse	Information vist i displayet
Drevet detekterer en fejl og genererer en fejlmelding	Fortløbende nummer for hændelsen og teksten SIDSTE FEJL. Navn på fejlen og et "+" tegn foran navnet. Total indkoblingstid.
Brugerreset af fejlmeldinger.	Fortløbende nummer for hændelsen og teksten SIDSTE FEJL. Teksten RESET FEJL. Total indkoblingstid.
Drevet genererer en advarselsmelding.	Fortløbende nummer for hændelsen og teksten SIDSTE ADVARSEL. Navn på advarslen og et "+" tegn foran navnet. Total indkoblingstid.
Drevet deaktiverer advarselmeldingen.	Fortløbende nummer for hændelsen og teksten SIDSTE ADVARSEL. Navn på advarslen og et "-" tegn foran navnet. Total indkoblingstid.

Parametestatus

I parameterstatus kan brugeren:

- få vist parameterværdier
- ændre parameterindstillinger

Panelet går i Parameterstatus, når brugeren trykker på tasten ***PAR***.

Sådan vælges en parameter og ændres værdien

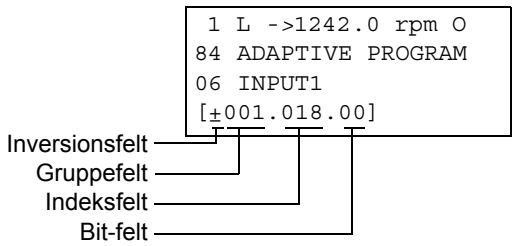
Trin	Håndtering	Tryk på	Display
1.	For at aktivere Parameterstatus.	PAR	1 L -> 1242.0 rpm O 10 START/STOP/RET 01 EKS1 STRT/STP/RET DI1,2
2.	For at vælge en gruppe.	▲ ▼	1 L -> 1242.0 rpm O 11 REFERENCEVALG 01 PANEL REF VALG REF1 (o/min)
3.	For at vælge en parameter i en gruppe.	▲ ▼	1 L -> 1242.0 rpm O 11 REFERENCEVALG 03 EKS REF1 VALGT AI1
4.	For at aktivere parameterindstillingsfunktionen.	***ENTER***	1 L -> 1242.0 rpm O 11 REFERENCEVALG 03 EKS REF1 VALGT [AI1]
5.	For at ændre parameterværdien. - (langsom ændring af numre og tekst) - (hurtig ændring, kun af numre)	▲ ▼ ▲ ▼	1 L -> 1242.0 rpm O 11 REFERENCEVALG 03 EKS REF1 VALGT [AI2]
6a.	For at gemme den nye værdi.	***ENTER***	1 L -> 1242.0 rpm O 11 REFERENCEVALG 03 EKS REF1 VALGT AI2
6b.	For at nulstille den nye indstilling og bevare den oprindelige, skal der trykkes på en af statustasterne. Den valgte status er indtastet.	ACT PAR FUNC DRIVE	1 L -> 1242.0 rpm O 11 REFERENCEVALG 03 EKS REF1 VALGT AI1

Sådan justeres parameteren for et kildevalg (pointer)

De fleste parameterværdier anvendes direkte i applikationsprogrammet. Parametre for valg af kilde (pointer) er en undtagelse: De peger på værdien for en anden parameter. Proceduren for parameterindstilling afviger lidt fra øvrige parametre.

Trin	Håndtering	Tryk på	Display
1.	Se ovenstående tabel for at: - aktivere parameterstatus - vælge den korrekte parametergruppe og parameter - aktivere parameterindstillingsfunktionen	PAR ENTER	1 L ->1242.0 rpm O 84 ADAPTIVE PROGRAM 06 INPUT1 [±000.000.00]
2.	For at bladre mellem inversion, gruppe, indeks og bit-felt.[1)]		1 L ->1242.0 rpm O 84 ADAPTIVE PROGRAM 06 INPUT1 [±000.000.00]
3.	For at indstille værdien for feltet.		1 L ->1242.0 rpm O 84 ADAPTIVE PROGRAM 06 INPUT1 [±000.018.00]
4.	For at gemme værdien.	ENTER	

1)



Inversionsfeltet inverterer den valgte parameterværdi. Plustegn (+): ikke inverteret, minustegn (-): inverteret.

Bit-felt vælger bitnummer (er kun relevant, hvis parameterværdien er pakket som booleanord).

Indeksfelt vælger parameterindeks.

Gruppefelt vælger parametergruppen.

Bemærk! I stedet for at pege på en anden parameter er det også muligt at vælge en konstant med parameteren for kildevalg. Det sker ved at:

- Inversionfeltet ændres til C. Den synlige linie ændres. Resten af linien er nu et felt for indstilling af en konstant.

- Den konstante værdi indtastes i feltet.

- Tryk Enter for at acceptere.

Funktionsstatus

I funktionsstatus kan brugeren:

- starte en anvist procedure for drevindstillinger (assistants)
- indlæse drevparameterværdier og motordata fra drevet til panelet.
- udlæse gruppe 1 til 97 parameterværdier fra panelet til drevet. [1)]
- indstille kontrasten i displayet.

Funktionsstatus åbnes, når brugeren trykker på tasten ***FUNC***.

[1)] Parametergrupperne 98, 99 og resultatet af motoridentifikation er ikke medregnet ved default. Begrænsningen forhindrer udlæsning af uegnede motordata. I specielle tilfælde er det imidlertidig muligt at overføre alle data. Kontakt den lokale ABB-repræsentant for at få yderligere oplysniger.

Sådan åbnes en assistent, og anvendes og lukkes

Tabellen neden for viser funktionen for basistasterne, som fører brugeren igennem en opstartsassistent. “Start-up Assistant”, som anvendes til motoropsætning anvendes som eksempel.

"Start-up Assistant" er ikke tilgængelig i Skalarmode, eller når parameterlås er aktiv. (99.04 MOTOR STYRMETOD = SKALAR eller 16.02 PARAMETER LÅS = LÅST eller 16.10 OPSTARTSASS = FRA).

Trin	Håndtering	Tryk på	Display
1.	For at aktivere funktionsstatus	FUNC	1 L ->1242.0 rpm O Motorsetup Applikationsmakro Hastigheds-styring EKS1
2.	For at vælge en opgave eller funktion på listen (en blinkende cursor indikerer valget). Dobbeltpile: For at skifte side for at se flere hjælpefunktioner.		1 L ->1242.0 rpm O Motorsetup Applikationsmakro Hast. reguler. EKS 1
3.	For at vælge opgave.	***ENTER***	Motorsetup 1/10 ENTER: Ok/Fortsæt ACT: Exit FUNC: Mere info.
4.	For at acceptere og fortsætte.	***ENTER***	Motorsetup 2/10 MOTOR MÄRKEPLADEDATA TILGÆNGELIG? ENTER:Ja FUNC:Info
5.	For at acceptere og fortsætte.	***ENTER***	Motorsetup 3/10 MOT NOM SPÆNDING? [0 V] ENTER:Ok RESET:Back
6.	a. For at indstille den aktuelle drevparameter. b. For at spørge om informationer om den aktuelle værdi. (For at rulle gennem informationsdisplays og vende tilbage til opgaven).	 ***FUNC*** ***FUNC, ACT***	Motorsetup 3/10 MOT NOM SPÆNDING? [415 V] ENTER:Ok RESET:back INFO P99.05 Set as given on the motor nameplate.
7.	a. For at acceptere værdi og gå et trin frem.	***ENTER***	Motorsetup 4/10 MOTOR NOM STRØM? [0.0 A] ENTER:Ok RESET:Back

Trin	Håndtering	Tryk på	Display
	b. For at nulstille indstillingen og gå et trin tilbage.	***RESET***	Motor Setup 3/10 MOT NOM SPÆNDING? [415 V] ENTER:Ok RESET:back
8.	For at nulstille og afslutte funktionen. **Bemærk!** 1 x AKT returnerer til det første display i opgaven.	***2 x ACT***	1 L -> 0.0 rpm O FREK 0.00 Hz STRØM 0.00 A EFFEKT 0.00 %

Sådan uploades data fra et drev til panelet

Bemærk!

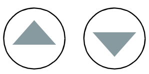
- Upload før download.
- Kontroller, at destinationsdrevet har samme firmwareversion som kildedrevet (f.eks. standard firmware).
- Inden panelet fjernes fra drevet, skal det sikres, at panelet står i fjernstyring (skift med LOC/REM tasten).
- Stop drevet inden download.

Inden upload gentages følgende trin for hvert drev:

- Setup for motorer.
- Aktiver kommunikationen til optionsudstyr. (Se parametergruppe 98 OPTIONSMODULER).

Inden upload fortages følgende på det drev, hvorfra kopier tages:

- Indstil parametere i gruppe 10 til 97 som ønsket.
- Gennemfør uploadsekvensen som beskrevet nedenfor.

Trin	Håndtering	Tryk på	Display
1.	Aktiver funktionsstatus.	*FUNC*	1 L -> 1242.0 rpm O Motorsetup Applikationsmakro Hastigheds-styring EKS1
2.	Åben siden, som indeholder funktionerne upload, download og kontrast.		1 L -> 1242.0 rpm O UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> KONTRAST 4
3.	Vælg uploadfunktionen (en blinkende cursor indikerer den valgte funktion).		1 L -> 1242.0 rpm O UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> KONTRAST 4

Trin	Håndtering	Tryk på	Display
4.	Åbn uploadfunktionen.	***ENTER***	`1 L -> 1242.0 rpm O` `UPLOAD    <=<=`

5.	Skift til eksternt styring.
	(Ingen L i den første linie i displayet).
			`1   -> 1242.0 rpm O`
			`UPLOAD      <=<=`
			`DOWNLOAD    =>=>`
			`KONTRAST    4`

6.	Afmonter panelet, og tilslut det til det drev, som skal have data downloaded.		

Sådan downloades data fra panelet til et drev

Se bemærkningerne i afsnit *Sådan uploades data fra et drev til panelet* på side 36.

Trin	Håndtering	Tryk på	Display
1.	Tilslut panelet som indeholder de uploadede data, der skal overføres til drevet.		

2.	Kontroller, at drevet står til lokal styring (der vises et L i displayets første linie). Tryk på tasten ***LOC/REM***, hvis det er nødvendigt, for at ændre til lokalstyring.		`1 L -> 1242.0 rpm I`
			`FREK        45.00 Hz`
			`STRØM        80.00 A`
			`EFFEKT       75.00 %`

3.	Aktiver funktionsstatus.		`1 L -> 1242.0 rpm O`
			`Motorsetup`
			`Applikationsmakro`
			`Hastigheds-styring`
			`EKS1`

4.	Åben siden, som indeholder funktionerne upload, download og kontrast.		`1 L -> 1242.0 rpm O`
			`UPLOAD      <=<=`
			`DOWNLOAD    =>=>`
			`KONTRAST    4`

5.	Vælg downloadfunktionen (en blinkende cursor indikerer den valgte funktion).		`1 L -> 1242.0 rpm O`
			`UPLOAD      <=<=`
			`DOWNLOAD    =>=>`
			`KONTRAST    4`

6.	Start download.	***ENTER***	`1 L -> 1242.0 rpm O` `DOWNLOAD    =>=>`

Sådan indstilles kontrasten i displayet

Trin	Håndtering	Tryk på	Display
1.	Aktiver funktionsstatus.	FUNC	1 L -> 1242.0 rpm O Motorsetup Applikationsmakro Hastigheds-styring EKS1
2.	Åben siden, som indeholder funktionerne upload, download og kontrast.	▼	1 L -> 1242.0 rpm O UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> KONTRAST 4
3.	Vælg en funktion (en blinkende cursor indikerer den valgte funktion).	▲ ▼	1 L -> 1242.0 rpm O UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> KONTRAST 4
4.	Aktiver funktionen for indstilling af kontrast.	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm O KONTRAST [4]
5.	Indstil kontrasten.	▲ ▼	1 L -> 1242.0 rpm KONTRAST [6]
6.a	Accepter den valgte indstilling.	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm O UPLOAD <=<= DOWNLOAD =>=> KONTRAST 6
6.b	Tryk på en af statustasterne for at nulstille den nye indstilling og bevare den oprindelige værdi. Den valgte status er indtastet.	ACT PAR FUNC DRIVE	1 L -> 1242.0 rpm I FREK 45.00 Hz STRØM 80.00 A EFFEKT 75.00 %

Valg af drevstatus

Ved normal brug vil der ikke være behov for de egenskaber, der er tilgængelige i valg af drevstatus. Disse egenskaber er forbeholdt applikationer, hvor flere drev er tilsluttet ét panellink. (Yderligere information findes i *Installations- og opstartguide for Panel Bus Connection Interface Module, NBCI* [3AFY58919748 (English)].

I valg af drevstatus kan brugeren:

- Vælge drevet, som panelet kommunikerer med via panellink.
- Ændre identifikationsnummer for drevet, som er tilsluttet panellink.
- Få vist status for de drev, der er tilsluttet panelforbindelsen.

Funktionen Valg af drev Status åbnes ved at brugeren trykker på tasten ***DRIVE***.

Hver station, som er on-line, skal have et individuelt identifikationsnummer (ID). Fabriksindstillingen for ID-nummeret er 1.

Bemærk! Det fabriksindstillede ID-nummer bør ikke ændres, medmindre drevet skal panelforbindes med andre on-line drev.

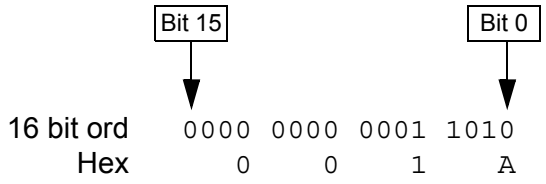
Sådan vælges et drev, og sådan ændres dets ID-nummer for panellink

Trin	Håndtering	Tryk på	Display
1.	For at aktivere Valg af drevsstatus.	DRIVE	ACS800 ASAAA5000 xxxxxx ID NUMMER 1
2.	For at vælge det næste drev/billede. Stationens ID nummer ændres ved først at trykke på ***ENTER*** (parenteserne omkring ID nummer vises) og derefter justeres værdien med piletasterne. De nye værdier accepteres ved tryk på ***ENTER***. Der skal slukkes for strømmen til drevet for at aktivere den nye indstilling af ID nummeret. Statusdisplay for alle enheder, der er tilsluttet panellink, vises efter den sidste, individuelle station. Hvis der ikke er plads til alle stationer på én gang i displayet, skal du trykke på dobbeltpiletasten for at få vist resten.	▲	ACS800 ASAAA5000 xxxxxx ID NUMMER 1 1 Statusdisplaysymboler: = Drev stoppet, omløbsretning forlæns = Drev i drift, omløbsretning baglæns F = Drevet er udkoblet p.g.a. fejl
3.	Tryk på en af Mode-tasterne for at etablere forbindelse til det sidst viste drev og skifte status. Den valgte status er indtastet.	ACT PAR FUNC	1 L -> 1242.0 rpm I FREK 45.00 Hz STRØM 80.00 A EFFEKT 75.00 %

Læsning og indtastning af 16 bits ord på displayet

Nogle aktuelle værdier og parametre er 16 bits ord, dvs. hvert individuelt bit har en defineret betydning (der forklares ved det tilhørende signal eller den tilhørende parameter). På betjeningspanelet læses og indtastes 16 bits ordene i hexadecimal format.

I dette eksempel har bit 1, 3 og 4 i 16 bits ordet værdien ON:



Programegenskaber

Oversigt

I dette afsnit beskrives programegenskaberne. For hver egenskab er der en liste over relaterede brugerindstillinger, aktuelle signaler samt fejl og advarselsmeldinger.

Opstartshjælp

Introduktion

Hjælpefunktionen guider brugeren igennem opstartproceduren og vejleder brugeren i indtastning af de nødvendige data (parameterværdier) til drevet. Det kontrolleres ligeledes, at de indtastede værdier er gyldige, dvs. inden for det tilladte område. Ved første start bliver man automatisk bedt om at vælge sprog.

Opstarthjælpefunktionen er opdelt i to trin. Brugeren kan aktivere trinene enten ét efter ét som det foreslås af opstartfunktionen, eller uafhængigt af hinanden. Brugeren kan også ændre drevparametrene på sædvanlig vis uden brug af hjælpefunktionen.

Se i afsnit *Betjeningspanel*, hvordan hjælpefunktionen startes, hvordan denne hurtigt gennemgåes og afslutter.

Bemærk! Assistenter til tilvalgsmoduler understøttes ikke af firmware version AS7R7363 og nyere versioner.

Den forudvalgte rækkefølge af trinene

Afhængig af det valg, der er foretaget i applikationstrinet (parameter 99.02) bestemmer opstarthjælpefunktionen, hvad der foreslås som næste trin. Fabriksindstillede trin er vist i tabellen nedenfor.

Applikationsvalg	Standardopgaver
FABRIK, SEKV-REGULER	Valg af sprog, motoropsætning, applikation, optionsmoduler, hastighedsstyring EKS1, start/stop styring, overvågninger, udgangssignaler
HÅND/AUTO	Valg af sprog, motoropsætning, applikation, optionsmoduler, hastighedsstyring EKS2, start/stop styring, hastighedsstyring 1, overvågninger, udgangssignaler
MOM-REGULER	Valg af sprog, motoropsætning, applikation, optionsmoduler, momentregulering, start/stop styring, hastighedsstyring EXT1, overvågninger, udgangssignaler
PID-REGULER	Valg af sprog, motoropsætning, applikation, optionsmoduler, PID-regulering, start/stop styring, hastighedsstyring EKS1, overvågninger, udgangssignaler

Liste over opstarttrin og tilhørende drevparametre

Navn	Beskrivelse	Parameter indstillinger
Valg af sprog	Valg af det ønskede sprog	99.01
Motoropsætning	Indstiller motordata	99.05, 99.06, 99.09, 99.07, 99.08, 99.04
	Gennemfører motoridentifikationen. (Hvis hastighedsgrænser ikke er i tilladt område: Indstilling af grænser.)	99.10 (20.8, 20.07)
Applikation	Valg af applikationsmakroen	99.02, parametre tilhørende den valgte makro
Optionsmoduler	Aktivering af optionsmodulerne	Gruppe 98, 35, 52
Hastigheds-styring EKS1	Valg af kilden for hastighedsreferencen	11.03
	(Hvis AI1 anvendes: Indstiller grænser, skalering, invertering for analoginput AI1)	(13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01)
	Indstiller referencegrænser	11.04, 11.05
	Indstilling af hastigheds- (eller frekvens-) grænserne	20.02, 20.01, (20.08, 20.07)
	Indstiller accelerations- og decelerationstider	22.02, 22.03
	(Indstilling af bremsechopper, hvis aktiveret med parameter 27.01)	(Gruppe 27, 20.05, 14.01)
	(Hvis 99.02 ikke er SEKV-REGULER: Indstiller konstante hastigheder)	(Gruppe 12)
Hastigheds-styring EKS2	Indstiller kilden for hastighedsreference	11.06
	(Hvis AI1 anvendes: Indstiller grænser, skalering, invertering for analoginput AI1)	(13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01)
	Indstiller referencegrænser	11.08, 11.07
Moment-regulering	Valg af kilden for momentreferencen	11.06
	(Hvis AI1 anvendes: Indstiller grænser, skalering, invertering for analoginput AI1)	(13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01)
	Indstiller referencegrænser	11.08, 11.07
	Indstilling af op- og nedtiderne for momentrampe	24.01, 24.02
PID-regulering	Vælger kilden for procesreferencen	11.06
	(Hvis AI1 anvendes: Indstiller grænser, skalering, invertering for analoginput AI1)	(13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01)
	Indstiller referencegrænser	11.08, 11.07
	Indstiller hastigheds- (reference) grænser	20.02, 20.01 (20.08, 20.07)
	Indstiller kilden og grænsen for den aktuelle procesværdi	40.07, 40.09, 40.10
Start/Stop styring	Vælger kilden for start- og stopsignaler fra de to eksterne styresteder, EKS1 og EKS2	10.01, 10.02
	Vælger mellem EKS1 og EKS2	11.02
	Definerer styring af omløbsretning	10.03
	Definerer start- og stopstatus	21.01, 21.02, 21.03
	Valg af anvendelse af signalet for Run Enable	16.01, 21.07
	Indstiller rampetiden for startblokeringsfunktionen	22.07
Overvågninger	Indstiller moment- og strømgrænser	20.03, 20.04

Navn	Beskrivelse	Parameter indstillinger
Udgangssignaler	Vælger signaler, som indikeres gennem relæudgang RO1, RO2, RO3 og options RO´er (hvis instaleret)	Gruppe 14
	Vælger signaler, som indikeres gennem den analoge udgang AO1, AO2 og options RO´er (hvis installeret). Instiller min., max, skalering og invertering.	15.01, 15.02, 15.03, 15.04, 15.05 (Gruppe 96)

De to hjælpefunktionsdisplay

Opstarthjælpefunktionen har to displayvisninger. Hoveddisplay og informationsdisplay. I de forskellige hoveddisplay bliver brugeren bedt om at indtaste informationer eller besvare spørgsmål. Assistenten gennemgår de de forskellige hoveddisplay trin for trin. Informationsdisplayene indeholder hjælpetekster til hoveddisplayene. Skemaet neden for viser et typisk eksempel på begge displaytyper samt indhold.

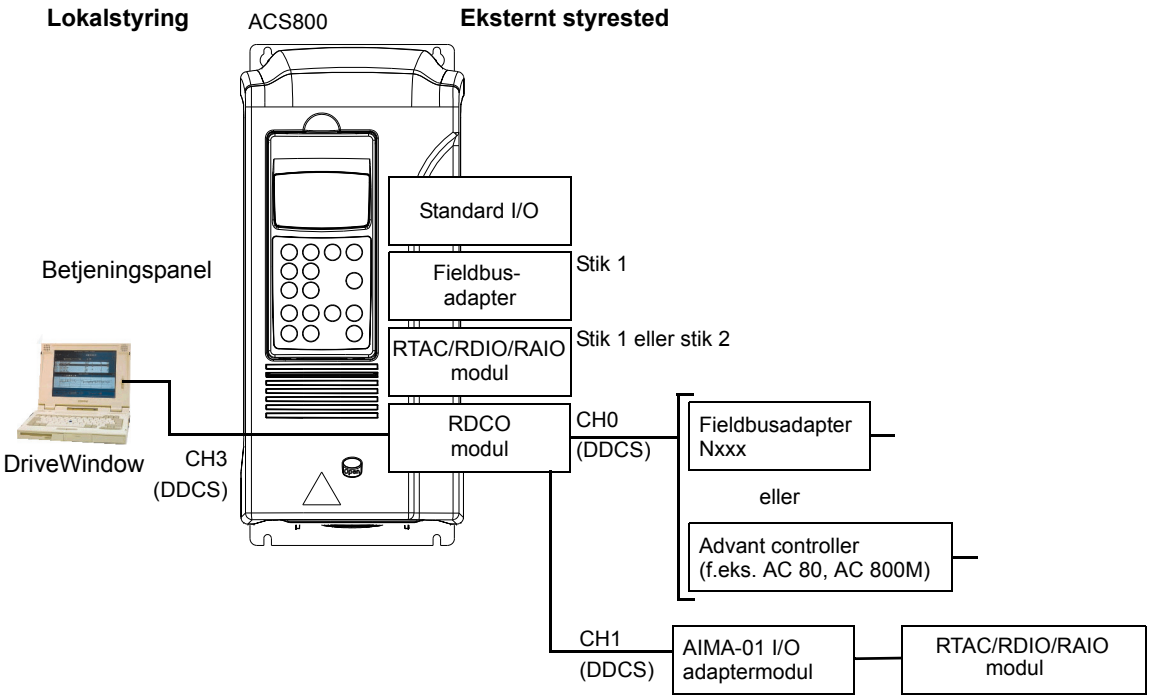
	Hoveddisplay	Informationsdisplay
1	Motor setup 3/10	INFO P99.05
2	MOT NOM SPÆNDING?	Indstilles som angivet på
3	[0 V]	motorens mærkeplade.
4	ENTER:Ok RESET:Back	▲▲

1	Hjælpefunktionens navn, trinnummer / totale antal trin	Tekst INFO, indeks over paramete, der skal indstilles
2	Anmodning/spørgsmål	Hjælpetekst …
3	Indtastningsfelt	… hjælptekst fortsat
4	Kommandoer: accepter værdi og fortsæt eller annuller og gå tilbage	dobbelt pil (indikerer at teksten fortsætter)

Lokal styring / ekstern styring

Drevet kan modtage start-, stop- og retningskommandoer og referenceværdier fra betjeningspanelet eller via digitale og analoge inputs. Med en fieldbusadapter

(option) er det muligt at styre via en åben fieldbusforbindelse. En pc udstyret med Drive Window kan ligeledes styre drevet.



Lokalstyring

Styrekommandoerne gives fra betjeningspanelet, når drevet er i lokalstyring. L angiver lokalstyring på paneldisplayet.

```
1 L ->1242 rpm    I
```

Betjeningspanelet overstyrer de eksterne styresignalkilder, når lokalstyring er valgt.

Ekstern styring

Når drevet er i ekstern styring, gives kommandoerne via standard I/O-terminalerne (digitale og analoge indgange). Indgangs-/udgangs- udvidelsesmoduler og/eller fieldbusinterface (option). Endvidere er det muligt at indstille betjeningspanelet som kilde for den eksterne styring.

Ekstern styring angives med et mellemrum på paneldisplayet eller med et R i de særlige tilfælde, hvor panelet er defineret som kilde for ekstern styring.

```
1   ->1242 rpm    I
```

Ekstern styring via Input/Output-terminaler eller via fieldbusinterface

```
1 R ->1242 rpm    I
```

Ekstern styring via betjeningspanel

Brugeren kan forbinde styresignalerne til to eksterne styresteder, EXT1 eller EXT2. Hvilket der er aktivt bestemt af brugervalget. Denne funktion arbejder med et tidsinterval på 12 ms.

Indstillinger

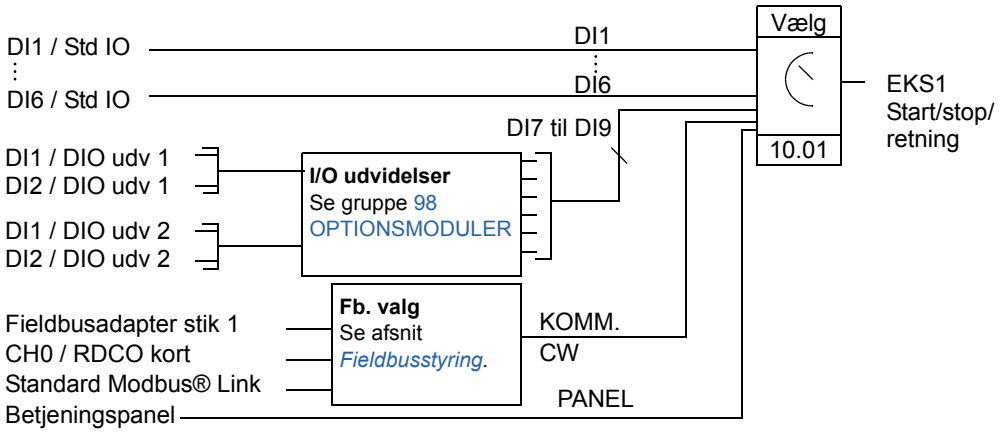
Paneltaster	**Tillægsinformationer**
LOC/REM	Valg mellem lokal og ekstern styring
Parameter	
11.02	Valg mellem EKS1 og EKS2
10.01	Start-, stop- og omløbsretningskilde for EKS1
11.03	Referencekilde for EKS1
10.02	Start-, stop- og omløbsretningskilde for EKS2
11.06	Referencekilde for EKS2
Gruppe 98 OPTIONSMODULER	Aktiverer options I/O og seriel kommunikation

Diagnostik

Aktuelle signaler	**Tillægsinformationer**
01.11, 01.12	EKS1 reference, EKS2 reference
03.02	EKS1/EKS2 valg bit i pakket booleanord

Blokdiagram: Start-, stop- og omløbsretningskilde for EKS1

Nedenstående figur viser de parametre, som bestemmer interface for hastighedsreference for eksternt styrested EKS1.

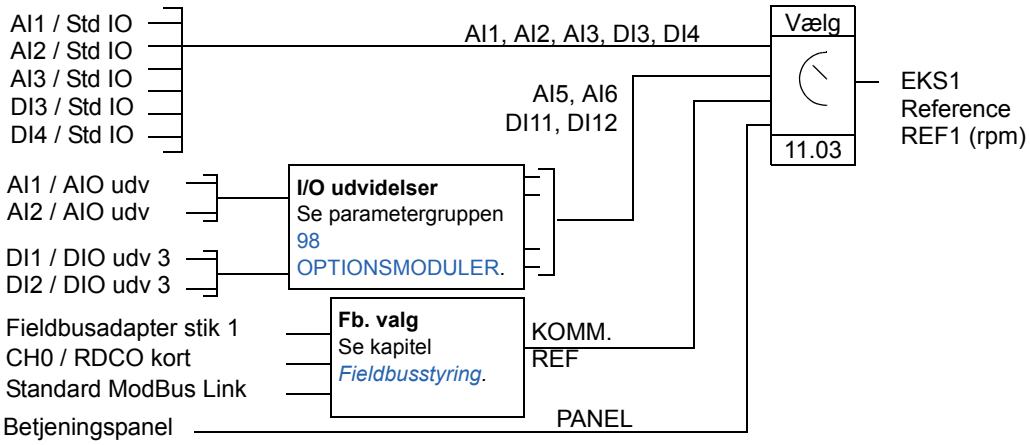


DI1 / Std IO = Digitalinput DI1 på standard I/O klemrækken

DI1 / DIO eks 1 = Digitalinput DI1 på det digitale I/O udvidelsesmodul 1

Blokdiagram: reference source for EKST1

Nedenstående figur viser de parametre, som bestemmer interface for hastighedsreference for eksternt styrested EKS1.



AI1 / Std IO = Analoginput AI1 på standard I/O klemrækken

AI1 / AIO ext = Analoginput AI1 på det analoge I/O udvidelsesmodul

Referencetyper og behandling

Drevet kan acceptere mange forskellige referencer udover de almindelige analoginputsignaler og betjeningspanelsignaler.

- Drevreferencen kan angives med to digitalinputs: Det ene digitalinput forøger hastigheden, det andet reducerer den.
- Drevet accepterer en bipolar analoghastighedsreference. Denne egenskab tillader, at både hastighed og omløbsretning styres med et enkelt analoginput. Minimumsignal er max. hastighed baglæns og max. signal er max. hastighed forlæns.
- Drevet kan danne en reference ud af to analoge inputsignaler ved at anvende matematiske funktioner: addition, subtraktion, multiplikation, min. valg og max. valg.
- Drevet kan danne en reference ud af et analogt inputsignal og et signal, modtaget via et serielt kommunikationsinterface ved at anvende matematiske funktioner: addition, multiplikation.

Det er muligt at skalere den eksterne reference, således at signalminimum- og maksimumværdierne passer til en hastighed, som er forskellig fra minimum- og maksimumhastighedsgrænserne.

Indstillinger

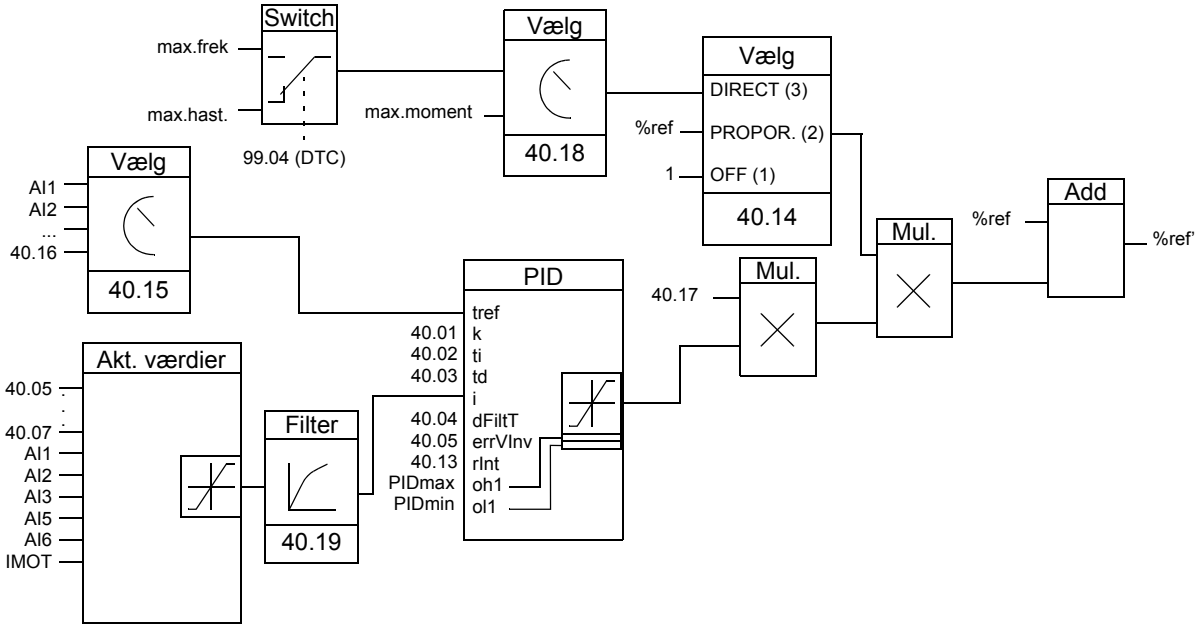
Parameter	Tillægsinformationer
Gruppe 11 REFERENCEVALG	Ekstern referencekilde, type og skalering
Gruppe 20 GRÆNSER	Driftsgrænser
Gruppe 22 ACCEL/DECEL	Accelerations- og decelerationsramper for hastighedsreferencen
Gruppe 24 MOMENT STYRING	Rampetid for momentreferencen
Gruppe 32 OVERVÅGNING	Referenceovervågning

Diagnose

Faktisk signal	Tillægsinformationer
01.11, 01.12	Eksterne referenceværdier
Gruppe 02 AKTUELLE SIGNALER	Referenceværdier i de forskellige procestrin.
Parameter	
Gruppe14 RELÆUDGANGE	Aktiv reference / referencetab via relæudgang
Gruppe 15 ANALOGE UDGANGE	Referenceværdi

Referencetrimning

I referencetrimning korrigeres den eksterne %-reference (ekstern reference REF2) afhænging af en målt sekundær applikationsvariabel. Blokdiagrammet neden for illustrerer denne funktion.



%ref= Drevreferencen inden trimming
%ref' = Drevreferencen efter trimming
max. hastighed= Par. 20.02 (eller 20.01 hvis den absolutte værdi er højere)
max. frekvens = Par. 20.08 (eller 20.07 hvis den absolutte værdi er højere)
max. moment = Par. 20.14 (eller 20.13 hvis den absolutte værdi er højere)

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformationer
40.14…40.18	Indstillinger af trimingsfunktionen
40.01…40.13, 40.19	Indstillinger af PID reguleringsblok
Gruppe 20 GRÆNSER	Grænser for drevet

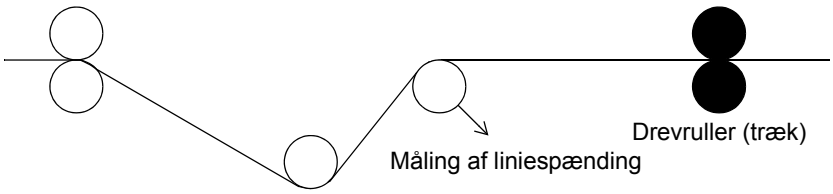
Eksempel

En hastighedsstyret transportlinie, hvor liniespændingen også skal tages i betragtning: Drevet er hastighedsstyret, men der skal også tages hensyn til liniespændingen: Hvis den målte spænding øges for meget (udover spændingssetpunktet) falder hastigheden en anelse, og vice versa.

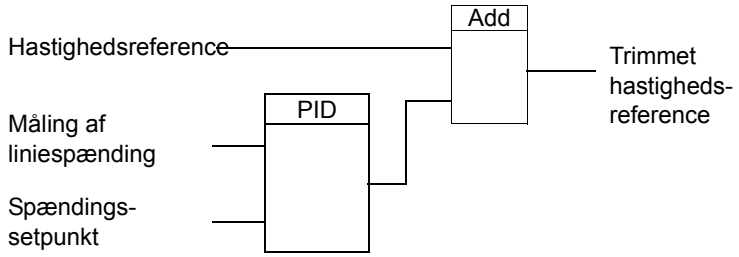
For at opnå den ønskede hastighedskorrektion skal brugeren:

- Aktivere trimmingsfunktionen og forbinde spændings setpunktet og målt liniespænding til trimfunktionen
- Indstille trimingsfunktionen til et passende niveau

Hastighedsstyret transportlinie



Simplificeret blokdiagram



Programmerbare analogindgange

Drevet har tre programmerbare analogindgange: En spændingsindgang (0/2 til 10 V eller -10 til 10V) og to strømindgange (0/4 til 20 mA). Hvis der anvendes et analog I/O-udvidelsesmodul (option), får man to ekstra indgange. Hver enkelt indgang kan inverteres og filtreres, ligesom det er muligt at indstille maksimum- og minimumværdier.

Opdateringstider med standard styreprogram

Input	Opdateringstid
AI / standard	6 ms
AI / udvidelse	6 ms (100 ms [1])

[1] Opdateringstid for funktion for måling af motortemperatur. Se gruppe 35 MOT TEMP MÅLING

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformationer
Gruppe 11 REFERENCEVALG	AI som kilde for referencen
Gruppe 13 ANALOGE INDGANGE	Proces for standardindgange
30.01	Overvågning af manglende AI
Gruppe 40 PID-STYRING	AI som PID procesreference eller aktuelle signaler
35.01	AI for motortemperaturmåling
40.15	AI for drev referencetrimming
42.07	AI for styrefunktionen for en mekanisk bremse
98.06	Aktivering af options analogindgange
98.13	Definition af valgfri AI-signaltype (bipolar eller unipolar)
98.14	Definition af valgfri AI-signaltype (bipolar eller unipolar)

Diagnostik

Faktisk værdi	Tillægsinformationer
01.18, 01.19, 01.20	Værdi af standard inputs
01.38, 01.39	Værdi af standard inputs
Gruppe 09 AKTUELLE SIGNALER	Skalerede analoge inputværdier (heltalsværdier for funktionsblokprogrammering)

Programmerbare analogudgange

Som standard er der to programmerbare strømudgange (0/4 til 20 mA), og ved at anvende et analog I/O udvidelsesmodul (option), opnås yderligere to udgange. De analoge udgangssignaler kan inverteres og filtreres.

De analoge udgangssignaler kan være proportionale med motorhastighed, proceshastighed (skaleret motorhastighed), udgangsfrekvens, udgangsstrøm, motormoment, motoreffekt etc.

Det er muligt at skrive en værdi til en analogudgang via en seriel kommunikationsforbindelse.

Opdateringstider med standard styreprogram

Output	Opdateringstid
AO / standard	24 ms
AO / udvidelse	24 ms (1000 ms [1])

[1] Opdateringstid for funktion for måling af motortemperatur. Se gruppe 35 MOT TEMP MÅLING

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformationer
Gruppe 15 ANALOGE UDGANGE	AO værdivalg og proces (standardudgange)
30.20	Funktionen for en eksternt styret AO ved en kommunikationfejl
30.22	Overvågning af anvendelsen af AO
Gruppe 35 MOT TEMP MÅLING	AO anvendes for motortemperaturmåling
Gruppe 96 UDV AO	Værdivalg og proces for options AO
Gruppe 98 OPTIONSMODULER	Aktivering af options I/O

Diagnostik

Faktisk værdi	Tillægsinformationer
01.22, 01.23	Værdierne for standardoutputs
01.28, 01.29	Værdierne for optionsoutputs
Advarsel	
IO CONFIG (FF8B)	Fejlagtig anvendelse af options I/O

Programmerbare digitalindgange

Drevet har som standard seks programmerbare digitalindgange. Hvis der anvendes digitale I/O udvidelsesmoduler (option), opnås seks ekstra indgange.

Opdateringstider med standard styreprogram

Input	Opdateringstid
DI / standard	6 ms
DI / udvidelse	12 ms

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformationer
Gruppe 10 START/STOP/RET	DI som start, stop, omløbsretning
Gruppe 11 REFERENCEVALG	DI for referencevalg eller referencekilde
Gruppe 12 KONSTANT HAST	DI for valg af konstant hastighed
Gruppe 16 SYSTEM STYREINDG	DI som ekstern starfrigivelse, fejlnulstilling eller skiftesignal for brugermakro
22.01	DI som valgsignal for accelerations- og decelerationsrampe
30.03	DI som ekstern fejlkilde
30.05	DI for funktionen motor-overtemperatur-overvågning
30.22	Overvågning af anvendelse af options I/O
40.20	DI som aktiveringssignal for sleep-funktionen (ved PID styring)
42.02	DI som bekræftelsessignal for mekanisk bremse
98.03…96.05	Aktivering af options digital I/O udvidelsesmoduler
98.09…98.11	Navngivning af options digital inputs i applikationprogrammet

Diagnostik

Faktisk værdi	Tillægsinformationer
01.17	Værdierne for standard digitalinputs
01.40	Værdierne for options digitalinputs
Advarsel	
IO CONFIG (FF8B)	Fejlagtig anvendelse af options I/O
Fejl	
I/O KOMM FLT (7000)	Kommunikationsfejl til I/O

Programmerbare relæudgange

Drevet har som standard tre programmerbare relæudgange. Hvis der anvendes digitale I/O udvidelsesmoduler (option), kan yderligere 6 udgange tilføjes. Med parameterindstilling er det muligt at vælge hvilken information, der skal indikeres via relæudgangen: Driftsklar, i drift, fejl, advarsel, motor blokeret etc.

Det er muligt at skrive en værdi til en relæudgang via et seriel kommunikationslink.

Opdateringstider med standard styreprogram

Udgang	Opdateringstid
RO / standard	100 ms
RO / udvidelse	100 ms

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformationer
Gruppe 14 RELÆUDGANGE	Valg af RO værdi og driftstider
30.20	Funktionen for en eksternt styret AO/RO ved en kommunikationfejl
Gruppe 42 BREMSE KONTROL	RO for mekanisk bremsestyring
Gruppe 98 OPTIONSMODULER	Aktiverer options relæudgange

Diagnostik

Faktisk værdi	Tillægsinformationer
01.21	Status for standard relæudgange
01.41	Status for options relæudgange

Aktuelle signaler

Der findes flere aktuelle signaler:

- Drevudgangsfrekvens, strøm, spænding og effekt
- Motorhastighed og moment
- Netspænding og mellemkredsspænding
- Aktiv styrested (lokal, EKS1 eller EKS2)
- Referenceværdier
- Drevtemperatur
- Drifttimetæller (h), kWh-tæller (kWh)
- Digital og analog I/O status
- Aktuelle værdier for PID styring (hvis makro PID regulering er valgt)

Der kan vises tre signaler samtidig på betjeningspaneldisplayet. Det er også muligt at læse værdierne via seriel kommunikationslink eller via de analoge udgange.

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformationer
Gruppe 15 ANALOGE UDGANGE	Valg af et aktuelt signal til en analogudgang
Gruppe 92 D SET TR ADDR	Valg af et aktuelt signal til et datasæt (seriel kommunikation)

Diagnostik

Faktisk værdi	Tillægsinformationer
Gruppe 01 AKTUELLE SIGNALER … 09 AKTUELLE SIGNALER	Liste med aktuelle signaler

Motoridentifikation

Ydelsen af Direct Torque Control (Direkte momentstyring) er baseret på en nøjagtig motormodel, som fastlægges under opstart af motoren.

En motoridentifikationsmagnetisering foretages automatisk første gang startkommandoen gives. Under den første opstart, er motoren magnetiseret ved nulhastighed i flere sekunder for at oprette motormodellen. Denne identifikationsmetode er anvendelig til de fleste applikationer.

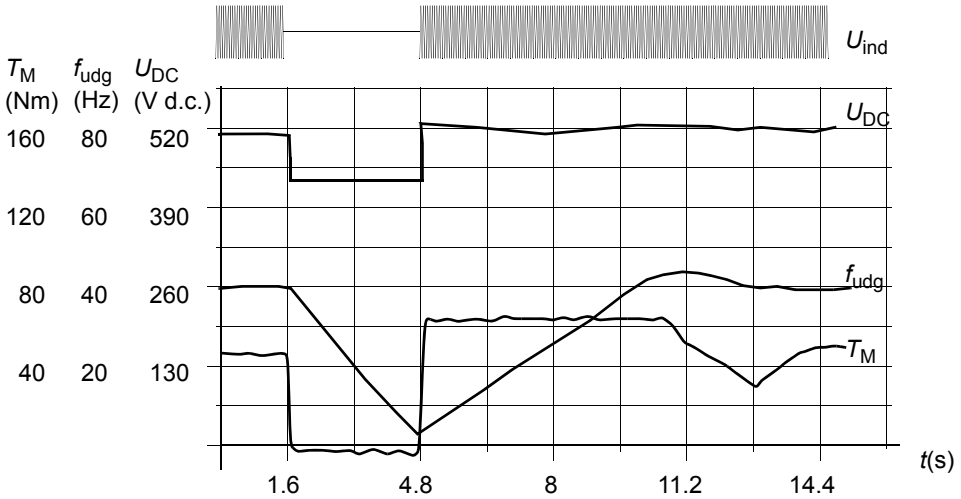
Der kan udføres en separat identifikationskørsel i krævende applikationer.

Indstillinger

Parameter 99.10.

Opretholdese af driften ved netudfald

Hvis indgangsspændingen udkobles, vil drevet fortsat være i drift, idet bevægelsesenergien fra den roterende motor udnyttes. Drevet vil kunne være i drift så længe motoren roterer og danner energi til drevet. Drevet kan fortsætte driften efter afbrydelsen, hvis hovedkontaktoren forbliver indkoblet.



U_{DC}= Drevets mellemkredsspænding, f_{udg} = Drevets udgangsfrekvens, T_M = Motormoment

Netudfald ved nominel belastning (f_{udg} = 40 Hz). Mellemkredsspændingen falder til minimumgrænsen. Regulatoren holder spændingen konstant under netspændingsudfaldet. Drevet kører motoren i generatordrift. Motorhastigheden falder, men drevet forbliver i drift, så længe motoren har tilstrækkelig kinetisk energi.

Bemærk! Omformere i skab, som er udstyret med hovedkontaktor (option) har et "holdekredsløb", som holder kontaktoren indkoblet under et kort netudfald. Den tilladte varighed af afbrydelsen kan tilpasses. Fra fabrikkens side er den indstillet til fem sekunder.

Automatisk start

Da drevet kan aflæse motorens tilstand inden for nogle få millisekunder, kan starten ske omgående under alle forhold. Der er ikke nogen genstartsforsinkelse. F.eks. er det nemt at opstarte turbinepumper eller vindmøller.

Indstillinger

Parameter 21.01.

STO (Safe torque off)

Funktionen STO (safe torque off) frakobler styrespændingen fra omformerens effekthalvledere - drevets udgående spænding udkobles. Se det til drevet leverede kredsløbsdiagram for at få oplysninger om de tilslutninger, brugeren skal foretage.

ADVARSEL! Funktionen Safe torque off frakobler ikke spændingen fra drevets hoved- og hjælpekredsløb. Vedligeholdelse af elektriske dele må derfor kun udføres, efter at drevsystemet er frakoblet forsyningsnettet.

Funktionen STO (safe torque off) virker på følgende måde:

- Brugeren afgiver en STO-funktionskommando (eksempelvis sammen med en switch monteret på kontrolpulten).
- Forsyningsspændingen til ASTO-x1C-kortet afbrydes.
- Drevets applikationsprogram modtager et internt signal fra AINT-kortet. Signalet fortæller, at en aktiveringskommando til STO-funktionen er afsendt. Hvis aktiveringskommandoen til STO-funktionen blev afgivet under kørsel, stopper drevet ved udløb.
- Funktionen STO (Safe Torque Off) er aktiveret.
- Alarmen START INHIBI er aktiveret (03.08 Alarmord 1 bit 0 værdi er 1).
- 03.03 HJÆLPESTATUSORD bit 8 værdi er indstillet til 1 (= STO er aktiv) inden for 3 sekunder.

Bemærk! Fejlen START INHIBI oprettes (03.03 HJÆLPESTATUSORD bit 8 værdi er 1) hvis STO-funktionen aktiveres under motorkørsel eller hvis motorstartkommandoen afgives, når funktionen STO allerede er aktiv.

Diagnose

Faktisk værdi	Tillægsinformationer
03.03 HJÆLPESTATUSORD, bit 8	Aktiveringsstatus for funktionen STO (safe torque off)
03.08 ALARMORD 1, bit 0 / 03.03 HJÆLPESTATUSORD, bit 8	Alarm/fejl for funktionen STO (safe torque off)

Aktiv beskyttelse af uventet opstart (POUS, prevention of unexpected start-up)

Funktionerne til aktiv beskyttelse af uventet opstart som safe torque off er beskrevet herover, med følgende undtagelser:

- POUS må ikke aktiveres under kørsel.
- POUS kræver et AGPS-x1C-kort (ikke ASTO-x1C).

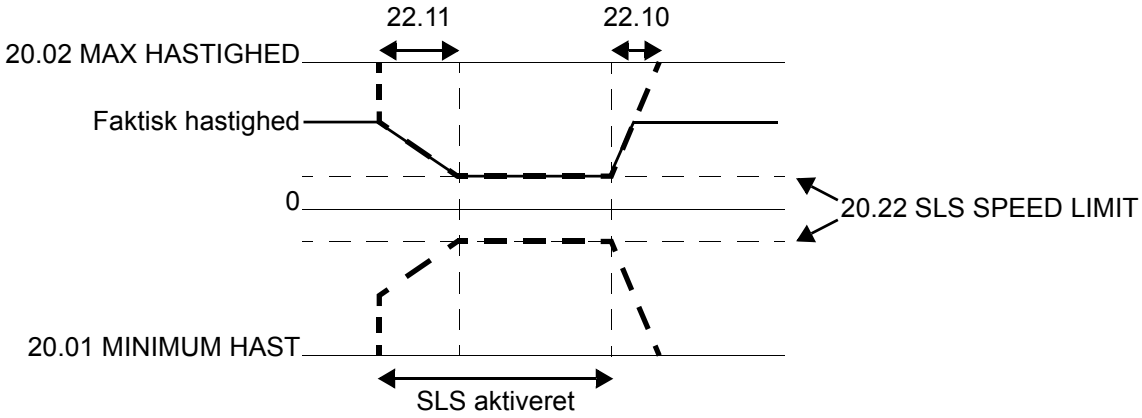
SLS (safely-limited speed) (kun AS7R-firmwareversioner)

SLS-funktionen begrænser motorhastigheden til en sikker værdi.

Bemærk! Hvis den anvendes uden en sikkerheds-PLC, opfylder SLS-funktionen ikke kravene til SIL-klassifikation som defineret i EN IEC 61800-5-2.

Når SLS-funktionen er aktiveret, vil hastighedsgrænserne rampe fra værdierne for 20.01 MINIMUM HAST og 20.02 MAX HASTIGHED henholdsvis til værdierne for 20.22 SLS SPEED LIMIT og den additive inverse. Ramping starter ved den absolutte værdi for den aktuelle hastighed. Hvis den aktuelle hastighed er under SLS-grænsen, vil grænsen træde i kraft uden ramping.

Hvis SLS-funktionen er deaktiveret, vil hastighedsgrænserne rampe op til de definerede værdier for 20.01 og 20.02, og den aktuelle hastighed vender tilbage til referenceværdien, hvis den var begrænset af denne funktion.



Indstillinger

Parameter	Tillægsinformationer
10.09 SLS ACTIVE	Valg af DI-kilde
20.22 SLS SPEED LIMIT	Grænse for SLS (safely-limited speed)
22.10 SLS ACCELER TIME	Den krævede tid for hastighedsgrænsen til at rampe op fra SLS til normal
22.11 SLS DECELER TIME	Den krævede tid for hastighedsgrænsen til at rampe ned fra den aktuelle hastighed til SLS

Diagnoser og kontrol

Faktisk værdi	Tillægsinformationer
03.04 FREQ_LIMIT, bit 15	SLS-aktiveringsstatus

Se også *Safe speed functions for ACS800 cabinet-installed drives (+Q965/+Q966) Application guide* [3AUA0000090742 (engelsk)].

Bemærk! Hvis SLS-funktionen er aktiv, gælder indstillingerne for kritiske hastigheder i parametergruppe 25 ikke.

DC magnetisering

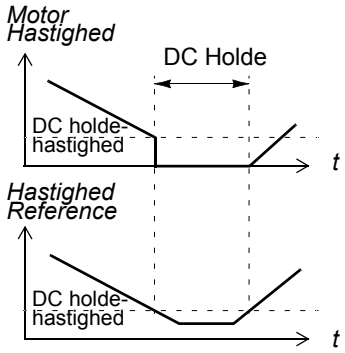
Når DC magnetiseringen er aktiveret, magnetiserer drevet automatisk motoren før start. Derved garanteres det højest mulige startmoment op til 200% af motorens nominelle moment. Ved at tilpasse formagnetiseringstiden er det muligt at synkronisere motorstarten med f.eks. en mekanisk bremseudløser. Den automatiske start og DC magnetisering kan ikke aktiveres samtidig.

Indstillinger

Parametre 21.01 og 21.02.

DC Holde

Ved at aktivere motorens DC holdeegenskab er det muligt at låse rotoren ved nulhastighed. Når både referencen og motorhastigheden falder ned under den aktuelle DC holdehastighed, stopper drevet motoren og starter med at påtrykke motoren med DC spænding. Når referencehastigheden igen overstiger DC holde-hastigheden, genoptages den normale drift.

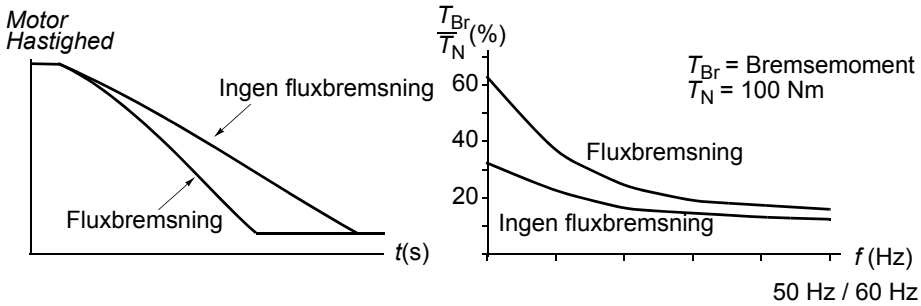


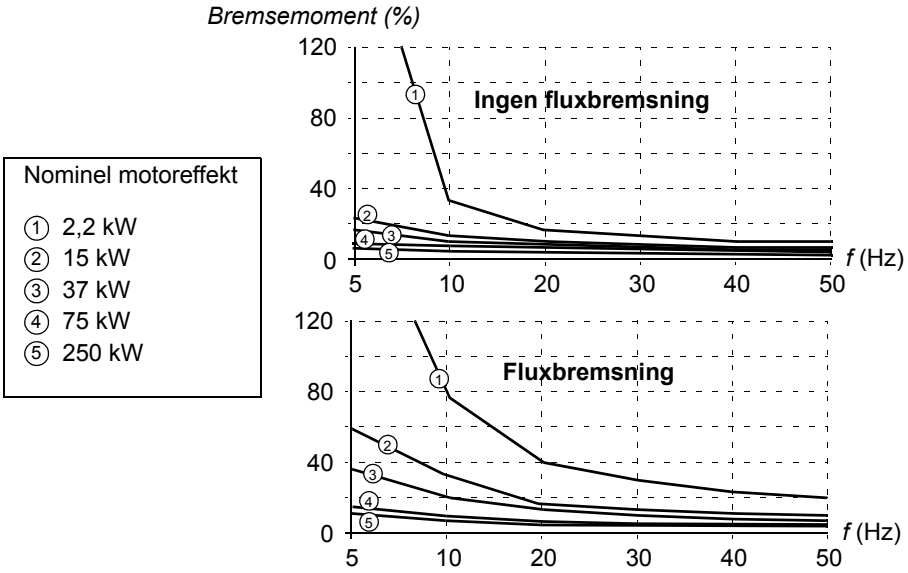
Indstillinger

Parametre 21.04, 21.05 og 21.06.

Fluxbremsning

Drevet kan give en højere deceleration ved at øge magnetiseringsniveauet i motoren. Ved at øge motorfluxen kan den energi der fremkommer, når motoren bremser, ændres til termisk motorenergi. Denne egenskab er anvendelig med motorer i effektområdet under 15 kW.





Drevet overvåger hele tiden motorens status, også under fluxbremsning. Fluxbremsning kan derfor anvendes både til at standse motoren og til at ændre hastighed. De andre fordele ved fluxbremsning er:

- Nedbremsninger begynder omgående, efter at stopkommandoen er givet. Det er ikke nødvendigt at vente på fluxreduktion, før nedbremsning kan påbegyndes.
- Motorkølingen er tilstrækkelig. Motorens statorstrøm forøges under fluxbremsningen, men det gør rotorstrømmen ikke. Statoren køles meget mere effektivt end rotoren.

Indstillinger

Parameter 26.02.

Fluxoptimering

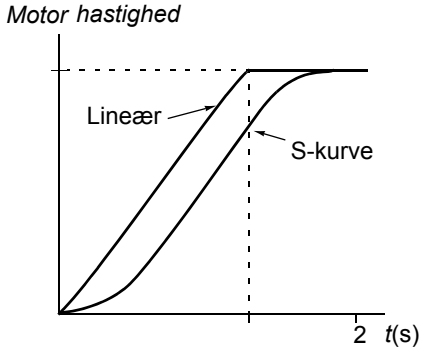
Fluxoptimeringen reducerer det totale energiforbrug samt motorens støjniveau, når drevet kører under den nominelle belastning. Den total virkningsgrad (motor og drev) kan forøges med 1% til 10%, afhængig af belastningsmoment og hastighed.

Indstillinger

Parameter 26.01.

Accelerations- og decelerationsramper

Brugeren kan vælge mellem to accelerations- og decelerationsramper. Det er muligt at tilpasse accelerations-/decelerationstiderne og rampens form. Skiftet mellem de to ramper kan styres via en digitalindgang.



De mulige kurveformer er linieær og S-kurve.

Lineær: Egnet til drev, som behøver vedvarende eller langsom acceleration/deceleration.

S-kurve: Ideel til transportbånd, der transporterer skrøbelige emner eller andre applikationer, hvor en glidende overgang er nødvendig ved ændring af hastighed.

Indstillinger

Parametergruppe 22 ACCEL/DECEL.

Kritiske hastigheder

Der findes en kritisk hastighedsfunktion til applikationer, hvor det er nødvendigt at undgå bestemte motorhastigheder eller hastighedsområder på grund af mekaniske resonansproblemer.

Indstillinger

Parametergruppe 25 KRITISK HAST.

Konstante hastigheder

Det er muligt at forudindstille 15 konstante hastigheder. Konstante hastigheder vælges med digitalindgange. Aktiveringen af konstant hastighed overstyrer den eksterne hastighedsreference.

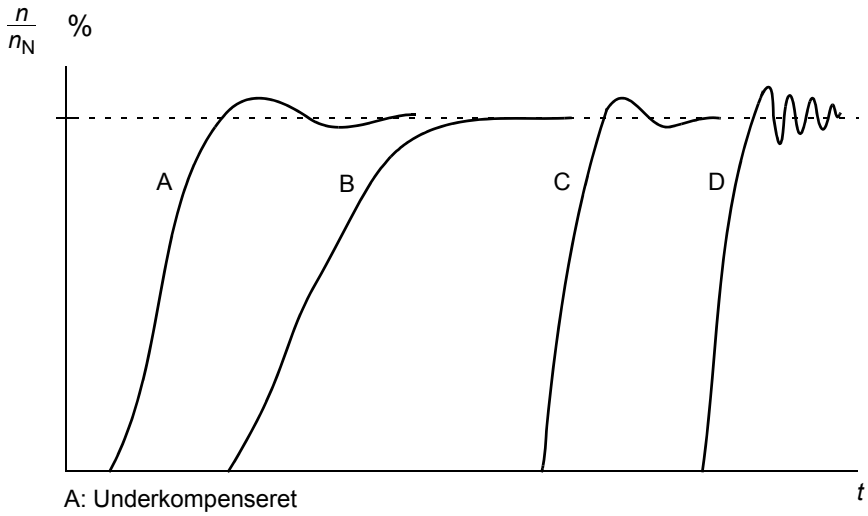
Denne funktion arbejder med et tidsinterval på 6 ms.

Indstillinger

Parametergruppe 12 KONSTANT HAST.

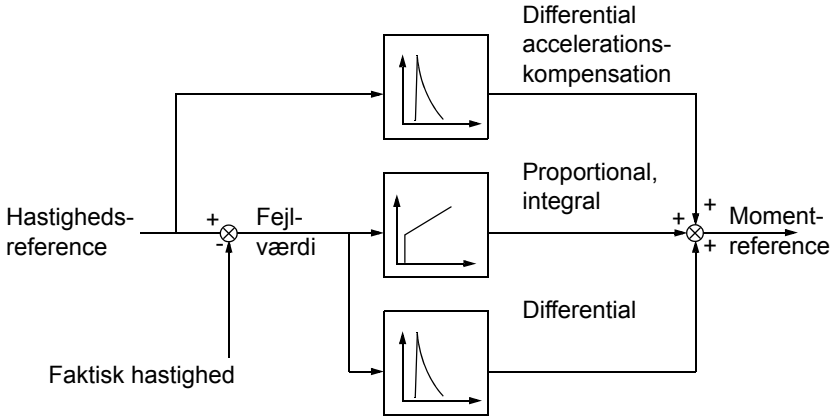
Indstilling af hastighedsregulatoren

I forbindelse med motoridentifikation, indstilles hastighedsregulatoren automatisk. Det er imidlertid muligt manuelt at indstille regulatorens forstærkning, integrationstid og differentialtid, eller at lade drevet udføre en særskilt automatisk indstilling af regulatoren. Med autotuning indstilles hastigheds-regulatoren på baggrund af belastningen samt motorens og maskinens inerti. Figuren neden for viser hastighedsrespons ved et hastighedsreferencestep (typisk 1 til 20%).



A: Underkompenseret
B: Normalt indstillet (autotuning)
C: Normal indstilling (manuel). Bedre dynamiske egenskaber end med B
D: Overkompenseret hastighedsregulator

Figuren nedenfor er et forenklet blokdiagram, som viser hastighedsregulatoren. Regulatorudgangen er referencen for momentregulatoren.



Indstillinger

Parametergruppe 23 HAST STYRING og 20 GRÆNSER.

Diagnose

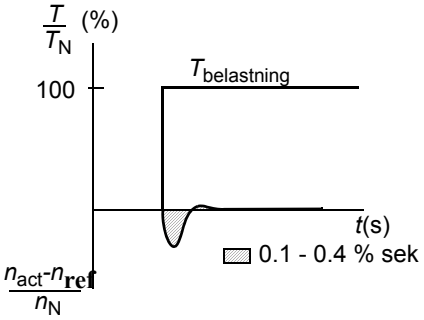
Aktuel signal 01.02.

Hastighedsreguleringens egenskaber

Tabellen neden for viser de typiske egenskaber for hastighedsregulering, når der anvendes direkte momentstyring (DTC).

Hastigheds-styring	Uden puls-encoder	Med puls-encoder
Statisk hastighedsfejl, % af n_N	± 0,1 til 0,5 % (10% af nominelt slip)	± 0.01%
Dynamisk hastighedsfejl	0.4 % sek.*	0.1 % sek.*

*Dynamisk hastighedsfejl afhænger af tuningen af hastighedsregulatoren.



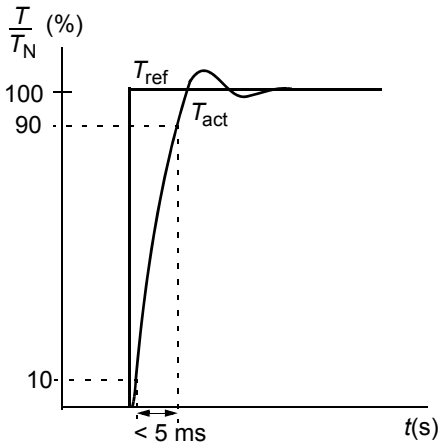
T_N = nominelt motormoment
n_N = nominelt motormoment
n_{act} = faktisk hastighed
n_{ref} = hastighedsreference

Momentreguleringens egenskaber

Drevet kan udføre præcis momentstyring uden nogen hastighedsfeedback fra motorakslen. Tabellen neden for viser de typiske egenskaber i forbindelse med momentstyring, når der anvendes direkte momentstyring (DTC).

Moment-regulering	Uden puls-encoder	Med puls-encoder
Lineær fejl	± 4%*	± 3%
Gentagne fejl	± 3%*	± 1%
Momentstigetid	1 til 5 ms	1 til 5 ms

*Ved drift omkring frekvensen nul kan fejlen være større.



T_N = nominelt motormomente
T_{ref} = momentreference
T_{act} = faktisk moment

Skalarstyring

Det er muligt at vælge skalarstyring i stedet for direkte momentstyring (Direct Torque Control - DTC). Når der køres i skalarstyring, styres drevet med en frekvensreference. Den fremragende ydelse, der opnås ved momentstyring (DTC), kan ikke opnås i skalarstyring.

Det anbefales at aktivere skalarstyringmode i følgende, specielle applikationer:

- Ved flermotordrift: 1) hvis belastningen ikke er ligeligt fordelt mellem motorerne, 2) hvis motorerne er af forskellige størrelser, eller 3) hvis motorerne skal udskiftes efter motoridentifikationen
- Hvis motorens nominelle strøm er mindre end 1/6 af drevets nominelle udgangsstrøm
- Hvis drevet anvendes uden at være forbundet til en motor (f.eks. i forbindelse med test)
- Hvis drevet kører en mellemspændingsmotor via en step-up-transformator.

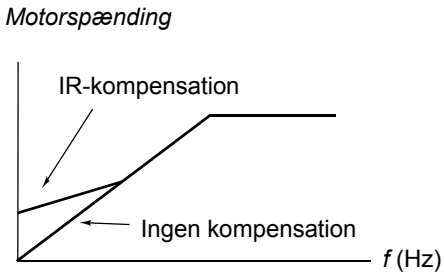
I skalærstyringsmodus kan nogle standardegenskaber ikke opnås.

Indstillinger

Parameter 99.04.

IR kompensation for drev med skalarstyring

IR kompensering er kun aktiv, når motorstyringmodus er skalar (se afsnit *Skalarstyring* på side *64* ovenfor). Når IR kompensering er aktiveret, giver drevet en ekstra spænding til motoren ved lave hastigheder. IR kompensering er nyttig i applikationer, der har brug for et højt koldstartmoment. I direkte momentstyring er IR kompensering ikke mulig/nødvendig.



Indstillinger

Parameter 26.03.

Hexagonal motorflux

Drevet styrer typisk motorfluxet på en sådan måde, at den roterende fluxvektor følger et cirkulært mønster. Dette vil være det ideelle i de fleste applikationer. Når der arbejdes over feltsvækkelsespunktet (typisk 50 eller 60 Hz), er det imidlertid ikke muligt at nå 100% af udgangsspændingen. Drevets spidsbelastningskapacitet er lavere end ved fuld spænding.

Vælger man haxagonal fluxstyring, styres motorfluxet langs med et cirkulært mønster under feltsvækkelsespunktet, og langs med et hexagonalt mønster i feltsvækkelsesområdet. Det anvendte mønster ændres gradvist, efterhånden som frekvensen øges fra 100% til 120% af feltsvækkelsespunktet. Når det hecagonale fluxmønster anvendes, kan den maksimale udgangsspænding opnås. Spidsbelastningskapaciteten er højere end ved det cirkulære fluxmønster, men den vedvarende belastningskapacitet er lavere i området fra feltsvækkelsespunktet til 1,6 gange · feltsvækkelsespunktet på grund af de forøgede tab.

Indstillinger

Parameter 26.05.

Programmerbare beskyttelsesfunktioner

AI<Min

AI<Min funktion definerer driften af drevet, hvis et analogt indgangssignal falder under den forudindstillede minimumgrænse.

Indstillinger

Parameter 30.01.

Panelfejl

Funktionen panelfejl definerer driften med drevet, hvis betjeningspanelet er valgt som styrested, og kommunikationen med drevet ophører.

Indstillinger

Parameter 30.02.

Ekstern fejl

De eksterne fejl kan overvåges ved at definere en digitalindgang som en kilde til et eksternt fejlindikeringssignal.

Indstillinger

Parameter 30.03.

Motor overbelastningsbeskyttelse

Motoren kan beskyttes mod overbelastning ved at aktivere funktionen overbelastningsskyttelse, samt ved at vælge én af de tilgængelige overbelastningsfunktioner.

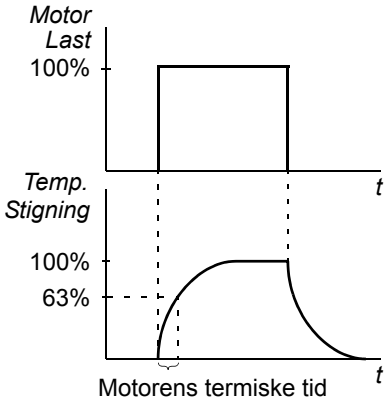
De forskellige overbelastningsfunktioner er baseret på enten en motortermisk model, eller på en melding fra motorens termistor.

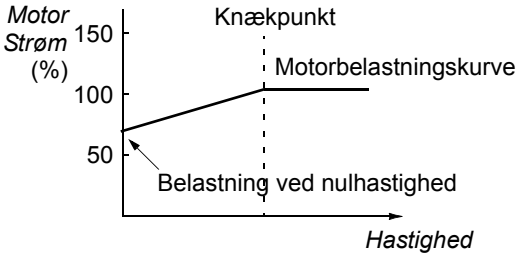
Motor termisk model

Drevet beregner motortemperaturen på grundlag af følgende antagelser:

1) Motoren har nået den beregnede temperatur (værdien af 01.37 MOTOR TEMP EST, som er gemt ved netudkobling), når netforsyningen til drevet indkobles. Når netforsyningen indkobles første gang, har motoren omgivelsestemperaturen (30°C).

2) Motortemperaturen beregnes ved at anvende enten den brugertilpassede eller den automatisk beregnede termiske tidskonstant for motoren og motorbelastningskurven (se diagrammerne nedenfor). Belastningskurven bør justeres, hvis omgivelsestemperaturen overstiger 30?.





Anvendelse af motortermistor

Det er muligt at opdage motoroverbelastning ved at forbinde en motortermistor (PTC) mellem +24 VDC spændingsforsyningen, som drevet giver, og den digitale indgang D16. Ved normale motordrifttemperaturer bør termistormodstanden være lavere end 1,5 kohm (strøm 5 mA). Drevet stopper motoren og giver en fejlmelding, hvis termistormodstanden overskrider 4 kohm. Installationen skal overholde reglerne for beskyttelse mod berøring.

Indstillinger

Parametre 30.04 til 30.09.

Bemærk!Det er også muligt at anvende funktionen motortemperaturmåling. Se afsnit *Måling af motortemperatur via standard-I/O* på side *75* og *Temperaturmåling via det analoge I/O udvidelsemodul* på side *77*.

Blokeringsbeskyttelse

Drevet beskytter motoren ved blokering. Det er muligt at indstille overvågningsgrænser (moment, frekvens, tid) og vælge, hvordan drevet reagerer ved blokering af motoren (indikering med advarsel / fejlindikering & stop af drevet / ingen handling).

Moment- og strømgrænser, som definerer blokeringsgrænser, skal indstilles iht. maks. belastning for den anvendte applikation. **Bemærk!** Blokeringsgrænser begrænses af intern strømgrænse 03.04 TORQ_INV_CUR_LIM.

Når applikationen når blokeringsgrænsen og drevets udgangsfrekvens er under blokeringsfrekvensen: Fejl aktiveres efter blokeringstidsforsinkelsen.

Indstillinger

Parametre 30.10 til 30.12.

Parameter 20.03, 20.13 og 20.14 (definerer blokeringsgrænsen).

Underbelastningsbeskyttelse

Tab af motorbelastning kan indikere, at der er en procesfejl. Drevet har en underbelastningsfunktion, der beskytter maskinen og processen ved en alvorlig fejl. Der kan vælges mellem overvågningsgrænser - underbelastningskurve og underbelastningstid, eller der kan vælges en af følgende drevfunktioner: Advarsel / fejlmelding og stop af drevet / ingen reaktion.

Indstillinger

Parametre 30.13 til 30.15.

Motorkabelfasefejl

Funktionen fasefejl kontrollerer status for motorens kabelforbindelser. Funktionen er nyttig, især under motorstart: Drevet detekterer manglende tilslutning af motorfaser og vil ikke starte. Funktionen fasefejl kontrollerer ligeledes motorforbindelserne under normal drift.

Indstillinger

Parameter 30.16.

Jordfejlsbeskyttelse

Jordfejlsbeskyttelsen detekterer fejl i motor eller motorkabel. Detekteringen er baseret på sumstrømsmåling.

- En jordfejl på forsyningskablet aktiverer ikke beskyttelsen.
- Med et jordet net aktiveres beskyttelsen i løbet af 200 mikrosekunder.
- På et ujordet net bør netkapaciteten være 1 mikrofarad eller mere.
- Den kapacitive strøm genereret af skærmede motorkabler på op til 300 meter aktiverer ikke beskyttelsen.
- Jordfejlsbeskyttelsen deaktiveres, når drevet stoppes.

Bemærk! Ved parallelforbundne invertermoduler er jordfejlsindikeringen CUR UNBLA xx. Se kapitel *Fejlsøgning*.

Indstillinger

Parameter 30.17.

Kommunikationsfejl

Funktionen kommunikationsfejl overvåger kommunikationen mellem drevet og den eksterne styreanordning (f.eks. et fieldbusadaptermodul).

Indstillinger

Parametre 30.18 til 30.21.

Overvågning af options IO

Funktionen overvåger brugen af valgfri analoge og digitale indgange og udgange i applikationsprogrammet og advarer, hvis kommunikationen til indgang/udgang ikke virker.

Indstillinger

Parameter 30.22.

Forudprogrammerede fejl

Overstrøm

Udløsegrænsen ved overstrøm er 1,65 til 2,17 · I_{max} afhængig af drevtype.

DC overspænding

Udkoblingsgrænsen for DC-overspænding er 1,3 × 1,35 × U_{1max}, hvor U_{1max} er maksimumværdien for netspændingsområdet. For 400 V omformere er U_{1max} 415 V. For 500 V omformere er U_{1max} 500 V. For 690 V omformere er U_{1max} 690 V. Den faktiske spænding i mellemkredsen, der svarer til netspændingens udkoblingsniveau, er 728 V DC for 400 V omformere, 877 V DC for 500 V omformere og 1210 V DC for 690 V omformere.

DC underspænding

Udkoblingsgrænsen for DC-underspænding er 0,6 × 1,35 × U_{1min}, hvor U_{1min} er minimumværdien for netspændingsområdet. For 400 V og 500 V omformere er U_{1min} 380 V. For 690 V omformere er U_{1min} 525 V. Den faktiske spænding i mellemkredsen, der svarer til netspændingens udkoblingsniveau, er 307 V DC for 400 V og 500 V omformere og 425 V DC for 690 V omformere.

Drevtemperatur

Drevet overvåger vekselrettermodulets temperatur. Der er to overvågningsgrænser: advarselsgrænse og fejlgrænse.

Udvidet overvågning af drevtemperatur for ACS800, modulstørrelser R7 og R8

Traditionelt er drevtemperaturovervågning baseret på halvledertemperaturmåling (IGBT), som sammenlignes med en fastsat maksimum IGBT temperaturgrænse. Men bestemte unormale betingelser som f.eks. blæserfejl, utilstrækkelig kølegennemstrømning eller usædvanligt høje omgivelsestemperaturer kan forårsage overophedning inde i omformermodulet, som den traditionelle temperaturovervågning alene ikke påviser. Den udvidede overvågning af drevtemperaturen giver beskyttelse i disse situationer.

Funktionen måler temperaturen i omformermodulet ved periodisk at kontrollere, at den målte IGBT temperatur ikke bliver alt for høj, belastningsstrøm, omgivelsestemperatur og andre faktorer, som har indflydelse på temperaturstigningen inde i omformermodulet, taget i betragtning. Beregningen foretages på baggrund af en eksperimentelt defineret ligning, som simulerer normale temperaturændringer i modulet afhængig af belastningen. Drevet genererer en advarsel, når temperaturen overskrider begrænsningen og udløser, når temperaturen overskrider grænsen med 5°C.

Bemærk! Overvågningen kan fås til ACS800-02, -04 og -07, modulstørrelser R7 og R8, med standardstyreprogram version ASXR760 (og senere versioner). Til ACS800-U2, -U4 og -U7, modulstørrelser R7 og R8, kan overvågningen fås med standardstyreprogram version ASXR730U (og senere versioner).

Drevtyper, hvor den forstærkede overvågning af drevtemperatur er mulig:

ACS800-XX	-0080-2
	-0100-2
	-0120-2
	-0140-2/3/7
	-0170-2/3/5/7
	-0210-2/3/5/7
	-0230-2
	-0260-2/3/5/7
	-0270-5
	-0300-2/5
	-0320-3/5/7

-0400-3/5/7
-0440-3/5/7
-0490-3/5/7
-0550-5/7
-0610-5/7

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformationer
95.10 TEMP INV AMBIENT	Omgivelsestemperatur

Diagnose

Advarsel/fejl	Tillægsinformationer
INV OVERTEMP	Overskrider omformer-modultemperatur

Kortslutning

Der er adskilte beskyttelseskredsløb til overvågning af kortslutning i motorkabel og omformer. Hvis der opstår en kortslutning, vil drevet ikke starte, og der gives en fejlmelding.

Indgangsfasefejl

Beskyttelseskredsen til fasefejl overvåger status for netkabelforbindelser ved at detektere mellemkredsspændingen. Hvis man mister en fase, forøges rippenspændingen. Drevet stopper, og der gives en fejlmelding, hvis rippelen overstiger 13%.

Styrekorttemperatur

Drevet overvåger styrekorttemperaturen. Der vises en fejlmelding CTRL B TEMP, hvis temperaturen overstiger 88 °C.

Overfrekvens

Hvis drevets udgangsfrekvens overstiger det forudindstillede niveau, stopper drevet, og der gives en fejlmelding. Det forudindstillede niveau er 50 Hz over arbejdsområdets absolutte, maksimale hastighedsgrænse (direkte momentstyring aktiv) eller frekvensgrænsen (skalarstyring aktiv).

Intern fejl

Hvis drevet detekterer en intern fejl, stopper drevet, og der gives en fejlmelding.

Driftsgrænser

ACS800 har justerbare grænser for hastighed, strøm (maksimum), moment (maksimum) og DC mellemkredsspænding.

Indstillinger

Parametergruppe 20 GRÆNSER.

Effektgrænse

Effektgrænsen anvendes til at beskytte indgangsbroen og DC mellemkredsen. Hvis den maksimalt tilladte effektgrænse overskrides, begrænses drevets moment automatisk. Den maksimalt tilladte overbelastning og kontinuerlige effektgrænse afhænger af drevets hardware. For specifikke værdier henvises til tilhørende hardwaremanual.

Automatisk nulstilling

Drevet kan selv udføre automatisk nulstilling efter fejl som f.eks. overstrøm, overspænding, underspænding og "analogindgang under et minimum". Det er brugeren, der skal aktivere den automatiske nulstilling.

Indstillinger

Parametergruppe 31 AUTOMATISK KVIT.

Overvågning

Drevet kontrollerer, om bestemte brugervalgte variabler er inden for de bruger-definerede grænser. Brugeren kan indstille grænser for hastighed, strøm etc.

Overvågningsfunktionen arbejder med et tidsinterval på 100 ms.

Indstillinger

Parametergruppe 32 OVERVÅGNING.

Diagnose

Aktuelle Signaler	Tillægsinformationer
03.02	Overvågningsgrænse, indikationsbits i et pakket boolean ord
03.04	Overvågningsgrænse, indikationsbits i et pakket boolean ord
03.14	Overvågningsgrænse, indikationsbits i et pakket boolean ord
Gruppe14 RELÆUDGANGE	Overvågningsgrænse, som vises via relæudgang

Parameterlås

Brugeren kan spærre for parameterændringer ved at aktivere parameterlåsen.

Indstillinger

Parameter 16.02 og 16.03.

Process PID regulering

Der er en indbygget PID-regulator i drevet. Regulatoren kan anvendes til at styre procesvariabler som tryk, gennemstrømning og væskeniveau.

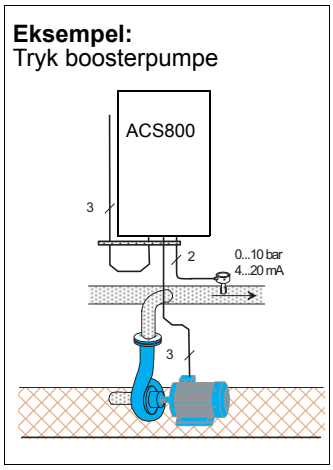
Når processen PID-regulering aktiveres, forbindes en procesreference (referencesignal) til drevet i stedet for en hastighedsreference. Der meldes også en faktisk værdi (procesfeedback) tilbage til drevet. PID reguleringen tilpasser drevhastigheden for at holde den målte procesmængde (aktuel værdi) på det ønskede niveau (reference).

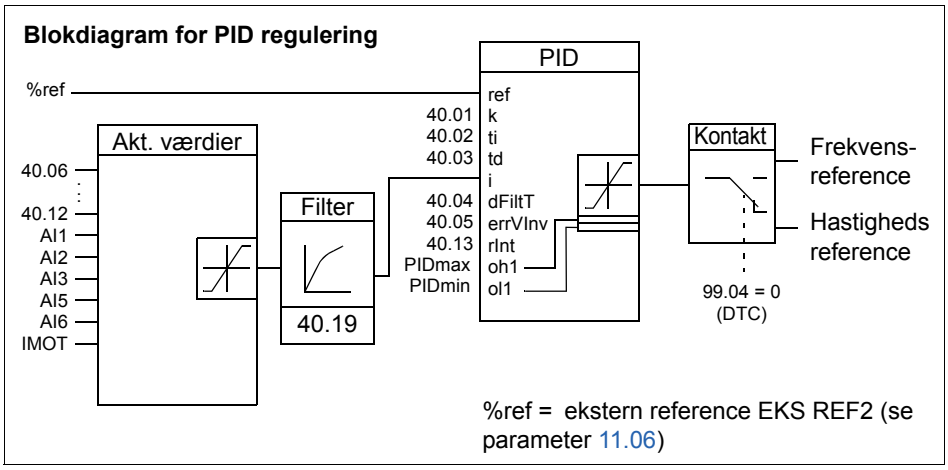
Styringen opdateres med et tidsniveau på 24 ms.

Blokdiagrammer

Blokdiagrammet neden for til højre viser PID reguleringen.

Tegningen til venstre viser et applikationseksempel: Reguleringen tilpasser hastigheden for en boosterpumpe, så trykket svarer til den indstillede trykreference.





Indstillinger

Parameter	Formål
99.02	Aktivering af PID regulering
40.01...40.13, 40.19, 40.25...40.27	Indstillinger af PID reguleringen
32.13...32.18	Overvågningsgrænser for procesreference REF2 og variablerne AKT1 og AKT2

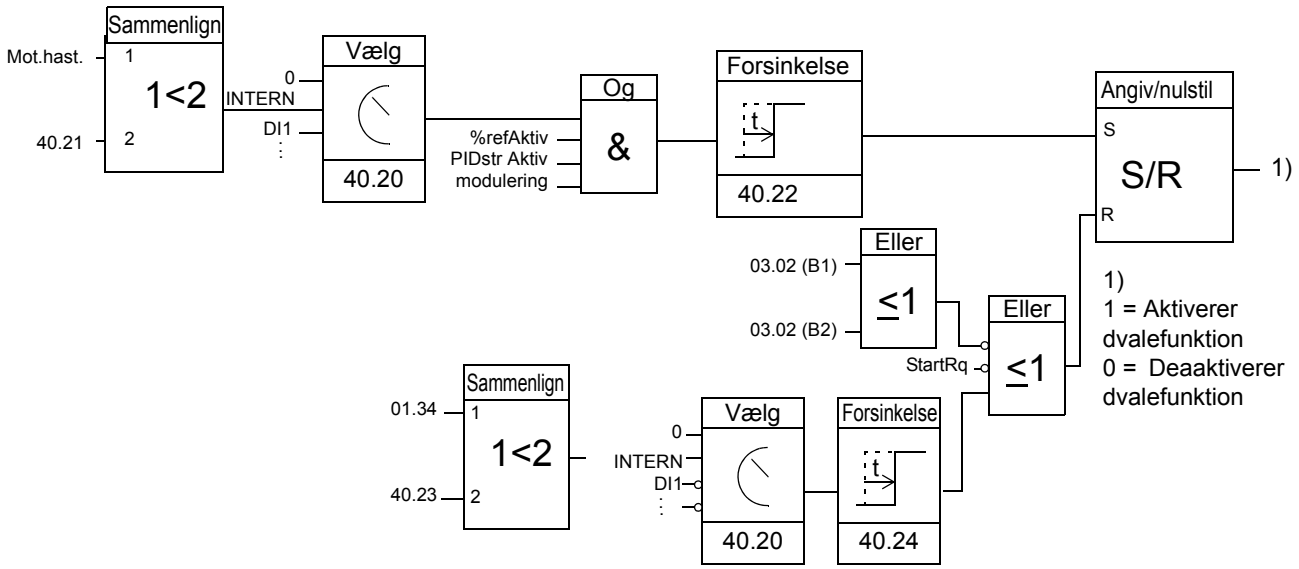
Diagnose

Aktuelle Signaler	Formål
01.12, 01.24, 01.25, 01.26 og 01.34	Reference for PID reguleringen, aktuelle værdier og fejlværdier
Gruppe 14 RELÆUDGANGE	Visning af overskredet overvågningsgrænse via relæudgang
Gruppe15 ANALOGE UDGANGE	PID regulatorværdier via standard analogudgange
Gruppe 96 UDV AO	PID regulatorværdier via standard analogudgange

Dvalefunktion til PID-reguleringen

Dvalefunktionen arbejder med et tidsinterval på 100 ms

Blokdiagrammet nedenfor viser dvalefunktionens aktiv/inaktiv logik. Dvalefunktionen kan kun anvendes, når proces-PID-reguleringen er aktiv.



Mot.hast: Aktuel motorhastighed.

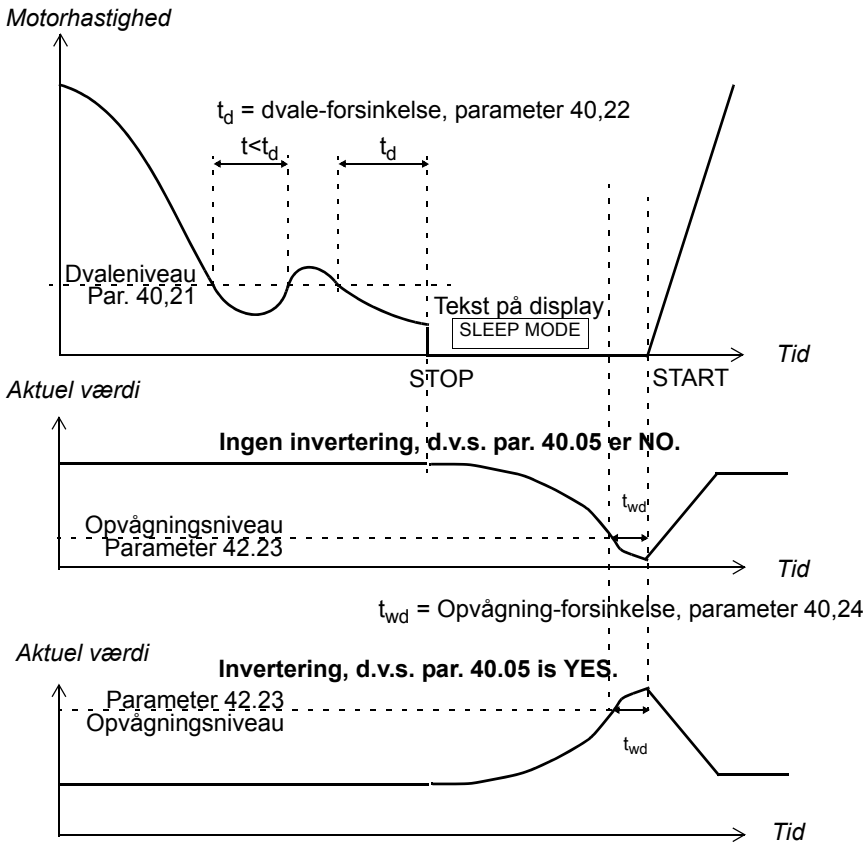
%refActive: % referencen (EKS REF2) anvendes. Se parameter 11.02.

PIDstr Aktiv: 99.02 er PID-REGULER

modulering: Inverterens IGBT er i drift

Eksempel

Nedenstående tidskema viser sleepfunktionen.



Dvalefunktionen for en PID-reguleret boostpumpe: Vandforbruget falder om natten. Som en konsekvens heraf reducerer PID-reguleringen motorhastigheden. Men på grund af naturlige tab i rørerne og centrifugalpumpens lave effektivitet ved lave hastigheder, stopper motoren ikke, men fortsætter med at rotere. Dvalefunktionen opdager den langsomme rotation og standser den unødvendige pumpefunktion, når dvaleforsinkelsen er overstået. Drevet skifter til dvalemode, men fortsætter med at måle trykket. Pumpen genstarter, når trykket falder til under det tilladte minimumniveau og opvågningsforsinkelsen er overstået.

Indstillinger

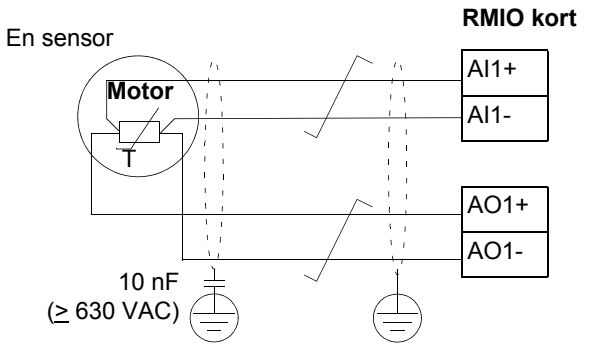
Parameter	Tillægsinformationer
99.02	Aktivering af PID regulering
40.05	Invertering
40.20...40.24	Indstilling af dvalefunktion

Diagnose

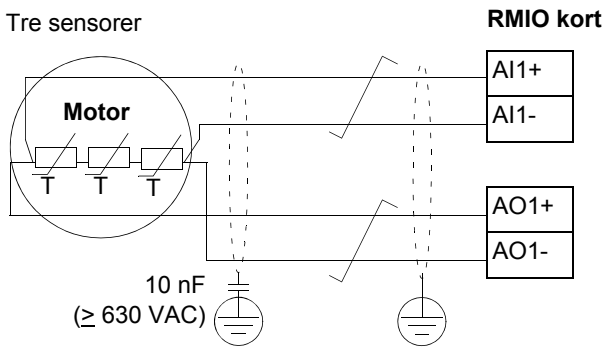
Advarsel SLEEP MODE på paneldisplayet.

Måling af motortemperatur via standard-I/O

Dette underafsnit beskriver temperaturmåling i en motor, når styrekortet RMIO anvendes som forbindelsesinterface.



Kondensatorens minimumspænding skal være 630 VAC.



ADVARSEL! I henhold til IEC 664 kræver forbindelsen af motortemperatursensoren til RMIO kortet dobbelt eller forstærket isolering mellem motorens spændingsførende dele og sensoren. Forstærket isolering medfører en krybeafstand på 8 mm (400 / 500 VAC udstyr). Hvis forbindelsen ikke opfylder kravene:

- RMIO kortterminalerne skal beskyttes mod berøring, og de må ikke forbindes til andet udstyr.

Eller

- Temperaturføleren skal isoleres fra RMIO kortterminalerne.

Se også afsnit *Motor overbelastningsbeskyttelse* på side *66*.

Indstillinger

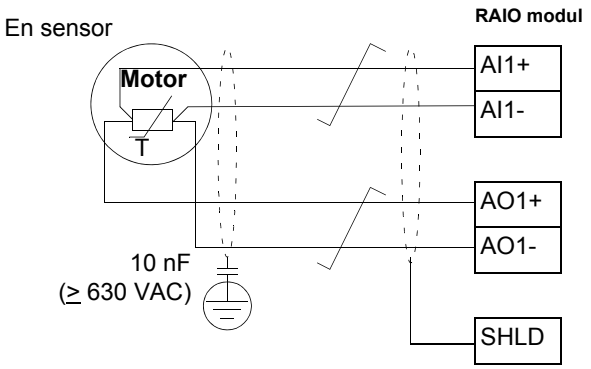
Parameter	Tillægsinformationer
15.01	Analog output i en motor 1 temperaturmåling. Indstillet til M1 TEMP MÅL.
35.01…35.03	Analogoutput i en motor 1 temperaturmåling.
Andet	
Parametrene 13.01 til 13.05 (AI1 handling) og 15.02 til 15.05 (AO1 handling) er ikke aktive.	
Kabelskærmen ved motoren bør jordes via en 10 nF kondensator. Hvis dette ikke er muligt, skal skærmen ikke tilsluttes.	

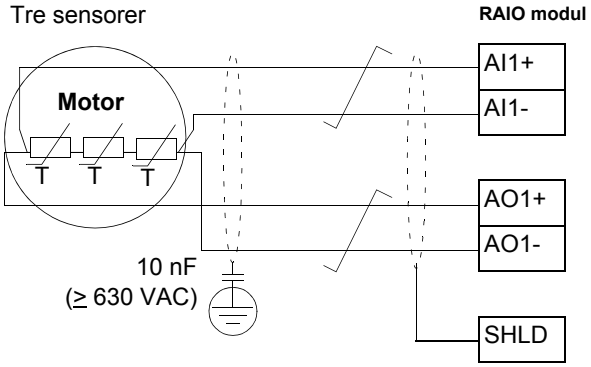
Diagnose

Aktuelle værdier	Tillægsinformationer
01.35	Temperaturværdi
Advarsler	
MOTOR 1 TEMP (4312)	Målt motortemperatur har overskredet indstillet alarmgrænsen.
T MÅL ALM (FF91)	Måling af motortemperatur er udenfor acceptabelt område.
Fejl	
MOTOR 1 TEMP (4312)	Målt motortemperatur har overskredet indstillet fejlgrænsen

Temperaturmåling via det analoge I/O udvidelsemodul

Dette underafsnit beskriver temperaturmåling i en motor når optionsanalog I/O udvidelsemodul RAIO anvendes som interface.





Kondensatorens minimumspænding skal være 630 VAC.

ADVARSEL! I henhold til IEC 664 kræver forbindelsen af motortemperatursensoren til RAIO modulet dobbelt eller forstærket isolering mellem motorens spændingsførende dele og sensoren. Forstærket isolering medfører en krybeafstand på 8 mm (400 / 500 VAC udstyr). Hvis forbindelsen ikke opfylder kravene:

- RAIO modulets terminaler skal beskyttes mod kontakt til andet udstyr, og de må ikke sluttes til andet udstyr.

Eller

- Temperaturføleren skal isoleres fra RAIO modulets terminaler.

Se også afsnit *Motor overbelastningsbeskyttelse* på side *66*.

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformationer
35.01 … 35.03	Analogoutput i en motor 1 temperaturmåling.
98.12	Aktivering af optionsanalog I/O for motor temperaturmåling
Andet	
Parametrene 13.16 til 13.20 (AI1 handling) og 96.01 til 96.05 (AO1 signalvalg og handling) er ikke aktive.	
Kabelskærmen ved motoren bør jordes via en 10 nF kondensator. Hvis dette ikke er muligt, skal skærmen ikke tilsluttes.	

Diagnose

Aktuelle værdier	Tillægsinformationer
01.35	Temperaturværdi
Advarsler	
MOTOR 1 TEMP (4312)	Målt motortemperatur har overskredet indstillet alarmgrænsen.
T MÅL ALM (FF91)	Måling af motortemperatur er udenfor acceptabelt område.
Fejl	
MOTOR 1 TEMP (4312)	Målt motortemperatur har overskredet indstillet fejlgrænsen

Adaptiv programmering ved hjælp af funktionsblokke

Normalt kan brugeren styre driften af drevet ved hjælp af parametre. Hver parameter har et bestemt sæt af valg eller et indstillingsområde. Parametrene gør det nemt at programmere, men valgene er begrænsede. Brugeren kan ikke ændre driften yderligere. Det adaptive program gør det muligt at ændre programmet uden brug af specielt programmeringsværktøj eller sprog:

- Programmet er opbygget af standardfunktionsblokke, som er indeholdt i standard applikationsprogrammet.
- Betjeningspanelet er programmeringsværktøjet.
- Brugeren kan dokumentere programmet ved at tegne det på et blokdiagramark.

Det adaptive program kan maksimalt indeholde 15 funktionsblokke. Programmet kan bestå af flere, separate funktioner.

For yderligere oplysninger henvises til *Application Guide for Adaptive Program* [3AFE64527274 (English)].

DriveAP

DriveAP er et Windowsbaseret værktøj for adaptiv programmering. Med DriveAP er det muligt at indlæse et adaptivprogram fra drevet og editere det med en PC.

For yderligere oplysninger henvises til *DriveAP User's Manual* [3AFE64540998 (English)].

Styring af mekanisk bremse

Den mekaniske bremse bruges til at holde motoren og det drevne maskinanlæg på nulhastighed, når drevet er stoppet eller spændingsløst.

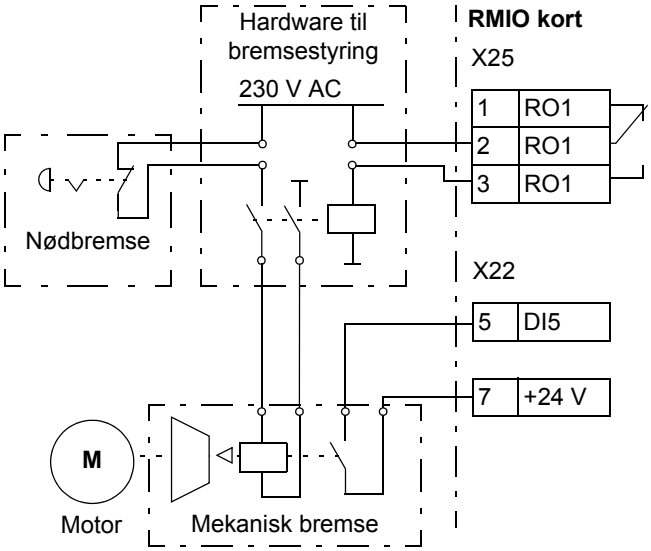
Eksempel

Figuren nedenfor viser et eksempel på bremsestyring.

ADVARSEL! Kontroller, at maskinanlægget, som drevet med bremsestyring er integreret i, opfylder de gældende sikkerhedsbestemmelser. Vær opmærksom på, at frekvensomformeren (et komplet drevmodul eller et basisdrevmodul som defineret i IEC 61800-2) ikke betragtes som sikkerhedsudstyr, som beskrevet i maskindirektivet og øvrige harmoniserede standarder. Derfor må de sikkerhedsbestemmelser, der gælder for det personale der arbejder med maskinanlægget, ikke baseres udelukkende på egenskaber ved en enkelt frekvensomformer (som f.eks. bremsestyring), men skal implementeres som beskrevet i de specifikke applikationsregulativer.

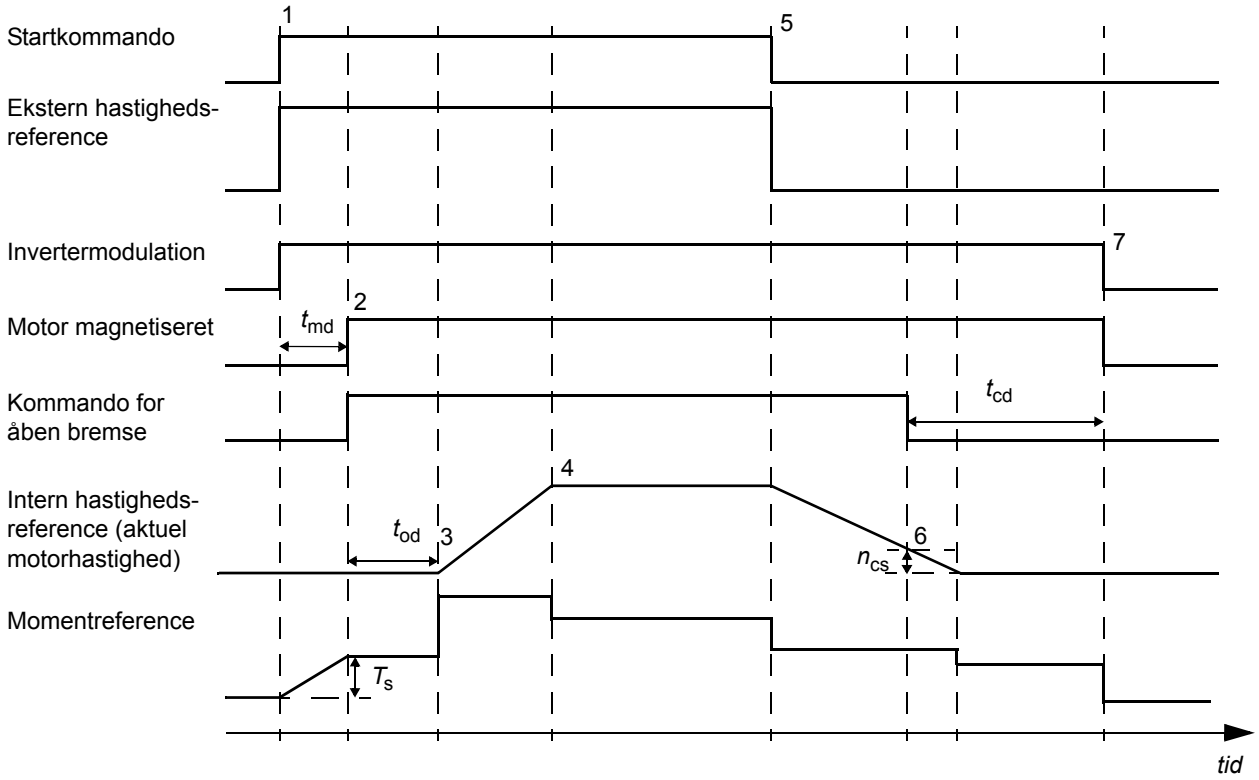
Bremsestyringslogikken er integreret i drevapplikations-programmet. Brugeren skal sørge for hardware til bremsestyringen og tilslutningen af denne.

- Ind-/udkobling af bremsen via relæoutput RO1.
- Bremseovervågning via digital-input DI5 (option).
- Nødbremsetryk i bremsestyringen.



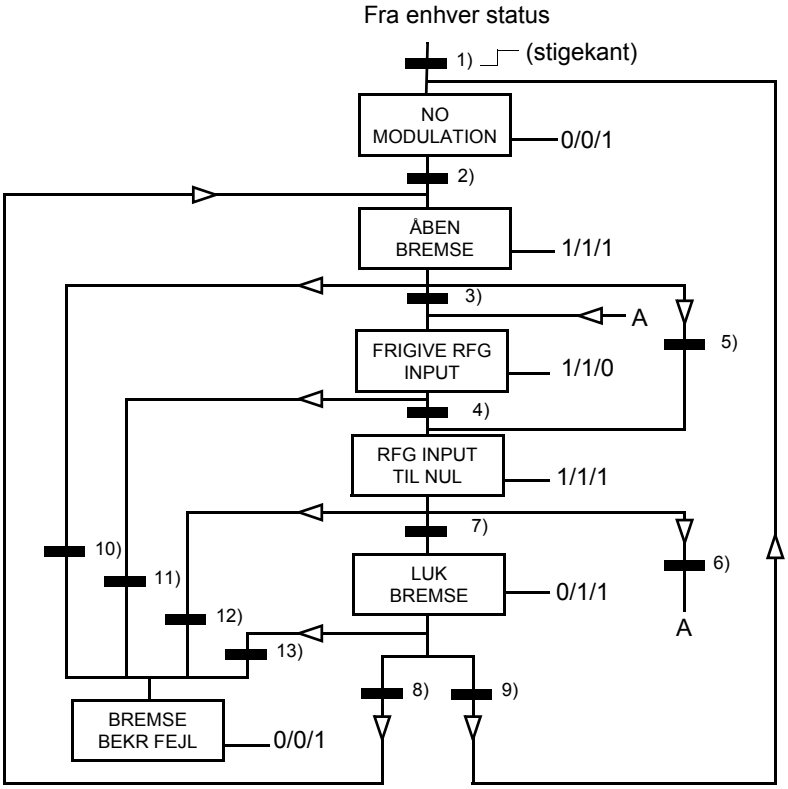
Tidsskema for driften

Tidskemaet neden for viser bremsereguleringsfunktionen. Se også tilstandsdiagram på næste side.



T_s	Startmoment når bremsen løsnes (Parameter 42.07 og 42.08)
t_{md}	Motormagnetiseringsforsinkelse
t_{od}	Bremse åben forsinkelse (Parameter 42.03)
n_{cs}	Hastighed for lukning af bremse (Parameter 42.05)
t_{cd}	Bremse lukke forsinkelse (Parameter 42.04)

Tilstandsdiagram



RFG = Rampefunktion Generator i hastighed styringsloopen (referencehåndtering).

Tilstand (Symbol NN —X/Y/Z)

- NN: Tilstandsnavn
- X/Y/Z: Tilstands-output/-handling
  - X = 1 Åbner bremsen. Relæudgangssættet for ind-/udkobling af bremsen.
  - Y = 1 Forceret start. Funktionen fastholder den interne start, indtil bremsen er lukket, uafhængigt af status for det eksterne startsignal.
  - Z = 1 Rampen er nul. Tvinger den anvendte hastighedsreference (intern) til nul, langs med en rampe.

Betingelser for tilstandsændringer (Symbol ▬)

1) Bremsestyring aktiv 0 -> 1 ELLER inverter arbejder = 0
2) Motor magnetiseret = 1 OG drev kører = 1
3) Bremsebekræftelse = 1 OG forsinkelse for bremseåbning er overstået OG start = 1
4) Start = 0
5) Start = 0
6) Start = 1
7) |Aktuel motorhastighed| < Bremselukkehastighed OG start = 0
8) Start = 1
9) Bremsebekræftelse = 0 OG forsinkelse for bremselukning er overstået = 1 AND start = 0

Kun hvis parameter 42.02 ≠ FRA:

10) Bremsebekræftelse = 0 OG forsinkelse for bremseåbning er overstået =1
11) Bremsebekræftelse = 0
12) Bremsebekræftelse = 0
13) Bremsebekræftelse = 1 OG forsinkelse for bremselukning er overstået = 1

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformationer
14.01	Relæudgang for bremsestyring (Indstillet til BRAKE CTRL)
Gruppe 42 BREMSE KONTROL	Bremsefunktionsindstillinger

Diagnose

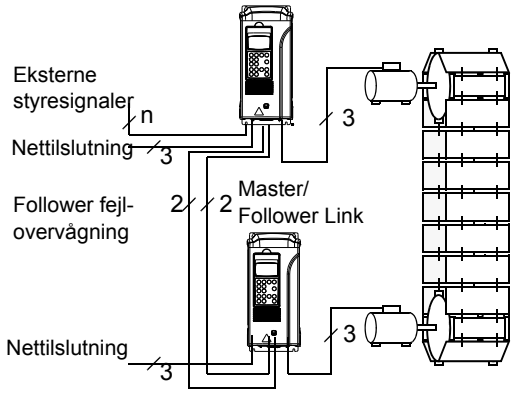
Faktisk værdi	Tillægsinformationer
03.01	Rampe i nul-bit
03.13	Status for bit "kommando for bremse åben/lukke"
Advarsler	
BREMSE BEKR (FF74)	Uventet status for bremsesignal.
Fejl	
BREMSE BEKR (FF74)	Uventet status for bremsesignal.

Master/Follower - anvendelse af flere drev

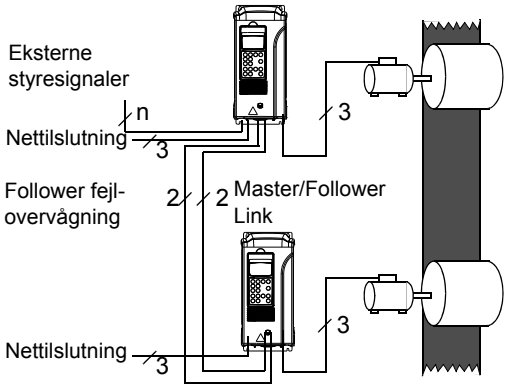
I en Master/Follower-applikation drives systemet af flere drev, hvor motorakslerne er koblet til hinanden. Master- og followerdrevene kommunikerer via en optisk fiberforbindelse. Figurerne nedenfor viser to typer af basisapplikationer.

M/F Applikation, oversigt

Fastforbundne motoraksler:
- Hastighedsstyret master
- Follower følger masterens momentreference



Fleksibelt koblede motoraksler:
- Hastighedsstyret master
- Follower følger masterens hastighedsreference



Indstillinger og diagnoser

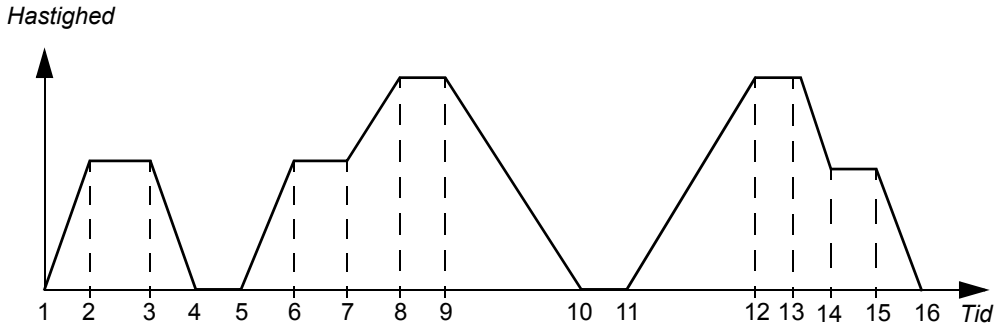
Parameter	Tillægsinformationer
Gruppe 60 MASTER/ FOLLOWER	Master/Follower parametre
Andet	
Master/Follower Application Guide [3AFE64590430 (English)] forklarer virkemåden mere detaljeret	

Jogging

Joggingfunktionen anvendes typisk for at styre en cyklisk bevægelse af en maskinsektion. En tryktast styrer drevet gennem hele processen. Når tryktasten indkobles, starter drevet og accelererer til en given hastighed. Når tryktasten udkobles, decelererer drevet til hastigheden nul.

Figuren og tabellen neden for beskriver funktionen. Der vises ligeledes, hvordan drevet skifter til normal drift (= jogging inaktiv), når drevets startkommando er aktiv. Jog cmd = status for jogginginput, Start cmd = status for drevets startkommando.

Reguleringen arbejder med et tidsinterval på 100 ms.



Fase	Jog cmd	Start cmd	Beskrivelse
1-2	1	0	Drevet accelererer til jogginghastigheden langs joggingfunktionens accelerationsrampe.
2-3	1	0	Drevet kører ved jogginghastigheden.
3-4	0	0	Drevet decelererer til hastigheden nul langs joggingfunktionens decelerationsrampe.
4-5	0	0	Drevet er stoppet.
5-6	1	0	Drevet accelererer til jogginghastigheden langs joggingfunktionens accelerationsrampe.
6-7	1	0	Drevet kører ved jogginghastigheden.
7-8	x	1	Normal drift tilsidesætter joggingfunktionen. Drevet accelerer til hastighedsreferencen langs den aktive accelerationsrampe.
8-9	x	1	Normal drift tilsidesætter joggingfunktionen. Drevet følger hastighedsreferencen.
9-10	0	0	Drevet decelererer til hastigheden nul langs den aktive decelerationsrampe.
10-11	0	0	Drevet er stoppet.
11-12	x	1	Normal drift tilsidesætter joggingfunktionen. Drevet accelerer til hastighedsreferencen langs den aktive accelerationsrampe.
12-13	x	1	Normal drift tilsidesætter joggingfunktionen. Drevet følger hastighedsreferencen.
13-14	1	0	Drevet decelererer til jogginghastigheden efter joggingsfunktionens decelerationsrampe.
14-15	1	0	Drevet kører ved jogginghastigheden.
15-16	0	0	Drevet decelererer til hastigheden nul langs joggingfunktionens decelerationsrampe.

x = Status kan være enten 1 eller 0.

Bemærk! Joggingfunktionen er ikke aktiv når:

- Startkommando for drevet er aktiv, eller
- Drevet styres lokalt (L vises i første linie i paneldisplayet).

Bemærk!Jogginghastigheden tilsidesætter konstante hastigheder.

Bemærk! Tiden for rampeform sættes til nul ved jogging.

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformationer
10.06	Input for on/off styring af joggingfunktionen.
12.15	Jogginghastighed
21.10	Udkobler forsinkelse af inverter IGBT styring. Forsinkelse holder inverter indkoblet under en kort stilstandsperiode, hvilket giver en blød genstart.
22.04, 22.05	Accelerations- og decelerationstider, som anvendes ved jogging.
22.06	Accelerations- og decelerationtid for rampeform: Sættes til nul ved jogging.

Reduceret kørselsfunktion

Det er muligt med reduceret kørselsfunktion for parallelforbundne invertere. Den reducerede kørselsfunktion gør det muligt at fortsætte driften med begrænset strøm, hvis et invertermodul er ude af drift. Hvis et af modulerne er gået i stykker, skal det fjernes. Det er nødvendigt at ændre parameter for at fortsætte kørslen med reduceret strøm (95.03 INT CONFIG USER). Der henvises til den behørige hardware-manual for oplysninger om, hvordan man fjerner og genforbinder et invertermodul.

Indstillinger

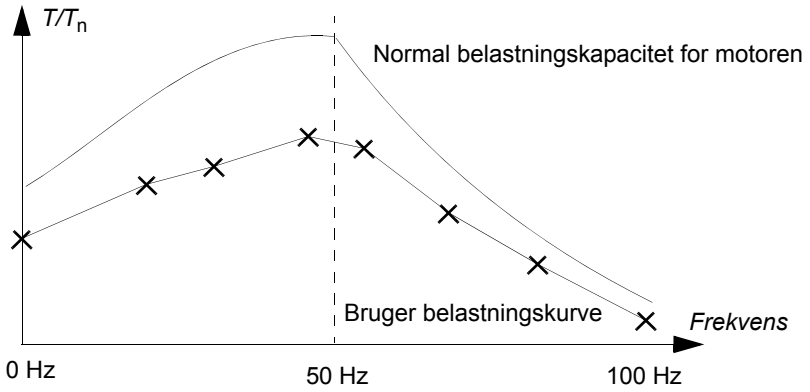
Parameter	Tillægsinformationer
95.03 INT CONFIG USER	Antal parallelt forbundne invertere

Diagnose

Faktisk værdi	Tillægsinformationer
04.01	INT kortfejl
Fejl	
INT CONFIG	Antal invertermoduler svarer ikke til det oprindelige antal invertere.

Brugerbelastningskurve

Motortemperaturstigning kan begrænses ved at begrænse drevets udgangsstrøm. Brugeren kan definere en belastningskurve (udgangsstrøm som funktion af frekvensen). Belastningskurven defineres ved otte punkter ved hjælp af parametrene 72.02...72.17. Hvis belastningskurven overskrides, vil der blive aktiveret en fejl / advarsel / strømbegrænsning.

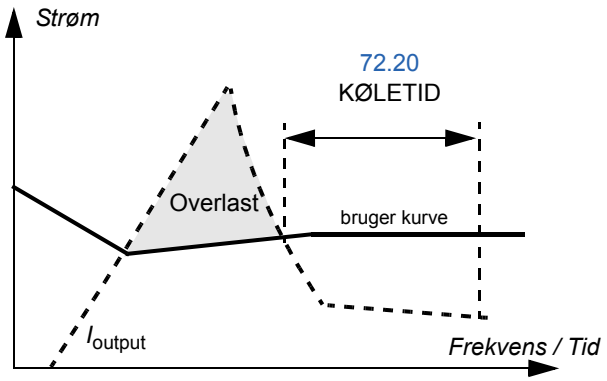


Overbelastning

Der kan tilføres overbelastningsovervågning til brugerbelastningskurven ved indstilling af parametrene 72.18 LAST STRØM GRÆNSE... 72.20 COOLING TIME i henhold til overbelastningsværdierne, der er defineret af motorproducenten.

Overvågningen er baseret på en integrator, $\int I^2 dt$. Hver gang drevets udgangsstrøm overskrider brugerbelastningskurven, startes integratoren. Når integratoren når overbelastningsbegrænsningen, som er defineret ved parametrene 72.18 og 72.19, reagerer drevet som defineret med parameter 72.01 OVERLAST FUNK. Integratorens udgang er indstillet til nul, hvis strømmen forbliver konstant under brugerbelastningskurven for den køletid, som er defineret med parameter 72.20 LAST KØLE TID.

Hvis overlasttiden 72.19 LAST TERMISK TID indstilles til nul, begrænses drevets udgangsstrøm iht. brugerbelastningskurven.



Indstillinger

Parameter	Tillægsinformationer
Gruppe 72 BRUG. LASTKURVE	Bruger belastningskurve

Diagnose

Faktisk værdi	Tillægsinformationer
02.20	Målt motorstrøm i procent af bruger belastningskurve.
Advarsler	
B LASTKURVE	Motorstrømmen har overskredet belastningskurven.
Fejl	
B LASTKURVE	Motorstrømmen har overskredet belastningskurven.

Applikationsmakroer

Dette afsnits indhold

I dette afsnit beskrives standardapplikationsmakroernes tilsigtede anvendelse og tilslutning. Det er ligeledes beskrevet, hvordan en brugermakro gemmes og genfindes.

Oversigt over makroer

Applikationsmakroer er forprogrammerede parametersæt. Når drevet startes op, vælger brugeren en af makroerne - den makro som er bedst egnet til den aktuelle applikation - via parameter 99.02. De nødvendige ændringer gennemføres og makroen kan gemmes som en brugermakro.

Der er fem standardmakroer og to brugermakroer. Skemaet neden for indeholder en oversigt over makroerne og beskriver de egnede applikationer.

Makro	Egnede applikationer
Fabrik	Almindelige hastighedskontrolapplikationer, hvor der anvendes ingen, en, to eller tre konstante hastigheder: - Transportbånd - Hastighedsstyrede pumper og ventilatorer - Testbænke med foruddefinerede, konstante hastigheder
Hånd/Auto	Hastighedsstyrede applikationer. Det er muligt at skifte mellem to eksterne styringsanordninger.
PID styring	Processtyringsapplikationer f.eks. forskellige styresystemer med lukket sløjfe, f.eks. tryk-, niveau- og flowstyring. F.eks: - Trykboosterpumper til offentlige vandforsyningsanlæg - Niveaukontrolpumper til vandreservoirs - Trykboosterpumper til fjernvarmesystemer - Materialeflowregulering på en transportbåndlinie. Det er også muligt at skifte mellem proces- og hastighedskontrol.
Moment-styring	Momentstyringsapplikationer. Det er muligt at skifte mellem moment- og hastighedsstyring.
Sekvens-styring	Til applikationer med hastighedskontrol i hvilke, der kan anvendes hastigheds-reference, syv konstante hastigheder og to accelerations-/decelerationsramper.
Bruger	Brugeren kan gemme den kundetilpassede standardmakro f.eks. parameterindstillinger inkl. gruppe 99, og resultaterne fra motoridentifikationen i en permanent hukommelse, og genfinde disse data på et senere tidspunkt. Det er vigtigt med to brugermakroer, når der skiftes mellem to forskellige motorer.

Note til ekstern spændingsforsyning

Ekstern +24 V spændingsforsyning til RMIO-kortet anbefales, hvis

- applikationen kræver en hurtig start efter tilkobling af indgangsstrømforsyning
- der kræves feltbus-kommunikation, når indgangsstrømforsyningen frakobles.

RMIO-kortet kan forsynes fra en ekstern strømforsyning via terminal X23 eller X34 eller både via X23 og X34. Den interne strømforsyning til terminal X34 kan forblive forbundet, når terminal X23 anvendes.

ADVARSEL! Hvis RMIO kortet forsynes fra ekstern spændingsforsyning via terminal X34, skal den løse ende af kablet, der blev fjernet fra RMIO-kortets terminal sikres mekanisk til et sted, hvor den ikke kan komme i kontakt med spændingsførende dele. Hvis kablets skrueterminalprop fjernes, skal de løse ledningsender isoleres individuelt.

Parameterindstillinger

I standardstyreprogrammet sættes parameter 16.09 STYREKORTFORSYNING til EKSTERN 24V, hvis RMIO-kortet forsynes fra en ekstern strømforsyning.

Makro - Fabrik

Alle drevkommandoer og referenceindstillinger kan ske fra betjeningspanelet eller fra et eksternt styrested. Det aktive styrested vælges med ***LOC/REM*** tasten på betjeningspanelet. Drevet er hastighedsstyret.

Ved ekstern styring er styrestedet tilsluttet EKS1. Referencesignalet er tilsluttet analogindgang AI1 og start/stop samt signal for omløbsretning for digitalindgangene DI1 og DI2. Som standard er retningen fastsat til FORLÆNS (parameter 10.03). DI2 styrer ikke rotationsretningen med mindre, parameter 10.03 er ændret til VÆLGES.

Tre konstante hastigheder vælges via digitalindgangene DI5 og DI6. Endvidere er to accelerations-/decelerationsramper forudindstillet. Accelerations- og decelerationsramperne anvendes i henhold til status for digitalindgang DI4.

Der er to analogsignaler (hastighed og strøm) og tre relæudgangssignaler (driftklar, drift og inverteret fejl) til rådighed.

Standardsignalerne på betjeningspanelets display er FREKVENS, STRØM og EFFEKT.

Tilslutninger

Figuren nedenfor viser de eksterne tilslutninger for makro Fabrik. Mærkning på standard I/O klemmer på RMIO kortet er vist.

[1] Kun effektiv hvis parameter 10.03 er indstillet af brugeren til REQUEST.

[2] US fabriksindstilling afviger med:

DI1	Start (Puls: 0->1)
DI2	Stop (Puls: 1->0)
DI3	Forlæns/baglæns

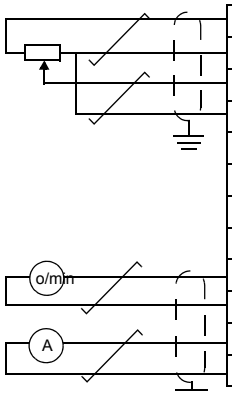
[3] 0 = rampetid indstillet med par. 22.02 og 22.03. 1 = rampetid indstillet med par. 22.04 og 22.05.

[4] Se parametergruppe 12 KONSTANT HAST:

DI5	DI6	Drift
0	0	Hastighed stilles via AI1
1	0	Hastighed 1
0	1	Hastighed 2
1	1	Hastighed 3

[5] Se parameter 21.09.

[6] Total maks. strøm delt mellem denne udgang og valgfrie moduler installeret på kortet.



X20

1	VREF	Referencespænding -10 VDC
2	GND	1 kohm ≤ R_L ≤ 10 kohm

X21

1	VREF	Referencespænding 10 VDC
2	GND	1 kohm ≤ R_L ≤ 10 kohm
3	AI1+	Hastighedsreference 0(2) … 10 V, R_{in} >
4	AI1-	200 kohm
5	AI2+	Som standardindstilling, ubenyttet. 0(4) …
6	AI2-	20 mA, R_{in} = 100 ohm
7	AI3+	Som standardindstilling, ubenyttet. 0(4) …
8	AI3-	20 mA, R_{in} = 100 ohm
9	AO1+	Motorhastighed 0(4) … 20 mA ≙ 0 … motor
10	AO1-	nom. hastighed, R_L ≤ 700 ohm
11	AO2+	Udgangsstrøm 0(4) … 20 mA ≙ 0 … motor
12	AO2-	nom. strøm, R_L ≤ 700 ohm

X22

1	DI1	Stop/Start [2]
2	DI2	Forlæns/baglæns [1, 2]
3	DI3	Som standardindstilling, ubenyttet. [2]
4	DI4	Acceleration & deceleration vælg [3]
5	DI5	Konstant hastighed vælg [4]
6	DI6	Konstant hastighed vælg [4]
7	+24 V	+24 VDC, maks. 100 mA
8	+24 V	
9	DGND1	Digital jord
10	DGND2	Digital jord
11	DI IL	Start interlock (0 = stop) [5]

X23

1	+24 V	Hjælpepændingsud- og indgang, ikke isoleret,
2	GND	24 V DC 250 mA [6]

X25

1	RO11	Relæudgang 1
2	RO12	**Ready**
3	RO13	

X26

1	RO21	Relæudgang 2
2	RO22	**Running**
3	RO23	

X27

1	R031	Relæudgang 3
2	R032	**Inverted fault**
3	R033	

Fault

Hånd-/auto-makro

Start/stop- og retningskommandoer samt referenceindstillinger kan gives fra et eller to eksterne styresteder, EXT1 (Hånd) eller EXT2 (Auto). Start/stop- og retningskommandoer for EXT1 (Hånd) er tilsluttet digitalindgangene DI1 og DI2, og referencesignalet er tilsluttet analogindgang AI1. Start/stop- og retningskommandoer for EXT2 (Auto) er tilsluttet digitalindgangene DI5 og DI6, og referencesignalet er tilsluttet analogindgang AI2. Valget mellem EXT1 og EXT2 er afhængigt af status for digitalindgang DI3. Drevet er hastighedsstyret. Hastighedsreference og kommandoer for start/stop og omløbsretning kan også gives fra betjeningspanelet. En konstant hastighed kan vælges via digitalindgang DI4.

Hastighedsreference i autostyring (EXT2) gives som procent af drevets maksimale hastighed.

To analoge og tre relæudgangssignaler er tilgængelige på klemrækken. Standardsignalerne på betjeningspanelets display er FREQUENCY, CURRENT og CTRL LOC.

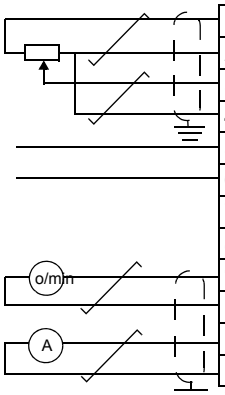
Tilslutninger

Figuren neden for viser de eksterne tilslutninger for makro Hånd/Auto. Mærkning på standard I/O klemmer på RMIO kortet er vist.

[1] Valg mellem to eksterne styresteder, EXT1 og EXT2.

[2] Se parameter 21.09.

[3] Total maks. strøm delt mellem denne udgang og valgfrie moduler installeret på kortet.



X20

1	VREF	Referencespænding -10 VDC
2	GND	1 kohm ≤ R_L ≤ 10 kohm

X21

1	VREF	Referencespænding 10 VDC, 1 kohm ≤ R_L ≤ 10 kohm
2	GND	
3	AI1+	Hastighedsreference (Hand control). 0(2) … 10 V, R_{in} > 200 kohm
4	AI1-	
5	AI2+	Hastighedsreference (Auto control). 0(4) … 20 mA, R_{in} = 100 ohm
6	AI2-	
7	AI3+	Som standardindstilling, ubenyttet. 0(4) … 20 mA, R_{in} = 100 ohm.
8	AI3-	
9	AO1+	Motorhastighed 0(4) … 20 mA ≙ 0 … motor nom. hastighed, R_L ≤ 700 ohm
10	AO1-	
11	AO2+	Udgangsstrøm 0(4) … 20 mA ≙ 0 … motor nom. strøm, R_L ≤ 700 ohm
12	AO2-	

X22

1	DI1	Stop/Start (manuel styring)
2	DI2	Forlæns/baglæns (manuel styring)
3	DI3	Hånd/Auto styring valgt [1]
4	DI4	Konstant hastighed 4: Par.12.05
5	DI5	Forlæns/baglæns (Autostyring)
6	DI6	Stop/Start (Autostyring)
7	+24 V	+24 VDC, maks. 100 mA
8	+24 V	
9	DGND1	Digital jord
10	DGND2	Digital jord
11	DI IL	Start interlock (0 = stop) [2]

X23

1	+24 V	Hjælpespændingsud- og indgang, ikke isoleret, 24 V DC 250 mA [3]
2	GND	

X25

1	RO11	Relæudgang 1 **Ready**
2	RO12	
3	RO13	

X26

1	RO21	Relæudgang 2 **Running**
2	RO22	
3	RO23	

X27

1	R031	Relæudgang 3 **Inverted fault**
2	R032	
3	R033	

Fault

Makro - PID regulering

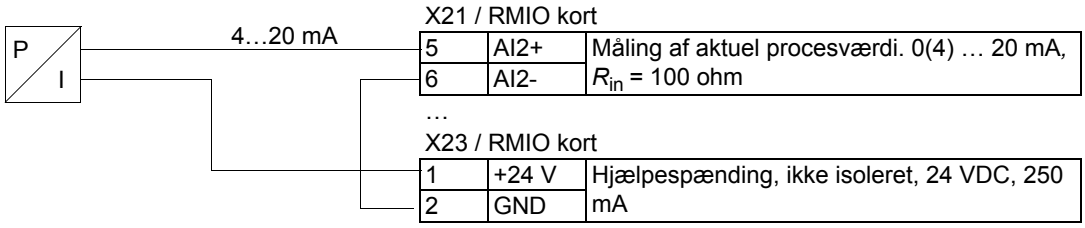
Makroen PID-regulering anvendes til styring af procesvariabler, f.eks. tryk eller flow, ved styring af den tilsluttede motors hastighed.

Referencesignalet for processen tilsluttes den analoge indgang AI1, og feedbacksignalet fra processen tilsluttes den analoge indgang AI2.

Som et alternativ hertil kan en direkte hastighedsreference gives til drevet via analogindgang AI1. Der er så ikke taget hensyn til PID-reguleringen, og drevet vil ikke længere styre procesvariablen. Valget mellem direkte hastighedsstyring og procesvariabelstyring sker via digitalindgang DI3.

To analoge og tre relæudgangssignaler er tilgængelige på klemrækken. Defaultsignalerne på betjeningspanelets display er SPEED, ACTUAL VALUE1 og CONTROL DEVIATION.

Tilslutningseksempel, 24 VDC / 4…20 mA totrådssensor



Bemærk! Sensoren forsynes via dens strømudgang. Derfor skal outputsignalet være 4…20 mA, ikke 0…20 mA.

Tilslutninger

Figuren nedenfor viser de eksterne tilslutninger for makro PID-regulering. Mærkning på standard I/O klemmer på RMIO kortet er vist.

[1] Valg mellem to eksterne styresteder, EXT1 og EXT2

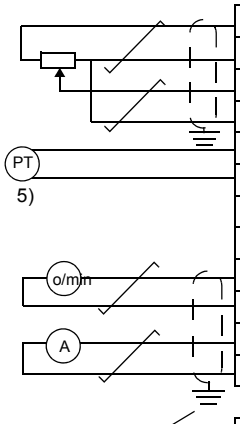
[2] Anvendes kun, når hastigheds-styring er aktiv (DI3 = 0)

[3] Off = start blokeret. Drevet starter eller stopper ikke. On = start frigivet. Normal drift.

[4] Se parameter 21.09.

[5] Sensoren skal energiforsynes. Se producentens vejledninger. Eksempel på tilslutning af en totråds 24 VDC / 4…20 mA sensor er vist på forrige side.

[6] Total maks. strøm delt mellem denne udgang og valgfrie moduler installeret på kortet.



X20		
1	VREF	Referencespænding -10 VDC
2	GND	1 kohm ≤ R_L ≤ 10 kohm
X21		
1	VREF	Referencespænding 10 VDC
2	GND	1 kohm ≤ R_L ≤ 10 kohm
3	AI1+	Hastighedsref. (hast.-styring) eller proces ref.
4	AI1-	(hast.-styring). 0(2) … 10 V, R_{in} > 200 kohm
5	AI2+	Måling af aktuel procesværdi. 0(4) … 20 mA,
6	AI2-	R_{in} = 100 ohm
7	AI3+	Som standardindstilling, ubenyttet. 0(4) …
8	AI3-	20 mA, R_{in} = 100 ohm.
9	AO1+	Motorhastighed 0(4) … 20 mA ≙
10	AO1-	0 … motor nom. hastighed, R_L ≤ 700 ohm
11	AO2+	Udgangsstrøm 0(4) … 20 mA ≙
12	AO2-	0 … motor nom. strøm, R_L ≤ 700 ohm
X22		
1	DI1	Stop/Start (hast.-styring)
2	DI2	Som standardindstilling, ubenyttet.
3	DI3	Hastighed / processtyring valgt [1]
4	DI4	Konstant hastighed 4: Par. 12.05 [2]
5	DI5	Start blokering. [3]
6	DI6	Stop/Start (processtyring)
7	+24 V	+24 VDC, maks. 100 mA
8	+24 V	
9	DGND1	Digital jord
10	DGND2	Digital jord
11	DI IL	Start interlock (0 = stop) [4]
X23		
1	+24 V	Hjælpespændingsud- og indgang, ikke
2	GND	isoleret, 24 V DC 250 mA [6]
X25		
1	RO11	Relæudgang 1
2	RO12	**Ready**
3	RO13	
X26		
1	RO21	Relæudgang 2
2	RO22	**Running**
3	RO23	
X27		
1	R031	Relæudgang 3
2	R032	**Inverted fault**
3	R033	

Fault

Makro - Momentstyring

Momentstyring anvendes til applikationer, der kræver styring af motorens drejningsmoment. Momentreferencen gives via analogindgang AI2 som et strømsignal. Som standard svarer 0 mA til 0% og 20 mA til 100% af det nominelle motormoment. Kommandoer for start/stop og omløbsretning gives via digitalindgangene DI1 og DI2. Start mulig signalet er forbundet til DI6.

Ved digitalindgang DI3 er det muligt at vælge hastighedsstyring i stedet for momentstyring. Det er også muligt at ændre det eksterne styringssted, så det bliver lokalt (dvs. ændre det til betjeningspanelet) ved at trykke på tasten ***LOC/REM***. Panelet styrer hastigheden ved default. Hvis der er behov for momentstyring med panelet, skal værdien af parameter 11.01 ændres til REF2 (%).

To analoge og tre relæudgangssignaler er tilgængelige på klemrækken. Standardsignalerne på betjeningspanelets display er SPEED, TORQUE og CTRL LOC.

Tilslutninger

Figuren neden for viser de eksterne tilslutninger for makro Momentstyring. Mærkning på standard I/O klemmer på RMIO kortet er vist.

[1] Valg mellem eksternt styrested EXT1 og EXT2

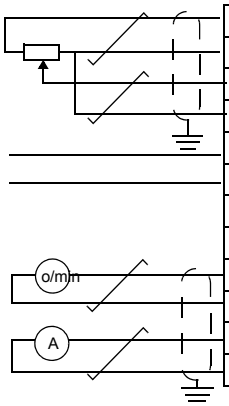
[2] Anvendes kun, når hastigheds-styring er aktiv (DI3 = 0)

[3] Off = Rampetid som er indstillet med par. 22.02 og 22.03. On = Rampetid som er indstillet med par. 22.04 og 22.05.

[4] Off = start blokeret. Drevet starter eller stopper ikke. On = start frigivet. Normal drift.

[5] Se parameter 21.09.

[6] Total maks. strøm delt mellem denne udgang og valgfrie moduler installeret på kortet.



X20		
1	VREF	Referencespænding -10 VDC
2	GND	1 kohm ≤ R_L ≤ 10 kohm
X21		
1	VREF	Referencespænding 10 VDC
2	GND	1 kohm ≤ R_L ≤ 10 kohm
3	AI1+	Hastighedsreference. 0(2) … 10 V, R_{in} > 200 kohm
4	AI1-	
5	AI2+	Momentreference. 0(4) … 20 mA, R_{in} = 100 ohm
6	AI2-	
7	AI3+	Som standardindstilling, ubenyttet. 0(4) … 20 mA, R_{in} = 100 ohm
8	AI3-	
9	AO1+	Motorhastighed 0(4) … 20 mA ≙ 0 … motor nom. hastighed, R_L ≤ 700 ohm
10	AO1-	
11	AO2+	Udgangsstrøm 0(4) … 20 mA ≙ 0 … motor nom. strøm, R_L ≤ 700 ohm
12	AO2-	
X22		
1	DI1	Stop/Start
2	DI2	Forlæns/baglæns
3	DI3	Hastighed / momentstyring valgt [1]
4	DI4	Konstant hastighed 4: Par. 12.05 [2]
5	DI5	Acceleration & deceleration vælg [3]
6	DI6	Start blokering [4]
7	+24 V	+24 VDC, maks. 100 mA
8	+24 V	
9	DGND1	Digital jord
10	DGND2	Digital jord
11	DI IL	Start interlock (0 = stop) [5]
X23		
1	+24 V	Hjælpespændingsud- og indgang, ikke isoleret, 24 V DC 250 mA [6]
2	GND	
X25		
1	RO11	Relæudgang 1 **Ready**
2	RO12	
3	RO13	
X26		
1	RO21	Relæudgang 2 **Running**
2	RO22	
3	RO23	
X27		
1	R031	Relæudgang 3 **Inverted fault**
2	R032	
3	R033	

Fault

Makro - Sekvensstyring

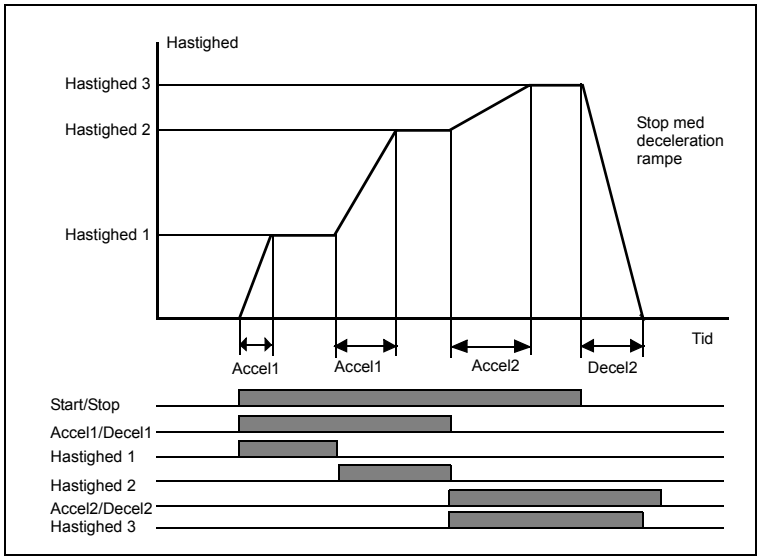
Denne makro har syv forudindstillede, konstante hastigheder, der kan akviteres via digitalindgangene DI4 til DI6. Endvidere er to accelerations-/decelerationsramper forudindstillet. Accelerations- og decelerationsramperne anvendes i overensstemmelse med tilstanden i digitalindgang DI3. Kommandoerne for start/stop og omløbsretning gives via digitalindgangen DI1 og DI2.

Ekstern hastighedsreference kan gives gennem den analoge indgang AI1. Denne reference er kun aktiv, når de digitale indgange DI4 og DI6 er 0 VDC. Det er også muligt at give driftskommandoer og udføre referenceindstilling via betjeningspanelet.

To analoge og tre relæudgangssignaler er tilgængelige på klemrækken. Standardstoptilstanden er rampe. Standardsignalerne på betjeningspanelets display er FREQUENCY, CURRENT og POWER.

Driftsdiagram

Figuren herunder viser et eksempel på anvendelse af makroen.



Tilslutninger

Figuren neden for viser de eksterne tilslutninger for makro Sekvensstyring. Mærkning på standard I/O klemmer på RMIO kortet er vist.

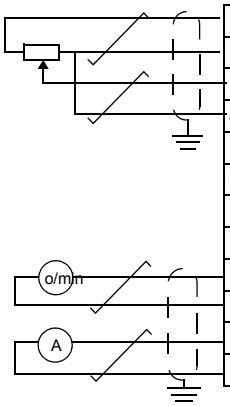
[1] Off = Rampetid som er indstillet med par. 22.02 og 22.03. On = Rampetid som er indstillet med par. 22.04 og 22.05.

[2] Se parametergruppe 12 KONSTANT HAST:

DI4	DI5	DI6	Drift
0	0	0	Hastighed stilles via AI1
1	0	0	Hastighed 1
0	1	0	Hastighed 2
1	1	0	Hastighed 3
0	0	1	Hastighed 4
1	0	1	Hastighed 5
0	1	1	Hastighed 6
1	1	1	Hastighed 7

[3] Se parameter 21.09.

[4] Total maks. strøm delt mellem denne udgang og valgfrie moduler installeret på kortet.



X20

1	VREF	Referencespænding -10 VDC
2	GND	1 kohm ≤ R_L ≤ 10 kohm

X21

1	VREF	Referencespænding 10 VDC
2	GND	1 kohm ≤ R_L ≤ 10 kohm
3	AI1+	Ekstern hastighedsreference 0(2) … 10 V, R_{in} > 200 kohm
4	AI1-	
5	AI2+	Som standardindstilling, ubenyttet. 0(4) … 20 mA, R_{in} = 100 ohm
6	AI2-	
7	AI3+	Som standardindstilling, ubenyttet. 0(4) … 20 mA, R_{in} = 100 ohm
8	AI3-	
9	AO1+	Motorhastighed 0(4) … 20 mA ≙ 0 … motor nom. hastighed, R_L ≤ 700 ohm
10	AO1-	
11	AO2+	Udgangsstrøm 0(4) … 20 mA ≙ 0 … motor nom. strøm, R_L ≤ 700 ohm
12	AO2-	

X22

1	DI1	Stop/Start
2	DI2	Forlæns/baglæns
3	DI3	Valg af acceleration & deceleration [1]
4	DI4	Konstant hastighed vælg [2]
5	DI5	Konstant hastighed vælg [2]
6	DI6	Konstant hastighed vælg [2]
7	+24 V	+24 VDC, maks. 100 mA
8	+24 V	
9	DGND1	Digital jord
10	DGND2	Digital jord
11	DI IL	Start interlock (0 = stop) [3]

X23

1	+24 V	Hjælpespændingsud- og indgang, ikke isoleret, 24 V DC 250 mA [4]
2	GND	

X25

1	RO11	Relæudgang 1
2	RO12	**Ready**
3	RO13	

X26

1	RO21	Relæudgang 2
2	RO22	**Running**
3	RO23	

X27

1	R031	Relæudgang 3
2	R032	**Inverted fault**
3	R033	

Fault

Brugermakroer

Ud over standard-applikationsmakroer er det muligt at oprette to brugermakroer. Brugermakroen gør det muligt for brugeren at lagre parameterindstillingerne, inklusive gruppe 99, og resultatet af motoridentifikationstesten i den permanente hukommelse og genfinde disse data på et senere tidspunkt. Panelreferencen gemmes også, hvis makroen er gemt og indlæst i lokal styremode. Indstillinger for fjernstyring gemmes i brugermakroen, men det er ikke tilfældet for indstillinger for lokalstyring.

Sådan oprettes brugermakro 1:

- Parametrene indstilles. Udfør identifikationstesten, hvis den ikke er udført endnu.
- Gem parameterindstillingerne og resultaterne af identifikationstesten ved at ændre parameter 99.02 til USER 1 SAVE (tryk ENTER). Lagringen vil tage fra 20 sekunder til et minut

Bemærk! Hvis funktionen “gem brugermakro” anvendes adskillige gange, fyldes drevets hukommelse op, og filkomprimering påbegyndes. Filkomprimering kan tage op til 10 minutter. Lagring af makroen er gennemført efter afsluttet filkomprimering. (Filkomprimering indikeres ved blinkende punktummer i nederste linie i paneldisplayet).

Brugermakroen hentes ved at:

- Ændre parameter 99.02 til USER 1 LOAD.
- Tryk ***ENTER*** for at indlæse.

Brugermakroen kan også skiftes via digitalindgange (se parameter 16.05).

Bemærk! Ved indlæsning af brugermakroen genlagres også indstillinger i opstartsdatagruppen i gruppe 99 START-UP DATA samt resultatet af motoridentifikationstesten. Kontrollér, at indstillingerne passer til den motor, der anvendes.

Eks.: Brugeren kan skifte drevet mellem to motorer, uden at skulle justere motorparametrene og gentage identifikationstesten hver gang, der skiftes motor. Brugeren skal blot justere indstillingerne og køre identifikationstesten én gang for begge motorer og derefter gemme dataene som to brugermakroer. Når der skiftes motor, skal brugeren blot indlæse den tilhørende brugermakro for at gøre drevet driftsklart.

Aktuelle signaler og parametre

Oversigt

I dette afsnit beskrives de aktuelle signaler og parametre. Endvidere angives de fieldbusækvivalente værdier for hvert signal/parameter. Der kan findes flere data i afsnittet *Tillægsdata: aktuelle signaler og parametre*.

Udtryk og forkortelser

Udtryk	Definition
Absolut maksimumfrekvens	Værdien af 20.08 eller 20.07, hvis den absolutte værdi af minimumsgrænsen er større end max. grænsen.
Absolut maksimumhastighed	Værdien af parameter 20.02 eller 20.01, hvis den absolutte værdi af minimumsgrænsen er større end max. grænsen.
Aktuelt signal	Signal målt eller beregnet af drevet. Kan vises af brugeren. Brugerindstilling er ikke mulig.
FbEq	Fieldbusækvivalent: Skaleringen mellem værdien, som vises på panelet, og det hele tal i den serielle kommunikation.
Parameter	En indstilling af drevet, som kan justeres af brugeren.

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	FbEq
01 AKTUELLE SIGNALER		Basissignaler til overvågning af drevet.	
01.01	PROCESHASTIGHED	Hastighed baseret på indstillinger af parametre i gruppe 34 PROCESHASTIGHED.	1 = 1
01.02	HAST	Beregnet motorhastighed i o/min Filtertid indstilles med parameter 34.04.	-20000 = -100% 20000 = 100% af motor abs. max. hastigh.
01.03	FREKVENS	Beregnet omformerudgangsfrekvens.	-100 = -1 Hz 100 = 1 Hz
01.04	STRØM	Målt motorstrøm.	10 = 1 A
01.05	MOMENT	Beregnet motormoment. 100 er motorens nominelle moment. Filtertid indstilles med parameter 34.05.	-10000 = -100% 10000 = 100% af motor nom. moment
01.06	EFFEKT	Motoreffekt. 100 er den nominelle effekt.	-1000 = -100% 1000 = 100% af motor nom. effekt
01.07	DC SPÆNDING	Målt mellemkredsspænding.	1 = 1 V
01.08	NETSPÆNDING	Beregnet netspænding.	1 = 1 V
01.09	UDG. SPÆNDING	Beregnet motorspænding.	1 = 1 V
01.10	ACS800 TEMP	Beregnet IGBT temperatur.	10 = 1%
01.11	EKSTERN REF 1	Ekstern reference REF1 i o/min. (Hz, hvis parameter 99.04 er indstillet til SCALAR).	1 = 1 o/min.
01.12	EKSTERN REF 2	Ekstern reference REF2. 100% er afhængig af anvendelse, motorens max. omløbstal, motorens nominelle moment eller max proces-reference.	0 = 0% 10000 = 100% 1)
01.13	STYRESTED	Aktivt styrested. (1,2) LOCAL; (3) EXT1; (4) EXT2. Se afsnit *Lokal styring / ekstern styring* på side *44*.	Se beskrivelse.
01.14	DRIFTSTIMETÆLLER	Driftstimetæller. Tæller når der er spænding på styrekort.	1 = 1 t
01.15	KILOWATT-TIMER	kWh måler. Tæller inverterudgangs kW timer (motor mode/generator mode).	1 = 100 kWh
01.16	APPL-BLOK UDSIGNAL	Udgangssignal for applikationsblok. F.eks. udgang for PID-styring når makroen PID-styring er aktiv.	0 = 0% 10000 = 100%
01.17	DI6-1 STATUS	Status for digitalindgange. **Eks.:**0000001 = DI1 er "1", DI2 til DI6 er "0".	
01.18	AI1 [V]	Værdi for analogindgang AI1.	1 = 0,001 V
01.19	AI2 [mA]	Værdi for analogindgang AI2.	1 = 0,001 mA
01.20	AI3 [mA]	Værdi for analogindgang AI3.	1 = 0,001 mA
01.21	RO3-1 STATUS	Status for relæudgange. **Eks.:** 001 = RO1 er trukket, RO2 og RO3 er faldet.	
01.22	AO1 [mA]	Værdi for analogudgang AO1.	1 = 0,001 mA

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	FbEq
01.23	AO2 [mA]	Værdi for analogudgang AO2.	1 = 0,001 mA
01.24	AKTUEL VÆRDI 1	Tilbageføringssignal for PID-regulatoren. Opdateres kun når parameter 99.02 = PD CTRL	0 = 0% 10000 = 100%
01.25	AKTUEL VÆRDI 2	Tilbageføringssignal for PID-regulatoren. Opdateres kun når parameter 99.02 = PID CTRL.	0 = 0% 10000 = 100%
01.26	PID AFVIGELSE	PID-regulatorens afvigelse, dvs. forskellen mellem referenceværdien og PID-regulatorens aktuelle værdi. Opdateres kun når parameter 99.02 = PID CTRL.	-10000 = -100% 10000 = 100%
01.27	APPLIKATIONSMAKRO	Aktiv applikationsmakro (værdien for parameter 99.02).	Se 99.02
01.28	UDV AO1 [mA]	Værdien for udgang 1 på analog I/O udvidelseskort (option).	1 = 0,001 mA
01.29	UDV AO2 [mA]	Værdien for udgang 2 på analog I/O udvidelseskort (option).	1 = 0,001 mA
01.30	PP 1 TEMP	Målt kølepladetemperatur i inverter nr.	1 = 1 °C
01.31	PP 2 TEMP	Målt kølepladetemperatur i inverter nr. 2 (anvendes kun i større omformere med parallelle invertere).	1 = 1 °C
01.32	PP 3 TEMP	Målt kølepladetemperatur i inverter nr. 3 (anvendes kun i større omformere med parallelle invertere).	1 = 1 °C
01.33	PP 4 TEMP	Målt kølepladetemperatur i inverter nr. 4 (anvendes kun i større omformere med parallelle invertere).	1 = 1 °C
01.34	AKTUEL VÆRDI	PID-regulatorens aktuelle værdi. Se parameter 40.06.	0 = 0% 10000 = 100%
01.35	MOTOR 1 TEMP	Målt temperatur for motor 1. Se parameter 35.01.	1 = 1°C/ohm
01.36	MOTOR 2 TEMP	Målt temperatur for motor 2. Se parameter 35.04.	1 = 1°C/ohm
01.37	EST MOTOR TEMP	Estimeret motortemperatur. Signalværdi gemmes ved netudkobling.	1 = 1 °C
01.38	AI5 [mA]	Værdien af analoginput AI5 læst fra AI1 på det analoge I/O udvidelsesmodul (option). Et spændingssignal vises også i mA (i stedet for V).	1 = 0,001 mA
01.39	AI6 [mA]	Værdien af analoginput AI6 læst fra AI2 på det analoge I/O udvidelsesmodul (option). Et spændingssignal vises også i mA (i stedet for V).	1 = 0,001 mA
01.40	DI7-12 STATUS	Status for digitalinputs DI7 til DI12 læst fra digital I/O udvidelsesmodul (option). F.eks. værdi 000001: DI7 er slået til og DI8 til DI12 er slået fra.	1 = 1
01.41	UDV RO STATUS	Status for relæudgange på de digital I/O udvidelsesmoduler (option). F.eks. værdi 0000001: RO1 på modul 1 er trukket. Øvrige relæudgange er faldet.	1 = 1
01.42	REL PROCES HAST	Motorens faktiske hastighed i procent af absolut max. hastighed. Hvis parameter 99.04 er SCALAR, er værdien den relative aktuelle udgangsfrekvens.	1 = 1
01.43	M-TIMER	Motor-drifttimetæller. Timetæller kører, når inverteren arbejder. Kan nulstilles med parameter 34.06.	1 = 10 t
01.44	VENT DRIFTTIMER	Drevets køleventilators driftstimer. **Bemærk!** Det anbefales at tilbagestille tælleren, når ventilatoren udskiftes. Kontakt det lokale ABB-kontor for at få yderligere oplysninger.	1 = 10 t
01.45	STYREKORT TEMP	Temperaturen på styrekortet.	1 = 1 °C
01.46	SPARETDE KWH	Sparet energi i kWh sammenlignet med motor forbundet direkte til nettet. Se parametergruppe 45 ENERGIOPT på side *167*.	1 = 100 kWh
01.47	SPAREDE GWH	Sparet energi i gWh sammenlignet med motor forbundet direkte til nettet.	1 = 1 gWh

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	FbEq
01.48	PENGE SPARET	Penge sparet sammenlignet med motor forbundet direkte til nettet. Denne værdi er en multiplikation af parametrene 01.46 SPAREDE KWH og 45.02 ENERGITARIF1. Se parametergruppe 45 ENERGIOPT på side *167*.	1 = 100 cur
01.49	PENGE SPARET M	Penge sparet sammenlignet med motor forbundet direkte til nettet.	1 = 1 Mcur
01.50	SPARET CO2	Reduktion af CO_2-emission i kilogram sammenlignet med motor forbundet direkte til nettet. Denne værdi beregnes ved at gange den sparede energi i megawatttimer med 500 kg/MWh. Se parametergruppe 45 ENERGIOPT på side *167*.	1 = 100 kg
01.51	SPARET CO2 KTON	Reduktion af CO_2-emission i kilotons sammenlignet med motor forbundet direkte til nettet.	1 = 1 kton
02 AKTUELLE SIGNALER		Hastigheds- og momentreferencesignaler.	
02.01	HAST REF 2	Begrænset hastighedsreference. 100% svarer til den absolutte max. motorhastighed.	0 = 0% 20000 = 100% af absolut max. motor-hastighed
02.02	HAST REF 3	Rampe og formhastighedsreference. 100% svarer til den absolutte max. motorhastighed.	20000 = 100%
02.09	MOMENT REF 2	Hastighedsregulatorudgang. 100 % svarer til motorens nominelle moment.	0 = 0% 10000 = 100% af motor nominelt moment
02.10	MOMENT REF 3	Momentreference. 100 % svarer til motorens nominelle moment.	10000 = 100%
02.13	MOM REF BENYTTET	Momentreference efter frekvens-, spændings- og momentbegrænsere. 100 % svarer til motorens nominelle moment.	10000 = 100%
02.14	FLUX REF	Fluxreference i procent.	10000 = 100%
02.17	ESTIMERET HAST	Motorens estimerede hastighed. 100% svarer til den absolutte max. motorhastighed.	20000 = 100%
02.18	MÅLT HASTIGHED	Målt aktuel motorhastighed (nul, hvis der ikke anvendes encoder). 100% svarer til den absolutte max. motorhastighed.	20000 = 100%
02.19	MOTOR ACCELERATIO	Beregner motoraccelerationen ud fra signalet 01.02 MOTOR HAST.	1=1 rpm/s
02.20	BRUGER STRØM	Målt motorstrøm i procent af bruger belastningskurve. Den brugerdefinerede strøm er defineret med parameter 72.02...72.09. Se afsnit *Brugerbelastningskurve* på side *85*.	10 = 1%
03 AKTUELLE SIGNALER		Dataord for visning af fieldbuskommunikation (hvert signal er et 16-bit dataord).	2)
03.01	HOVEDKONTROLORD	A 16-bit dataord. Se afsnit *03.01 HOVEDKONTROLORD* på side *213*.	
03.02	HOVEDSTATUSORD	A 16-bit dataord. Se afsnit *03.02 HOVED STATUSORD* på side *214*.	
03.03	HJÆLPESTATUSORD	A 16-bit dataord. Se afsnit *03.03 HJÆLPESTATUSORD* på side *221*.	
03.04	GRÆNSE ORD 1	A 16-bit dataord. Se afsnit *03.04 GRÆNSEORD 1* på side *222*.	
03.05	FEJL ORD 1	Et 16-bit dataord. Se afsnit *03.05 FAULT WORD 1* på side *222*.	
03.06	FEJL ORD 2	Et 16-bit dataord. Se afsnit *03.06 FEJLORD 2* på side *223*.	
03.07	SYSTEM FEJL	Et 16-bit dataord. Se afsnit *03.07 SYSTEM FAULT WORD* på side *224*.	
03.08	ALARM ORD 1	Et 16-bit dataord. Se afsnit *03.08 ALARM WORD 1* på side *224*.	
03.09	ALARM ORD 2	Et 16-bit dataord. Se afsnit *03.09 ALARMORD 2* på side *225*.	

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	FbEq
03.11	FOLLOWER MCW	Et 16-bit dataord. For indhold, se *Master/Follower Application Guide* [3AFE64590430 (English)].	
03.13	HJÆLPESTATUSORD 3	Et 16-bit dataord. Se afsnit *03.13 HJÆLPESTATUSORD 3* på side *225*.	
03.14	HJÆLPESTATUSORD 4	Et 16-bit dataord. Se afsnit *03.14 HJÆLPESTATUSORD 4* på side *225*.	
03.15	FEJLORD 4	Et 16-bit dataord. Se afsnit *03.15 FEJLORD 4* på side *226*.	
03.16	ALARM ORD 4	Et 16-bit dataord. Se afsnit *03.16 ALARMORD 4* på side *227*.	
03.17	FEJLORD 5	Et 16-bit dataord. Se afsnit *03.17 FEJLORD 5* på side *227*.	
03.18	ALARM ORD 5	Et 16-bit dataord. Se afsnit *03.18 ALARMORD 5* på side *228*.	
03.19	INT INIT FEJL	Et 16-bit dataord. Se afsnit *03.19 INT INIT FEJL* på side *228*.	
03.20	SIDSTE FEJL	Fieldbuskode for den sidste fejl. Se afsnit *Fejlsøgning* vedr. koder.	
03.21	2.SIDSTE FEJL	Fieldbuskode for den 2. sidste fejl.	
03.22	3.SIDSTE FEJL	Fieldbuskode for den 3. sidste fejl.	
03.23	4.SIDSTE FEJL	Fieldbuskode for den 4. sidste fejl.	
03.24	5.SIDSTE FEJL	Fieldbuskode for den 5. sidste fejl.	
03.25	SIDSTE ADVARSEL	Fieldbuskode for den sidste advarsel.	
03.26	2.SIDSTE ADVARSEL	Fieldbuskode for den 2. sidste advarsel.	
03.27	3.SIDSTE ADVARSEL	Fieldbuskode for den 3. sidste advarsel.	
03.28	4.SIDSTE ADVARSEL	Fieldbuskode for den 4. sidste advarsel.	
03.29	5.SIDSTE ADVARSEL	Fieldbuskode for den 5. sidste advarsel.	
03.30	GRÆNSEORD INV	Et 16-bit dataord. Se afsnit *03.30 GRÆNSEORD INV* på side *229*.	
03.31	ALARM ORD 6	Et 16-bit dataord. Se afsnit *03.31 ALARMORD 6* på side *229*.	
03.32	EKS IO STATUS	Status for nødstop og step up moduler. Se afsnit *03.32 EXT IO STATUS* på side *230*.	
03.33	FEJLORD 6	Et 16-bit dataord. Se afsnit *03.33 FEJLORD 6* på side *230*.	
04 AKTUELLE SIGNALER		Signaler for parallelforbundne invertere	2)
04.01	INTERN FEJL INFO	Et 16-bit dataord. Se afsnit *04.01 FAULTED INT INFO* på side *231*.	
04.02	INT SC INFO	Et 16-bit dataord. Se afsnit *04.02 INT SC INFO* på side *232*.	
09 AKTUELLE SIGNALER		Signaler for det adaptive program	
09.01	AI1 SKALERET	Værdien af analoginput AI1 skaleret til et heltal.	20000 = 10 V
09.02	AI2 SKALERET	Værdien af analoginput AI2 skaleret til et heltal.	20000 = 20 mA
09.03	AI3 SKALERET	Værdien af analoginput AI3 skaleret til et heltal.	20000 = 20 mA
09.04	AI5 SKALERET	Værdien af analoginput AI5 skaleret til et heltal.	20000 = 20 mA
09.05	AI6 SKALERET	Værdien af analoginput AI6 skaleret til et heltal.	20000 = 20 mA
09.06	DS MCW	Kontrolord (CW) for hoveddatasæt for referencer modtaget fra masterstationen via fieldbus interface	0 ... 65535 (Decimal)
09.07	MASTER REF1	Reference 1 (REF1) i hoveddatasæt for referencer, modtaget fra masterstationen via fieldbus interface.	-32768 … 32767
09.08	MASTER REF2	Reference 2 (REF2) i hoveddatasæt for referencer, modtaget fra masterstationen via fieldbus interface.	-32768 … 32767

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	FbEq
09.09	AUX DS VAL1	Hjælpedatasæt, værdi 1, modtaget fra masterstationen via fieldbusinterface	-32768 … 32767
09.10	AUX DS VAL2	Hjælpedatasæt, værdi 2, modtaget fra masterstationen via fieldbusinterface	-32768 … 32767
09.11	AUX DS VAL3	Hjælpedatasæt, værdi 3, modtaget fra masterstationen via fieldbusinterface	-32768 … 32767
09.12	LCU AKT SIGNAL1	Net-side convertersignal valgt med parameter 95.08. Et 16-bit dataord.	
09.13	LCU AKT SIGNAL2	Net-side convertersignal valgt med parameter 95.09. Et 16-bit dataord.	

1) Procent af motorens maksimale hastighed / nominelle moment / maksimale procesreference (afhængig af den valgte ACS800 makro).

2) Indholdet af disse dataord er beskrevet i afsnit *Fieldbusstyring*.

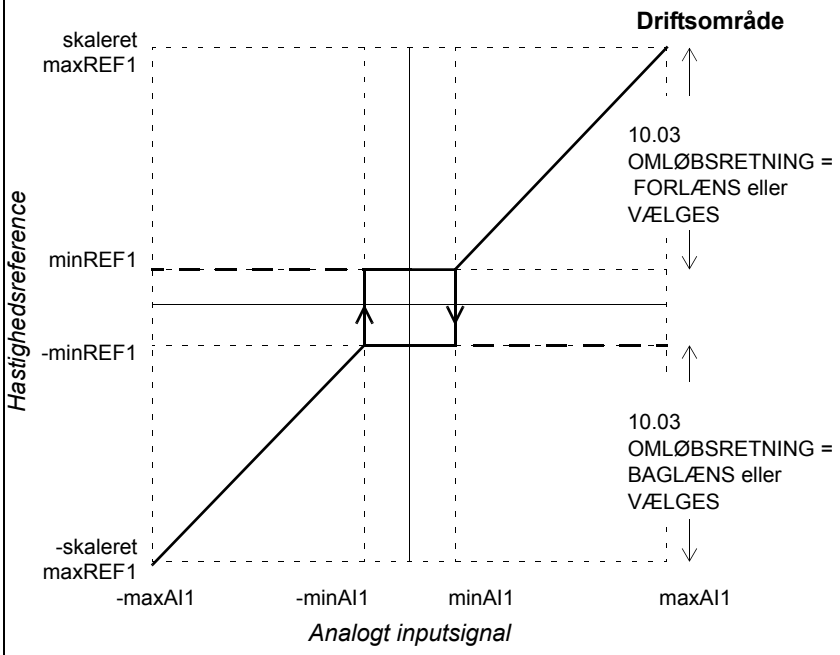
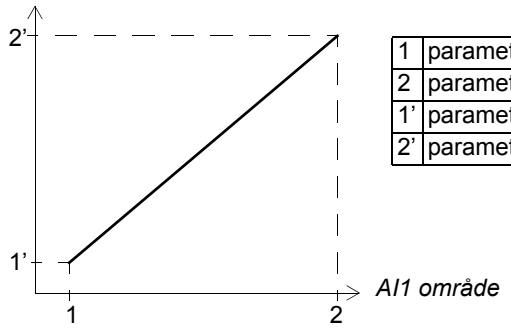
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
10 START/STOP/RET		Kilde for ekstern start, stop og omløbsretning	
10.01	EKS1 STRT/STP/RET	Definerer tilslutninger og kilden for start, stop og omløbsretning for ekstern styrested 1 (EKS1).	
	IKKE VALGT	Der er ikke valgt nogen kilde for start, stop og omløbsretning.	1
	DI1	Start og stop via digitalinput DI1. 0 = stop; 1 = start. Omløbsretning er fast som valgt med parameter 10.3 RETNING. **ADVARSEL!** Efter fejlreset starter drevet, hvis startsignalet er aktiveret.	2
	DI1,2	Start og stop via digitalinput DI1. 0 = stop, 1 = start. Omløbsretning bestemmes via digitalinput DI2. 0 = forlæns, 1 = baglæns. Hvis omløbsretning skal styres, skal værdien for parameter 10.03 RETNING være VÆLGES. **ADVARSEL!** Efter fejlreset starter drevet, hvis startsignalet er aktiveret.	3
	DI1P,2P	Puls-start via digitalinput DI1. 0 -> 1: Start. Puls-stop via digitalinput DI2. 1 -> 0: Stop. Omløbsretning er fast som valgt med parameter 10.3 RETNING.	4
	DI1P,2P,3	Puls-start via digitalinput DI1. 0 -> 1: Start. Puls-stop via digitalinput DI2. 1 -> 0: Stop. Omløbsretning bestemmes via digitalinput DI3. 0 = forlæns, 1 = baglæns. Hvis omløbsretning skal styres, skal værdien for parameter 10.03 RETNING være VÆLGES.	5
	DI1P,2P,3P	Puls-start via digitalinput DI1. 0 -> 1: Start forlæns. Puls-start baglæns via digitalinput DI2. 0 -> 1: Start baglæns. Puls-stop via digitalinput DI3. 1 -> ”0”: stop. Hvis omløbsretning skal styres, skal værdien for parameter 10.03 OMLØBSRETNING være VÆLGES.	6
	DI6	Se valg DI1.	7
	DI6,5	Se valg DI1,2. DI6: Start/stop, DI5: omløbsretning.	8
	PANEL	Betjeningspanel. Hvis omløbsretning skal styres, skal værdien for parameter 10.03 RETNING være VÆLGES.	9
	KOMM.CW	Fieldbus kontrolord.	10
	DI7	Se valg DI1.	11
	DI7,8	Se valg DI1,2. DI7: start/stop, DI8: omløbsretning.	12
	DI7P,8P	Se valg DI1P,2P.	13
	DI7P,8P,9	Se valg DI1P,2P,3.	14
	DI7P,8P,9P	Se valg DI1P,2P,3P.	15
	PARAM 10.04	Kilde valgt med parameter 10.04	16
	DI1 F DI2 R	Kommando for start, stop og omløbsretning via digital inputs DI1 og DI2. **DI1** / **DI2** / **Drift** 0 / 0 / Stop 1 / 0 / Start forlæns 0 / 1 / Start baglæns 1 / 1 / Stop **Bemærk!** Parameter 10.03 RETNING skal være VÆLGES.	17
10.02	EKS2 STRT/STP/RET	Med denne parameter defineres tilslutningerne og kilden for start, stop og omløbsretning til eksternt styrested 2 (EKS2).	
	IKKE VALGT	Se parameter 10.01.	1

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	DI1	Se parameter 10.01.	2
	DI1,2	Se parameter 10.01.	3
	DI1P,2P	Se parameter 10.01.	4
	DI1P,2P,3	Se parameter 10.01.	5
	DI1P,2P,3P	Se parameter 10.01.	6
	DI6	Se parameter 10.01.	7
	DI6,5	Se parameter 10.01.	8
	PANEL	Se parameter 10.01.	9
	KOMM.CW	Se parameter 10.01.	10
	DI7	Se parameter 10.01.	11
	DI7,8	Se parameter 10.01.	12
	DI7P,8P	Se parameter 10.01.	13
	DI7P,8P,9	Se parameter 10.01.	14
	DI7P,8P,9P	Se parameter 10.01.	15
	PARAM 10.05	Kilde valgt med parameter 10.05.	16
	DI1 F, DI2 R	Se parameter 10.01.	17
10.03	OMLØBSRETNING	Gør det muligt at styre motorens omløbsretning, eller fastlåse omløbsretningen.	
	FORLÆNS	Fastlåst til forlæns	1
	BAGLÆNS	Fastlåst til baglæns	2
	VÆLGES	Omløbsretning kan styres	3
10.04	EKS 1 STRT PTR	Definerer kilden eller konstantværdi for parameter 10.01 = PAR 10.04.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindex eller en konstant værdi: - Parameter pointer: Inversion, group, index og bit fields. Bitnummer er kun gældende for “blocks handling boolean inputs”. - Konstant værdi: Inversion og konstant fields. Inversion field skal have værdien C for at frigive den konstante indstilling.	-
10.05	EKS 2 STRT PTR	Definerer kilden eller konstantværdi for parameter 10.02 = PAR 10.05.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	-
10.06	JOG HAST VALG	Definerer signalet, som aktiverer joggingfunktionen. Virkemåden for jogging er forklaret i afsnittet *Jogging* på side *83*.	
	IKKE VALGT	Ikke valgt.	1
	DI3	Digitalinput DI3. 0 = Jogging er ikke aktiv. 1 = Jogging er aktiv.	2
	DI4	Se valg DI3.	3
	DI5	Se valg DI3.	4
	DI6	Se valg DI3.	5
	DI7	Se valg DI3.	6
	DI8	Se valg DI3.	7
	DI9	Se valg DI3.	8
	DI10	Se valg DI3.	9
	DI11	Se valg DI3.	10
	DI12	Se valg DI3.	11

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
10.07	NET STYRING	Når parameter er aktiv, negligeres valget af parameter 10.01. Fieldbus kontrolord (med undtagelse af bit 11) er aktiv, når EKS1 er valgt som aktivt styrested. **Bemærk!** Er kun synlig, når generisk drevkommunikationsprofil er valgt (98.07). **Bemærk!** Indstillingen er ikke gemt i den permanente hukommelse (vil blive tilbagestillet til nul, når spændingen udkobles).	
	0	Inaktiv	0
	1	Aktiv	1
10.08	NET REFERENCE	Når parameter er aktiv, negligeres valget af parameter 11.03. Fieldbus-reference REF1 er mulig, når EKS1 er valgt som aktivt styrested. **Bemærk!** Er kun synlig, når generisk drevkommunikationsprofil er valgt (98.07). **Bemærk!** Indstillingen er ikke gemt i den permanente hukommelse (vil blive tilbagestillet til nul, når spændingen udkobles).	
	0	Inaktiv	0
	1	Aktiv	1
10.09	SLS ACTIVE	Vælger kilden for kommandoen SLS (safely-limited speed). **Bemærk!** Denne parameter er kun tilgængelig i versioner af AS7R-firmware.	
	NEJ	Der er ikke valgt DI til SLS-funktionen.	1
	DI1	SLS-funktionen aktiveres ved en faldende indgang af DI1, f.eks. når værdien af DI1 bliver 0.	2
	DI2	Se valg DI1.	3
	DI3	Se valg DI1.	4
	DI4	Se valg DI1.	5
	DI5	Se valg DI1.	6
	DI6	Se valg DI1.	7
	DI7	Se valg DI1.	8
	DI8	Se valg DI1.	9
	DI9	Se valg DI1.	10
	DI10	Se valg DI1.	11
	DI11	Se valg DI1.	12
	DI12	Se valg DI1.	13
11 REFERENCEVALG		Panelreferencetype, valg af eksternt styrested og eksterne referencekilder samt grænser	
11.01	PANEL REF VALG	Bestemmer referencetype, som gives fra betjeningspanel.	
	REF1 (rpm)	Hastighedsreference i o/min. (Frekvensreference (Hz), hvis parameter 99.04 er SCALAR).	1
	REF2 (%)	%-reference. Anvendelse af REF2 ændres, afhængigt af applikationsmakro. Hvis f.eks momentstyringsmakro er valgt, er REF2 momentreference.	2
11.02	EKS1/EKS2 VALG	Definerer kilden, hvorfra drevet læser signalet, som vælger mellem de to eksterne styresteder, EKS1 eller EKS2.	
	DI1	Digital input DI1. 0 = EKS1, 1 = EKS2.	1
	DI2	Se valg DI1.	2
	DI3	Se valg DI1.	3

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	DI4	Se valg DI1.	4
	DI5	Se valg DI1.	5
	DI6	Se valg DI1.	6
	EKS1	EKS1 aktiv. Kilderne for styresignal defineres med parameter 10.01 og 11.03.	7
	EKS2	EKS2 aktiv. Kilderne for styresignal defineres med parameter 10.02 og 11.06.	8
	KOMM.CW	Fieldbus kontrolord, bit 11.	9
	DI7	Se valg DI1.	10
	DI8	Se valg DI1.	11
	DI9	Se valg DI1.	12
	DI10	Se valg DI1.	13
	DI11	Se valg DI1.	14
	DI12	Se valg DI1.	15
	PARAM 11.09	Kilde valgt med parameter 11.09.	16
11.03	EKS REF1 VALG	Definerer signalkilde for eksternreference REF1	
	PANEL	Betjeningspanel. Den øverste linie i displayet viser referenceværdien.	1
	AI1	Analoginput AI1. **Bemærk!** Hvis signalet er bipolar (±10 VDC), anvendes valget AI1 BIPOLAR. (Med valget AI1 ignoreres det negative signalområde)	2
	AI2	Analoginput AI2.	3
	AI3	Analoginput AI3.	4
	AI1/JOYST	Unipolar analoginput AI1 som joystick. Med minimum inputsignal kører motoren baglæns med max. hastighed. Med maksimalt input kører motoren forlæns med max. hastighed. **Bemærk!** Parameter 10.03 skal være indstillet til VÆLGES. **ADVARSEL!** Minimumreference for joystick skal være højere end 0,5 V. Parameter 13.01 indstilles til 2 V eller til en værdi højere end 0,5 V og parameter for detektering af manglende analogsignal, parameter 30.01, indstilles på FEJL. Drevet vil stoppe, hvis styresignalet forsvinder. *Hastighedsreference (REF1)* 11.05 11.04 0 -11.04 -11.05 AI1 2 6 10 Par. 13.01 = 2 V, Par 13.02 = 10 V **Bemærk!** Hvis signalet er bipolar (±10 VDC), anvendes valget AI1 BIPOLAR. Med valget AI1/JOYST ignoreres det negative signalområde.	5
	AI2/JOYST	Se valg AI1/JOYST.	6

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	AI1+AI3	Summering af analoginput AI1 og AI3	7
	AI2+AI3	Summering af analoginput AI2 og AI3	8
	AI1-AI3	Subtraktion af analoginput AI1 og AI3	9
	AI2-AI3	Subtraktion af analoginput AI2 og AI3	10
	AI1*AI3	Multiplikation af analoginput AI1 og AI3	11
	AI2*AI3	Multiplikation af analoginput AI2 og AI3	12
	MIN(AI1,AI3)	Minimum af analoginput AI1 og AI3	13
	MIN(AI2,AI3)	Minimum af analoginput AI2 og AI3	14
	MAX(AI1,AI3)	Maksimum af analoginput AI1 og AI3	15
	MAX(AI2,AI3)	Maksimum af analoginput AI2 og AI3	16
	DI3U,4D(R)	Digitalt input 3: Reference stiger. Digitalinput DI4: Reference falder. Stopkommando eller udkobling af spændingen nulstiller referencen. Parameter 22.04 definerer, hvor meget referencesignalet ændres.	17
	DI3U,4D	Digitalt input 3: Reference stiger. Digitalinput DI4: Reference falder. Stopkommando eller udkobling af spændingen nulstiller ikke referencen. Parameter 22.04 definerer, hvor meget referencesignalet ændres.	18
	DI5O,6N	Se valg DI3U,4D.	19
	KOMM REF	Fieldbusreference REF1	20
	KOMM.REF1+AI1	Summering af fieldbusreference REF1 og analoginput AI1	21
	KOMM.REF1*AI1	Multiplikation af fieldbusreference REF1 og analoginput AI1	22
	FAST KOMM	Som med indstilling KOMM REF med flg. undtagelser: - kortere kommunikationscyklustid når referencen kommunikeres direkte til motorstyringsprogrammet (6 ms -> 2 ms) - omløbsretning kan ikke styres via interface defineret med parameter 10.01 eller 10.02, eller med betjeningspanel. - parametergruppe 25 KRITISK HAST er ikke aktiv **Bemærk!** Hvis et af følgende valg er aktive, er valget ikke gyldigt. I stedet vil driften være som defineret med KOMM REF. - parameter 99.02 er PID - parameter 99.04 er SCALAR - parameter 40.14 har værdien PROPORTIONAL eller DIREKTE	23
	KOMM.REF1+AI5	Se valg KOMM.REF1+AI1 (AI5 anvendes i stedet for AI1).	24
	KOMM.REF1*AI5	Se valg KOMM.REF1*AI1 (AI5 anvendes i stedet for AI1).	25
	AI5	Analoginput AI5	26
	AI6	Analoginput AI6	27
	AI5/JOYST	Se valg AI1/JOYST.	28
	AI6/JOYST	Se valg AI1/JOYST.	29
	AI5+AI6	Summering af analoginput AI5 og AI6	30
	AI5-AI6	Subtraktion af analoginput AI5 og AI6	31
	AI5*AI6	Multiplikation af analoginput AI5 og AI6	32
	MIN(AI5,AI6)	Formindskelse af analoginput AI5 og AI6	33
	MAX(AI5,AI6)	Forøgelse af analoginput AI5 og AI6	34
	DI11U,12D(R)	Se valg DI3U,4D(R).	35
	DI11U,12D	Se valg DI3U,4D.	36

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	PARAM 11.10	Kilde valgt med parameter 11.10.	37
	AI1 BIPOLAR	Bipolaranaloginput AI1 (-10 … 10 V). Nedenstående figur viser anvendelsen af indgangen som hastighedsreference.  minAI1 = 13.01 MINIMUM AI1 maxAI1 = 13.02 MAXIMUM AI1 skaleret maxREF1 = 13.03 SKALERING AI1 x 11.05 EKS REF1 MAXIMUM minREF1 = 11.04 EKS REF1 MINIMUM	38
11.04	EKS REF1 MINIMUM	Definerer minimumværdi for ekstern reference REF1 (absolutværdi). Svarer til min. indstilling af det anvendte kildesignal.	
	0 … 18000 o/min.	Indstillingsområde i o/min. (Hz hvis parameter 99.04 er SCALAR). **Eks.:** Analoginput AI1 er valgt som referencekilde (parameter 11.03 er sat til AI1). Reference min. og max. svarer til AI min.- og maxindstillinger som vist nedenfor: *EKS REF1 område*  1 parameter 13.01 2 parameter 13.02 1' parameter 11.04 2' parameter 11.05 **Bemærk!** Hvis reference gives via fieldbus, afviger skaleringen fra den, som er gældende for et analogsignal. Se afsnit *Fieldbusstyring* for yderligere information.	1 … 18000

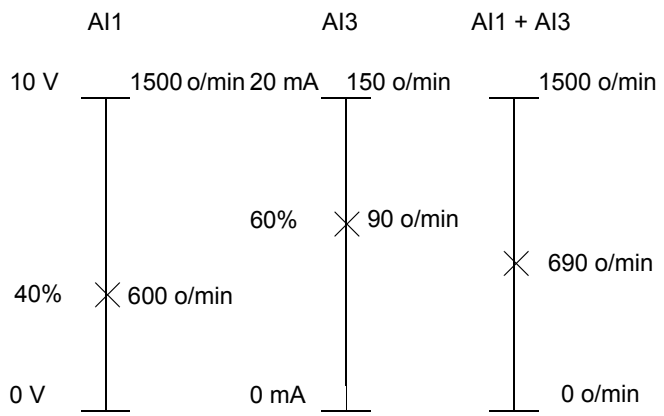
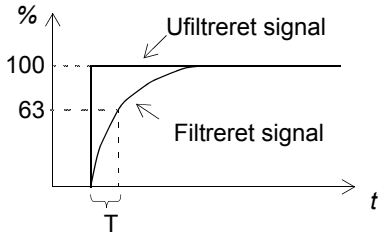
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
11.05	EKS REF1 MAXIMUM	Definerer max. værdien for ekstern reference REF1 (absolutværdi). Svarer til maks. indstilling af det anvendte kildesignal.	
	0 … 18000 o/min.	Indstillingsområde. (Hz, hvis parameter 99.04 er indstillet til SCALAR). Se parameter 11.04.	1 … 18000
11.06	EKS REF2 VALG	Definerer signalkilde for ekstern reference REF2. REF2 er en - hastighedsreference i procent af den absolutte max. hastighed, hvis parameter 99.02 = FABRIK, HÅND/AUTO eller SEKV -REGULER. - momentreference i procent af motorens nominelle moment, hvis parameter 99.02 = MOMENT. - procesreference i procent af max. proceskvantitet, hvis parameter 99.02 = PID-REGULER. - frekvensreference i procent af den absolutte max. frekvens, hvis parameter 99.04 = SCALAR.	
	PANEL	Se parameter 11.03.	1
	AI1	Se parameter 11.03. **Bemærk!** Hvis signalet er bipolar (±10 VDC), anvendes valget AI1 BIPOLAR. Valget AI1 ignorerer det negative signalområde.	2
	AI2	Se parameter 11.03.	3
	AI3	Se parameter 11.03.	4
	AI1/JOYST	Se parameter 11.03.	5
	AI2/JOYST	Se parameter 11.03.	6
	AI1+AI3	Se parameter 11.03.	7
	AI2+AI3	Se parameter 11.03.	8
	AI1-AI3	Se parameter 11.03.	9
	AI2-AI3	Se parameter 11.03.	10
	AI1*AI3	Se parameter 11.03.	11
	AI2*AI3	Se parameter 11.03.	12
	MIN(AI1,AI3)	Se parameter 11.03.	13
	MIN(AI2,AI3)	Se parameter 11.03.	14
	MAX(AI1,AI3)	Se parameter 11.03.	15
	MAX(AI2,AI3)	Se parameter 11.03.	16
	DI3U,4D(R)	Se parameter 11.03.	17
	DI3U,4D	Se parameter 11.03.	18
	DI5O,6N	Se parameter 11.03.	19
	KOMM. REF	Se parameter 11.03.	20
	KOMM.REF2+AI1	Se parameter 11.03.	21
	KOMM.REF2*AI1	Se parameter 11.03.	22
	FAST KOMM	Se parameter 11.03.	23
	KOMM.REF2+AI5	Se parameter 11.03.	24
	KOMM.REF2*AI5	Se parameter 11.03.	25
	AI5	Se parameter 11.03.	26
	AI6	Se parameter 11.03.	27
	AI5/JOYST	Se parameter 11.03.	28
	AI6/JOYST	Se parameter 11.03.	29

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	AI5+AI6	Se parameter 11.03.	30
	AI5-AI6	Se parameter 11.03.	31
	AI5*AI6	Se parameter 11.03.	32
	MIN(AI5,AI6)	Se parameter 11.03.	33
	MAX(AI5,AI6)	Se parameter 11.03.	34
	DI11U,12D(R)	Se parameter 11.03.	35
	DI11U,12D	Se parameter 11.03.	36
	PARAM 11.11	Kilde valgt med parameter 11.11.	37
	AI1 BIPOLAR	Se parameter 11.03.	38
11.07	EKS REF2 MINIMUM	Definerer minimumværdi for ekstern reference REF2 (absolut værdi). Svarer til min. indstilling af det anvendte kildesignal.	
	0 … 100%	Indstillingsområde i procent. Svarer til gænserne for kildesignalet: - Kilden er et analogt input: Se eksempel for parameter 11.04. - Kilden er et serielt link: Se afsnittet *Fieldbusstyring*.	0 … 10000
11.08	EKS REF2 MAXIMUM	Definerer maksimalværdi for ekstern reference REF2 (absolut værdi). Svarer til max. indstilling af det anvendte kildesignal.	
	0 … 600%	Indstillingsområde. Svarer til gænserne for kildesignalet: - Kilden er et analogt input: Se parameter 11.04. - Kilden er et serielt link: Se afsnittet *Fieldbusstyring*.	0 … 6000
11.09	EKS 1/2 VALG PTR	Definerer kilden eller konstantværdi for parameter 11.02 = PAR 10.09.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	-
11.10	EKS2 REF PTR	Definerer kilden eller konstantværdi for parameter 11.03 = PAR 11.10.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	-
11.11	EKS2 REF PTR	Definerer kilden eller konstantværdi for parameter 11.06 = PAR 11.11.	
	-255.255.31 … +255.255.1 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	-
12 KONSTANT HAST		Valg af og værdier for valg af konstant hastighed. En aktiv konstant hastighed tilsidesætter hastighedsreferencen for drevet. Se afsnit *Konstante hastigheder* på side *61*. **Bemærk!** Hvis parameter 99.04 er instillet til SCALAR, anvendes kun hastighederne 1 til 5 og hastighed 15.	
12.01	KONST HAST VALG	Aktiverer de konstante hastigheder eller vælger aktiveringssignalet.	
	IKKE VALGT	Konstant hastighed anvendes ikke	1
	DI1(HAST1)	Hastighed defineret med parameter 12.02 er aktiveret via digitalinput DI1. 1 = aktiv, 0 = ikke aktiv.	2
	DI2(HAST2)	Hastighed defineret med parameter 12.03 er aktiveret via digitalinput DI2. 1 = aktiv, 0 = ikke aktiv.	3
	DI3(HAST3)	Hastighed defineret med parameter 12.04 er aktiveret via digitalinput DI3. 1 = aktiv, 0 = ikke aktiv.	4
	DI4(HAST4)	Hastighed defineret med parameter 12.05 er aktiveret via digitalinput DI4. 1 = aktiv, 0 = ikke aktiv.	5

<table>
<tr><th>Indeks</th><th>Navn/valg</th><th>Beskrivelse</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td></td><td>DI5(HAST5)</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.06 er aktiveret via digitalinput DI5.
1 = aktiv, 0 = ikke aktiv.</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>DI6(HAST6)</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.07 er aktiveret via digitalinput DI6.
1 = aktiv, 0 = ikke aktiv.</td><td>7</td></tr>
<tr><td></td><td>DI1,2</td><td>Valg af konstant hastighed via digitalinput DI1 og DI2.
<table>
<tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>Konstant hastighed som anvendes</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>Ingen konstant hastighed</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.02</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.03</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.04</td></tr>
</table></td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td>DI3,4</td><td>Se valg DI1,2.</td><td>9</td></tr>
<tr><td></td><td>DI5,6</td><td>Se valg DI1,2.</td><td>10</td></tr>
<tr><td></td><td>DI1,2,3</td><td>Valg af konstant hastighed via digitalinput DI1, DI2 og DI3.
<table>
<tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>DI3</th><th>Konstant hastighed som anvendes</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Ingen konstant hastighed</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.02</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.03</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.04</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.05</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.06</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.07</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.08</td></tr>
</table></td><td>11</td></tr>
<tr><td></td><td>DI3,4,5</td><td>Se valg DI1,2,3.</td><td>12</td></tr>
<tr><td></td><td>DI4,5,6</td><td>Se valg DI1,2,3.</td><td>13</td></tr>
<tr><td></td><td>DI3,4,5,6</td><td>Valg af konstant hastighed via digitalinput DI3, 4, 5 og 6
<table>
<tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>DI3</th><th>DI4</th><th>Konstant hastighed som anvendes</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Ingen konstant hastighed</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.02</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.03</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.04</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.05</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.06</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.07</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.08</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.09</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.10</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.11</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.12</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.13</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.14</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.15</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.16</td></tr>
</table></td><td>14</td></tr>
<tr><td></td><td>DI7(HAST1)</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.02 er aktiveret via digitalinput DI7.
1 = aktiv, 0 = ikke aktiv.</td><td>15</td></tr>
<tr><td></td><td>DI8(HAST2)</td><td>Hastighed defineret med parameter 12.03 er aktiveret via digitalinput DI8.
1 = aktiv, 0 = ikke aktiv.</td><td>16</td></tr>
</table>

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	DI9(HAST3)	Hastighed defineret med parameter 12.04 er aktiveret via digitalinput DI9. 1 = aktiv, 0 = ikke aktiv.	17
	DI10(HAST4)	Hastighed defineret med parameter 12.05 er aktiveret via digitalinput DI10. 1 = aktiv, 0 = ikke aktiv.	18
	DI11(HAST5)	Hastighed defineret med parameter 12.06 er aktiveret via digitalinput DI11. 1 = aktiv, 0 = ikke aktiv.	19
	DI12 (HAST6)	Hastighed defineret med parameter 12.07 er aktiveret via digitalinput DI12. 1 = aktiv, 0 = ikke aktiv.	20
	DI7,8	Se valg DI1,2.	21
	DI9,10	Se valg DI1,2.	22
	DI11,12	Se valg DI1,2.	23
12.02	KONST HAST 1	Definerer hastighed 1. En absolut værdi. Indeholder ikke information om omløbsretning.	
	0 … 18000 o/min.	Instillingsområde	0 … 18000
12.03	KONST HAST 2	Definerer hastighed 2. En absolut værdi. Indeholder ikke information om omløbsretning.	
	0 … 18000 o/min.	Instillingsområde	0 … 18000
12.04	KONST HAST 3	Definerer hastighed 3. En absolut værdi. Indeholder ikke information om omløbsretning.	
	0 … 18000 o/min.	Instillingsområde	0 … 18000
12.05	KONST HAST 4	Definerer hastighed 4. En absolut værdi. Indeholder ikke information om omløbsretning.	
	0 … 18000 o/min.	Instillingsområde	0 … 18000
12.06	KONST HAST 5	Definerer hastighed 5. En absolut værdi. Indeholder ikke information om omløbsretning.	
	0 … 18000 o/min.	Instillingsområde	0 … 18000
12.07	KONST HAST 6	Definerer hastighed 6. En absolut værdi. Indeholder ikke information om omløbsretning.	
	0 … 18000 o/min.	Instillingsområde	0 … 18000
12.08	KONST HAST 7	Definerer hastighed 7. En absolut værdi. Indeholder ikke information om omløbsretning.	
	0 … 18000 o/min.	Instillingsområde	0 … 18000
12.09	KONST HAST 8	Definerer hastighed 8. En absolut værdi. Indeholder ikke information om omløbsretning.	
	0 … 18000 o/min.	Instillingsområde	0 … 18000
12.10	KONST HAST 9	Definerer hastighed 9. En absolut værdi. Indeholder ikke information om omløbsretning.	
	0 … 18000 o/min.	Instillingsområde	0 … 18000
12.11	KONST HAST 10	Definerer hastighed 10. En absolut værdi. Indeholder ikke information om omløbsretning.	
	0 … 18000 o/min.	Instillingsområde	0 … 18000
12.12	KONST HAST 11	Definerer hastighed 11. En absolut værdi. Indeholder ikke information om omløbsretning.	
	0 … 18000 o/min.	Instillingsområde	0 … 18000

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
12.13	KONST HAST 12	Definerer hastighed 12. En absolut værdi. Indeholder ikke information om omløbsretning. **Bemærk!** Hvis “inching” anvendes, definerer parameteren “inching” 1 hastighed. Fortegnet tages i betragtning. Se afsnittet *Fieldbusstyring*.	
	-18000 … 18000 o/min.	Instillingsområde	-18000 … 18000
12.14	KONST HAST 13	Definerer hastighed 13. En absolut værdi. Indeholder ikke information om omløbsretning. **Bemærk!** Hvis “inching” anvendes, definerer parameteren “inching” 2 hastighed. Fortegnet tages i betragtning. Se afsnittet *Fieldbusstyring*.	
	-18000 … 18000 rpm	Instillingsområde	-18000 … 18000
12.15	KONST HAST 14	Definerer hastighed 14. En absolut værdi. Indeholder ikke information om omløbsretning. **Bemærk!** Hvis joggingfunktionen anvendes, definerer parameteren jogginghastigheden. Fortegnet tages ikke i betragtning. Se afsnit *Jogging* på side *83*.	
	0 … 18000 o/min.	Instillingsområde	0 … 18000
12.16	KONST HAST 15	Definerer hastighed 15 eller fejlhastighed. Programmet tager tegnet i betragtning, når det anvendes som fejlhastighed af parameter 30.01 og 30.02.	
	-18000 … 18000 o/min.	Instillingsområde	-18000 … 18000
13 ANALOGE INDGANGE		Bearbejdning af analoge inputsignaler. Se afsnit *Programmerbare analogindgange* på side *51*.	
13.01	MINIMUM AI1	Definerer minimumværdien for det analoge AI1-input. Ved anvendelse som en reference svarer værdien til min. referenceindstilling. **Eks.:** Hvis AI1 er valgt som kilde for ekstern reference REF1, svarer denne værdi til parameter 11.04.	
	0 V	Nul volt. **Bemærk!** Programmet kan ikke detektere hvis analoginputsignal forsvinder.	1
	2 V	To volt.	2
	TUNED VÆRDI	Værdien målt af tuningsfunktionen. Se valget TUNE.	3
	TUNE	Trigning af værdimåling. Procedure: - Forbind minimumsignal til indgangen. - Indstil parameteren til TUNE. **Bemærk!** Det læsbare område ved tuning er 0 … 10 V.	4
13.02	MAXIMUM AI1	Definerer den maksimale værdi for det analoge AI1-input. Ved anvendelse som en reference, svarer værdien til max. referenceindstilling. **Eks.:**Hvis AI1 er valgt som kilde for ekstern reference REF1, svarer denne værdi til parameter 11.05.	
	10 V	Ti volt (DC).	1
	TUNED VÆRDI	Værdien målt af tuningsfunktionen. Se valget TUNE.	2
	TUNE	Trigning af værdimåling. Procedure: - Forbind maksimumsignal til indgangen. - Indstil parameteren til TUNE. **Bemærk!** Det læsbare område ved tuning er 0 … 10 V.	3

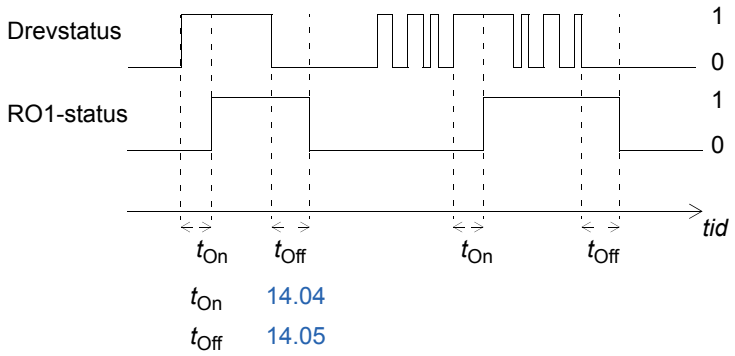
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
13.03	SKALERING AI1	Skalering af analoginput AI1. **Eks.:** Effekten på hastighedsreference REF1, når: - REF1 valg af kilde (parameter 11.03) = AI1+AI3 - REF1 max. indstilling af værdien (parameter 11.05) = 1500 rpm - Aktuel værdi AI1 = 4 V (40% af skalaværdien) - Aktuel værdi AI3 = 12 V (60% af skalaværdien) - AI1 skalering = 100%, AI3 skalering = 10%  	
	0 … 1000%	Skaleringsområde	0 … 32767
13.04	FILTER AI1	Definerer filtertidskonstanten for det analoge AI1-input.  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ I = filterinput (trin) O = filteroutput t = tid T = filtertidskonstant **Bemærk!** Signalet bliver også filtreret i kraft af signal interfacehardwaren (10 ms tidskonstant). Dette kan ikke ændres med parameterindstilling.	
	0,00 … 10,00 s	Filtertidskonstant	0 … 1000
13.05	INVERT AI1	Aktiverer/deaktiverer inverteringen af analoginput AI1.	
	INGEN	Inverteres ikke.	0
	JA	Invertering aktiv. Max. værdien for det analoge inputsignal svarer til minimumreferencen og omvendt.	65535
13.06	MINIMUM AI2	Se parameter 13.01.	
	0 mA	Se parameter 13.01.	1
	4 mA	Se parameter 13.01.	2
	TUNED VÆRDI	Se parameter 13.01.	3
	TUNE	Se parameter 13.01.	4
13.07	MAXIMUM AI2	Se parameter 13.02.	
	20 mA	Se parameter 13.02.	1
	TUNED VÆRDI	Se parameter 13.02.	2
	TUNE	Se parameter 13.02.	3

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
13.08	SKALERING AI2	Se parameter 13.03.	
	0 … 1000%	Se parameter 13.03.	0 … 32767
13.09	FILTER AI2	Se parameter 13.04.	
	0,00 … 10,00 s	Se parameter 13.04.	0 … 1000
13.10	INVERT AI2	Se parameter 13.05.	
	NO	Se parameter 13.05.	0
	JA	Se parameter 13.05.	65535
13.11	MINIMUM AI3	Se parameter 13.01.	
	0 mA	Se parameter 13.01.	1
	4 mA	Se parameter 13.01.	2
	TUNED VÆRDI	Se parameter 13.01.	3
	TUNE	Se parameter 13.01.	4
13.12	MAXIMUM AI3	Se parameter 13.02.	
	20 mA	Se parameter 13.02.	1
	TUNED VÆRDI	Se parameter 13.02.	2
	TUNE	Se parameter 13.02.	3
13.13	SKALERING AI3	Se parameter 13.03.	
	0 … 1000%	Se parameter 13.03.	0 … 32767
13.14	FILTER AI3	Se parameter 13.04.	
	0,00 … 10,00 s	Se parameter 13.04.	0 … 1000
13.15	INVERT AI3	Se parameter 13.05.	
	NO	Se parameter 13.05.	0
	JA	Se parameter 13.05.	65535
13.16	MINIMUM AI5	Se parameter 13.01. **Bemærk:** Hvis RAIO-01 anvendes med spændingsindgang, svarer 20 mA til 10 V	
	0 mA	Se parameter 13.01.	1
	4 mA	Se parameter 13.01.	2
	TUNED VÆRDI	Se parameter 13.01.	3
	TUNE	Se parameter 13.01.	4
13.17	MAXIMUM AI5	Se parameter 13.02. **Bemærk!** Hvis RAIO-01 anvendes med spændingsindgang, svarer 20 mA til 10 V	
	20 mA	Se parameter 13.02.	1
	TUNED VÆRDI	Se parameter 13.02.	2
	TUNE	Se parameter 13.02.	3
13.18	SKALERING AI5	Se parameter 13.03.	
	0 … 1000%	Se parameter 13.03.	0 … 32767
13.19	FILTER AI5	Se parameter 13.04.	
	0,00 … 10,00 s	Se parameter 13.04.	0 … 1000

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
13.20	INVERT AI5	Se parameter 13.05.	
	NEJ	Se parameter 13.05.	0
	JA	Se parameter 13.05.	65535
13.21	MINIMUM AI6	Se parameter 13.01. **Bemærk!** Hvis RAIO-01 anvendes med spændingsindgang, svarer 20 mA til 10 V	
	0 mA	Se parameter 13.01.	1
	4 mA	Se parameter 13.01.	2
	TUNED VÆRDI	Se parameter 13.01.	3
	TUNE	Se parameter 13.01.	4
13.22	MAXIMUM AI6	Se parameter 13.02. **Bemærk!** Hvis RAIO-01 anvendes med spændingsindgang, svarer 20 mA til 10 V	
	20 mA	Se parameter 13.02.	1
	TUNED VÆRDI	Se parameter 13.02.	2
	TUNE	Se parameter 13.02.	3
13.23	SKALERING AI6	Se parameter 13.03.	
	0 … 1000%	Se parameter 13.03.	0 … 32767
13.24	FILTER AI6	Se parameter 13.04.	
	0,00 … 10,00 s	Se parameter 13.04.	0 … 1000
13.25	INVERT AI6	Se parameter 13.05.	
	NEJ	Se parameter 13.05.	0
	JA	Se parameter 13.05.	65535
14 RELÆUDGANGE		Statusinformationer indikeret gennem relæudgangene samt forsinkelse for relæaktivering. Se afsnit *Programmerbare relæudgange* på side *54*.	
14.01	RELÄÆ RO1 UDGANG	Bestemmer den drevstatus, som indikeres via relæudgang RO1. Relæet trækker, når status svarer til indstillingen.	
	IKKE BRUGT	Ikke anvendt.	1
	DRIFTSKLAR	Klar til funktion: Signalet start frigivet er aktivt, og der er ingen fejl.	2
	DRIFT	Drift: Aktivt startsignal, signalet start frigiv er aktivt, og der er ingen fejl.	3
	FEJL	Fejl	4
	FEJL (-1)	Inverteret fejl. Relæet falder ved fejl.	5
	FEJL(RST)	Fejl. Automatisk nulstilling efter autonulstillingsforsinkelse. Se parametergruppen 31 AUTOMATISK KVIT.	6
	BLOKER ALARM	Blokeringsalarmen er aktiveret. Se parameter 30.10.	7
	BLOKER FEJL	Blokeringsbeskyttelsen har stoppet drevet. Se parameter 30.10.	8
	M TEMP ALM	Motortemperaturen har nået advarselsgrænsen. Se parameter 30.04.	9
	M TEMP FEJL	Motortemperaturen har nået grænsen, hvor drevet stoppes. Se parameter 30.04.	10
	F TEMP ALM	Temperatur overvågningsfunktionen udløser en alarm. Alarmgrænsen afhænger af anvendet invertertype.	11
	F TEMP FEJL	Temperatur overvågningsfunktionen udkobler drevet. Udkoblingsgrænsen er 100%.	12
	FEJL/ALARM	Fejl eller alarm er aktiv.	13

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	ADVARSEL	Alarm er aktiv.	14
	REVERSERET	Motoren roterer i modsatte omløbsretning.	15
	EKS STYRING	Drevet styres eksternt.	16
	REF2 VLG	Ekstern reference REF 2 anvendes.	17
	KONST HAST	Der anvendes konstant hastighed. Se parametergruppen 12 KONSTANT HAST.	18
	DC OVERSP	DC mellemkredsspændingen er højere end overspændingsgrænsen.	19
	DC UNDERSP	DC mellemkredsspændingen er lavere end underspændingsgrænsen.	20
	HAST1 GRÆNSE	Motorhastighed har nået overvågningsgrænsen 1. Se parameter 32.01 og 32.02.	21
	HAST2 GRÆNSE	Motorhastighed har nået overvågningsgrænsen 2. Se parameter 32.03 og 32.04.	22
	STRØM GRÆNSE	Motorstrømmen har nået overvågningsgrænsen. Se parameter 32.05 og 32.06.	23
	REF 1 GRÆNSE	Ekstern reference REF1 har nået overvågningsgrænsen. Se parameter 32.11 og 32.12.	24
	REF 2 GRÆNSE	Ekstern reference REF2 har nået overvågningsgrænsen. Se parameter 32.13 og 32.14.	25
	MOMENT 1 GRÆ	Motormomentet har nået overvågningsgrænsen 1. Se parameter 32.07 og 32.08.	26
	MOMENT 2 GRÆ	Motormomentet har nået overvågningsgrænsen 2. Se parameter 32.09 og 32.10.	27
	STARTET	Drevet har modtaget startkommando.	28
	REF TAB	Referencesignalet er bortfaldet.	29
	VED HAST	Den aktuelle værdi har nået referenceværdien. Ved hastighedsstyring er hastighedsfejlen maks. 10% af den nominelle motorhastighed.	30
	AKT 1 GRÆNSE	PID aktuelværdi AKT1 har nået overvågningsgrænsen. Se parameter 32.15 og 32.16.	31
	AKT 2 GRÆNSE	PID aktuelværdi AKT2 har nået overvågningsgrænsen. Se parameter 32.17 og 32.18.	32
	KOMM.REF3(13)	Relæet styres af fieldbusreference REF3. Se afsnittet *Fieldbusstyring*.	33
	PARAM 14.16	Kilde valgt med parameter 14.16.	34
	BREMSE KONTROL	On/Off styring af mekanisk bremse. Se parametergruppe 42 BREMSE KONTROL og afsnit *Styring af mekanisk bremse* på side *79*.	35
	BC KORTSLUT	Drevet udkobler pga. af bremsechopperfejl. Se kapitel *Fejlsøgning*.	36
14.02	RELÆ RO2 UDGANG	Bestemmer den drevstatus, som indikeres via relæudgang RO2. Relæet trækker, når status svarer til indstillingen.	
	IKKE BRUGT	Se parameter 14.01.	1
	DRIFTSKLAR	Se parameter 14.01.	2
	DRIFT	Se parameter 14.01.	3
	FEJL	Se parameter 14.01.	4
	FEJL(-1)	Se parameter 14.01.	5
	FEJL(RST)	Se parameter 14.01.	6
	BLOKER ALARM	Se parameter 14.01.	7
	BLOKER FEJL	Se parameter 14.01.	8

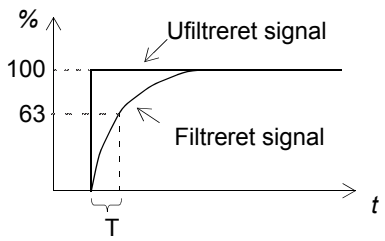
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	M TEMP ALM	Se parameter 14.01.	9
	M TEMP FEJL	Se parameter 14.01.	10
	F TEMP ALM	Se parameter 14.01.	11
	F TEMP FEJL	Se parameter 14.01.	12
	FEJL/ALARM	Se parameter 14.01.	13
	ADVARSEL	Se parameter 14.01.	14
	REVERSERET	Se parameter 14.01.	15
	EKS STYRING	Se parameter 14.01.	16
	REF2 VLG	Se parameter 14.01.	17
	KONST HAST	Se parameter 14.01.	18
	DC OVERSP	Se parameter 14.01.	19
	DC UNDERSP	Se parameter 14.01.	20
	HAST1 GRÆNSE	Se parameter 14.01.	21
	HAST2 GRÆNSE	Se parameter 14.01.	22
	STRØM GRÆNSE	Se parameter 14.01.	23
	REF 1 GRÆNSE	Se parameter 14.01.	24
	REF 2 GRÆNSE	Se parameter 14.01.	25
	MOMENT 1 GRÆ	Se parameter 14.01.	26
	MOMENT 2 GRÆ	Se parameter 14.01.	27
	STARTET	Se parameter 14.01.	28
	REF TAB	Se parameter 14.01.	29
	VED HAST	Se parameter 14.01.	30
	AKT 1 GRÆNSE	Se parameter 14.01.	31
	AKT 2 GRÆNSE	Se parameter 14.01.	32
	KOMM REF3(14)	Se parameter 14.01.	33
	PARAM 14.17	Kilde valgt med parameter 14.17.	34
	BREMSE KONTROL	Se parameter 14.01.	35
	BC KORTSLUT	Se parameter 14.01.	36
14.03	RELÆ RO3 UDGANG	Bestemmer den drevstatus, som indikeres via relæudgang RO3. Relæet trækker, når status svarer til indstillingen.	
	IKKE BRUGT	Se parameter 14.01.	1
	KLAR	Se parameter 14.01.	2
	DRIFT	Se parameter 14.01.	3
	FEJL	Se parameter 14.01.	4
	FEJL(-1)	Se parameter 14.01.	5
	FEJL(RST)	Se parameter 14.01.	6
	BLOKER ALARM	Se parameter 14.01.	7
	BLOKER FEJL	Se parameter 14.01.	8
	M TEMP ALM	Se parameter 14.01.	9
	M TEMP FEJL	Se parameter 14.01.	10
	F TEMP ALM	Se parameter 14.01.	11
	F TEMP FEJL	Se parameter 14.01.	12

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	FEJL/ALARM	Se parameter 14.01.	13
	ADVARSEL	Se parameter 14.01.	14
	REVERSERET	Se parameter 14.01.	15
	EKS STYRING	Se parameter 14.01.	16
	REF2 VLG	Se parameter 14.01.	17
	KONST HAST	Se parameter 14.01.	18
	DC OVERSP	Se parameter 14.01.	19
	DC UNDERSP	Se parameter 14.01.	20
	HAST1 GRÆNSE	Se parameter 14.01.	21
	HAST2 GRÆNSE	Se parameter 14.01.	22
	STRØM GRÆNSE	Se parameter 14.01.	23
	REF 1 GRÆNSE	Se parameter 14.01.	24
	REF 2 GRÆNSE	Se parameter 14.01.	25
	MOMENT 1 GRÆ	Se parameter 14.01.	26
	MOMENT 2 GRÆ	Se parameter 14.01.	27
	STARTET	Se parameter 14.01.	28
	REF TAB	Se parameter 14.01.	29
	VED HAST	Se parameter 14.01.	30
	MAGN KLAR	Motoren er magnetiseret og klar til at give nominelt moment (nominel magnetisering af motoren er nået).	31
	BRUGER 2	Brugermakro 2 anvendes.	32
	KOMM. REF3(15)	Se parameter 14.01.	33
	PARAM 14.18	Kilde valgt med parameter 14.18.	34
	BREMSE KONTROL	Se parameter 14.01.	35
	BC SHORT CIR	Se parameter 14.01.	36
14.04	RO1 TON DELAY	Definerer lukkeforsinkelsen for relæ RO1.	
	0,0 … 3600,0 s	Indstillingsområde. Figuren viser tiltræksforsinkelsen (on) og frafaldsforsinkelsen (off) for relæudgang RO1.  	0 … 36000
14.05	RO1 TOFF DELAY	Definerer frafaldsforsinkelsen for relæ RO1.	
	0,0 … 3600,0 s	Se parameter 14.04.	0 … 36000
14.06	RO2 TON DELAY	Definerer tiltræksforsinkelsen for relæ RO2.	
	0,0 … 3600,0 s	Se parameter 14.04.	0 … 36000
14.07	RO2 TOFF DELAY	Definerer frafaldsforsinkelsen for relæ RO2.	

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	0,0 … 3600,0 s	Se parameter 14.04.	0 … 36000
14.08	RO3 TON DELAY	Definerer tiltræksforsinkelsen for relæ RO3.	
	0,0 … 3600,0 s	Se parameter 14.04.	0 … 36000
14.09	RO3 TOFF DELAY	Definerer frafaldsforsinkelsen for relæ RO3.	
	0,0 … 3600,0 s	Se parameter 14.04.	0 … 36000
14.10	DIO MOD1 RO1	Definerer drevstatus, som indikeres via relæudgang RO1 på I/O udvidelsesmodul 1 (option, se parameter 98.03).	
	KLAR	Se parameter 14.01.	1
	DRIFT	Se parameter 14.01.	2
	FEJL	Se parameter 14.01.	3
	ADVARSEL	Se parameter 14.01.	4
	REF2 VLG	Se parameter 14.01.	5
	VED HAST	Se parameter 14.01.	6
	PARAM 14.19	Kilde valgt med parameter 14.19.	7
14.11	DIO MOD1 RO2	Definerer drevstatus, som indikeres via relæudgang RO2 på I/O udvidelsesmodul 1 (option, se parameter 98.03).	
	KLAR	Se parameter 14.01.	1
	DRIFT	Se parameter 14.01.	2
	FAULT	Se parameter 14.01.	3
	ADVARSEL	Se parameter 14.01.	4
	REF2 VLG	Se parameter 14.01.	5
	VED HAST	Se parameter 14.01.	6
	PARAM 14.20	Kilde valgt med parameter 14.20.	7
14.12	DIO MOD2 RO1	Definerer drevstatus, som indikeres via relæudgang RO1 på I/O udvidelsesmodul 2 (option, se parameter 98.04).	
	KLAR	Se parameter 14.01.	1
	DRIFT	Se parameter 14.01.	2
	FAULT	Se parameter 14.01.	3
	ADVARSEL	Se parameter 14.01.	4
	REF2 VLG	Se parameter 14.01.	5
	VED HAST	Se parameter 14.01.	6
	PARAM 14.21	Kilde valgt med parameter 14.21.	7
14.13	DIO MOD2 RO2	Definerer drevstatus, som indikeres via relæudgang RO2 på I/O udvidelsesmodul 2 (option, se parameter 98.04).	
	KLAR	Se parameter 14.01.	1
	DRIFT	Se parameter 14.01.	2
	FAULT	Se parameter 14.01.	3
	ADVARSEL	Se parameter 14.01.	4
	REF2 VLG	Se parameter 14.01.	5
	VED HAST	Se parameter 14.01.	6
	PARAM 14.22	Kilde valgt med parameter 14.22.	7
14.14	DIO MOD3 RO1	Definerer drevstatus, som indikeres via relæudgang RO1 på I/O udvidelsesmodul 3 (option, se parameter 98.05).	

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	KLAR	Se parameter 14.01.	1
	DRIFT	Se parameter 14.01.	2
	FAULT	Se parameter 14.01.	3
	ADVARSEL	Se parameter 14.01.	4
	REF2 VLG	Se parameter 14.01.	5
	VED HAST	Se parameter 14.01.	6
	PARAM 14.23	Kilde valgt med parameter 14.23.	7
14.15	DIO MOD3 RO2	Definerer drevstatus, som indikeres via relæudgang RO2 på I/O udvidelsesmodul 3 (option, se parameter 98.05).	
	KLAR	Se parameter 14.01.	1
	DRIFT	Se parameter 14.01.	2
	FAULT	Se parameter 14.01.	3
	ADVARSEL	Se parameter 14.01.	4
	REF2 VLG	Se parameter 14.01.	5
	VED HAST	Se parameter 14.01.	6
	PARAM 14.24	Kilde valgt med parameter 14.24.	7
14.16	RO PTR1	Definerer kilden eller konstantværdi for parameter 14.01 = PAR 14.16.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	-
14.17	RO PTR2	Definerer kilden eller konstantværdi for parameter 14.02 = PAR 14.17.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	-
14.18	RO PTR3	Definerer kilden eller konstantværdi for parameter 14.03 = PAR 14.18.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	-
14.19	RO PTR4	Definerer kilden eller konstantværdi for parameter 14.10 = PAR 14.19.	
	-255.255,31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	-
14.20	RO PTR5	Definerer kilden eller konstantværdi for parameter 14.11 = PAR 14.20.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	-
14.21	RO PTR6	Definerer kilden eller konstantværdi for parameter 14.12 = PAR 14.21.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	-
14.22	RO PTR7	Definerer kilden eller konstantværdi for parameter 14.13 = PAR 14.22.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	-
14.23	RO PTR8	Definerer kilden eller konstantværdi for parameter 14.14 = PAR 14.23.	

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	-
14.24	RO PTR9	Definerer kilden eller konstantværdi for parameter 14.15 = PAR 14.24.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	-
15 ANALOGE UDGANGE		Valg af de aktuelle signaler, som indikeres gennem de analoge udgange. Behandling af udgangssignaler. Se afsnit *Programmerbare analogudgange* på side *52*.	
15.01	ANALOG UDGANG1	Forbinder et drevsignal til analogudgang AO1.	
	IKKE BRUGT	Anvendes ikke	1
	P HAST	Værdi af brugerdefineret procesudledt motorhastighed. Se parametergruppe 34 PROCESHASTIGHED vedr. skalering og valg af enheder (%; m/s; o/min.). Opdateringsintervallet er 100 ms.	2
	HAST	Motorhastighed (signal 01.02 HAST 20 mA = motorens nominelle hastighed. Opdateringsintervallet er 24 ms. Værdien filtreres med tidskonstanten, defineret med parameter 34.04 MOTOR SP FILT TIM.	3
	FREKVENS	Udgangsfrekvens. 20 mA = motorens nominelle frekvens. Opdateringsintervallet er 24 ms.	4
	STRØM	Udgangsstrøm. 20 mA = motorens nominelle strøm. Opdateringsintervallet er 24 ms.	5
	MOMENT	Motormoment. 20 mA = 100% af motorens nominelle effekt. Opdateringsintervallet er 24 ms.	6
	EFFEKT	Motoreffekt. 20 mA = 100% af motorens nominelle effekt. Opdateringsintervallet er 100 ms.	7
	DC BUS SPÆN	DC mellemkredsspænding. 20 mA = 100% af referenceværdien. Referenceværdien er 540 VDC. (= 1.35 · 400 V) for 380 ... VAC netspænding og 675 VDC (= 1,35 · 500 V) for 380 ... VAC net. Opdateringsintervallet er 24 ms.	8
	UDGANGS SPÆN	Motorspænding. 20 mA = motorens nominelle spænding. Opdateringsintervallet er 100 ms.	9
	APPL UDGANG	Referencen, der gives som et output fra applikationen. Hvis makroen PID styring anvendes, er dette f.eks. outputtet fra PID-regulatoren. Opdateringsintervallet er 24 ms.	10
	REFERENCE	Aktiv reference som drevet anvender. 20 mA = 100 % af den aktive reference. Opdateringsintervallet er 24 ms.	11
	STYREAFVIG	Forskellen mellem referencen og den aktuelle værdi for PID regulatoren. 0/4 mA = -100%, 10/12 mA = 0%, 20 mA = 100%. Opdateringsintervallet er 24 ms.	12
	AKTUEL 1	Værdien af variablen AKT1, som bruges af PID regulatoren. 20 mA = værdien af parameter 40.10. Opdateringsintervallet er 24 ms.	13
	AKTUEL 2	Værdien af variablen AKT2, som bruges af PID regulatoren. 20 mA = værdien af parameter 40.12. Opdateringsintervallet er 24 ms.	14
	KOMM REF 4	Denne værdi læses fra fieldbusreferencen REF4. Se afsnittet *Fieldbusstyring*.	15
	M1 TEMP MÅL	Analogudgang er en strømkilde i en motor-temperaturmålekreds. Afhængig af sensortype er output 9,1 mA (Pt 100) eller 1,6 mA (PTC). For yderligere information se parameter 35.01 og afsnit *Måling af motortemperatur via standard-I/O* på side *75*. **Bemærk!** Indstilling af parameter 15.02 til 15.05 er ikke gældende.	16

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	PARAM 15.11	Kilde valgt med 15.11	17
15.02	INVERT AO1	Inverterer det analoge outputsignal AO1. Det analoge signal er min., når det indikerede drevsignal er max. og omvendt.	
	NEJ	Ikke aktiv	0
	JA	Invertering er aktiveret	65535
15.03	MINIMUM AO1	Definerer min. værdi for det analoge outputsignal AO1.	
	0 mA	Nul mA	1
	4 mA	Fire mA	2
15.04	FILTER AO1	Definerer filtertidskonstanten for det analoge AO1-output.	
	0,00 … 10,00 s	Filtertidskonstant  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ I = filterinput (trin) O = filteroutput t = tid T = filtertidskonstant **Bemærk!** Selv om der vælges 0 som min. værdi, filtreres signalet stadig med en tidskonstant på 10 ms (skyldes hardware). Dette kan ikke ændres med parameterindstilling.	0 … 1000
15.05	SKALERING AO1	Skalerer analog outputsignal AO1.	
	10 … 1000%	Skaleringsfaktor. Hvis værdien er 100%, svarer drevets referenceværdi til 20 mA. **Eks.:** Nominel motorstrøm er 7,5 A, og den målte maksimale strøm ved max. last er 5 A. Motorstrømmen fra 0 til 5 A vil som analogsignal via AO1 blive 0 til 20 mA. De nødvendige indstillinger: 1. AO1 indstilles til STRØM med parameter 15.01. 2. AO1 minimum indstilles til 0 mA med parameter 15.03. 3. Maksimal målt motorstrøm skaleres til at svare til 20 mA ved at indstille skaleringsfaktoren (k) til 150%. Værdien defineres: Referenceværdien af outputsignal STRØM er motorens nominelle strøm, f.eks. 7,5 A (Se parameter 15.01). For at indstille max. målt motorstrøm til 20 mA, skal den skaleres som referenceværdien, før denne konverteres til et analogt outputsignal. Ligning: $k \cdot 5\ A = 7{,}5\ A \Rightarrow k = 1{,}5 = 150\%$	100 … 10000
15.06	ANALOG UDGANG2	Se parameter 15.01.	
	IKKE BRUGT	Se parameter 15.01.	1
	P HAST	Se parameter 15.01.	2
	HAST	Se parameter 15.01.	3
	FREKVENS	Se parameter 15.01.	4
	STRØM	Se parameter 15.01.	5
	MOMENT	Se parameter 15.01.	6
	EFFEKT	Se parameter 15.01.	7
	DC BUS SPÆN	Se parameter 15.01.	8
	UDGANGS SPÆN	Se parameter 15.01.	9
	APPL UDGANG	Se parameter 15.01.	10

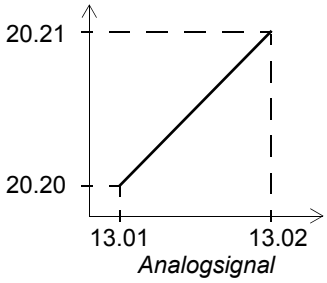
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	REFERENCE	Se parameter 15.01.	11
	STYREAFVIG	Se parameter 15.01.	12
	AKTUEL 1	Se parameter 15.01.	13
	AKTUEL 2	Se parameter 15.01.	14
	KOMM REF 5	Denne værdi læses fra fieldbusreferencen REF5. Se afsnittet *Fieldbusstyring*.	15
	PARAM 15.12	Kilde valgt med 15.12	16
15.07	INVERT AO2	Se parameter 15.02.	
	NO	Se parameter 15.02.	0
	JA	Se parameter 15.02.	65535
15.08	MINIMUM AO2	Se parameter 15.03.	
	0 mA	Se parameter 15.03.	1
	4 mA	Se parameter 15.03.	2
15.09	FILTER AO2	Se parameter 15.04.	
	0,00 … 10,00 s	Se parameter 15.04.	0 … 1000
15.10	SKALERING AO2	Se parameter 15.05.	
	10 … 1000%	Se parameter 15.05.	100 … 10000
15.11	AO1 PTR	Definerer kilden eller konstantværdi for parameter 15.01 = PAR 15.11.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	1000 = 1 mA
15.12	AO2 PTR	Definerer kilden eller konstantværdi for parameter 15.06 = PAR 15.12.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	1000 = 1 mA
16 SYSTEM STYREINDG		Start frigiv, parameterlås etc.	
16.01	START FRIGIV	Aktiverer start frigivelsessignalet, eller vælger en kilde for ekstern start frigivningssignal. Hvis start frigivelsessignalet er “off”, kan drevet ikke starte og stoppe, hvis det er startet. Stopmode indstilles med parameter 21.07.	
	JA	Start frigivningssignal er “on”.	1
	DI1	Eksternt signal via digitalinput DI1 er nødvendigt. 1 = Start frigiv.	2
	DI2	Se valg DI1.	3
	DI3	Se valg DI1.	4
	DI4	Se valg DI1.	5
	DI5	Se valg DI1.	6
	DI6	Se valg DI1.	7
	KOMM.CW	Eksternt signal nødvendigt via Fieldbus krontrolord (bit 3).	8
	DI7	Se valg DI1.	9
	DI8	Se valg DI1.	10
	DI9	Se valg DI1.	11
	DI10	Se valg DI1.	12
	DI11	Se valg DI1.	13
	DI12	Se valg DI1.	14

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	PARAM 16.08	Kilde valgt med parameter 16.08.	15
16.02	PARAMETERLÅS	Vælger status for parameterlås. Låsen forhindrer parameterændring.	
	ÅBEN	Låsen er åben. Parameterværdier kan ændres.	0
	LÅST	Låst. Parameterværdier kan ikke ændres fra betjeningspanelet. Låsen kan åbnes ved at indtaste den gyldige kode til parameter 16.03.	65535
16.03	LÅSKODE	Vælger låsekoden for parameterlås (se parameter 16.02).	
	0 … 30000	Indstilling 358 åbner låsen. Værdien går automatisk tilbage til 0.	0 … 30000
16.04	FEJL KVIT. VALG	Vælger kilde for fejlresetsignal. Signalet resetter drevet efter en fejludkobling, hvis årsagen til fejlen ikke længere er til stede.	
	IKKE VALGT	Fejlreset kun muligt fra betjeningspanelet (RESET tast).	1
	DI1	Reset via digital input DI1 eller fra betjeningspanelet: - Hvis drevet styres eksternt: Reset ved stigende DI1 signal. - Hvis drevet styres lokalt: Reset ved at aktivere RESET tasten på betjeningspanelet.	2
	DI2	Se valg DI1.	3
	DI3	Se valg DI1.	4
	DI4	Se valg DI1.	5
	DI5	Se valg DI1.	6
	DI6	Se valg DI1.	7
	KOMM.CW	Reset via fieldbus kontrolord (bit 7), eller ved at aktivere RESET tasten på betjeningspanelet. **Bemærk!** Reset via fieldbuskontrolord (bit 7) sker automatisk og er uafhængig af parameter 16.04, hvis parameter 10.01 eller 10.02 er indstillet til COMM.CW	8
	ON STOP	Reset samtidig med stopsignal via en digitalindgang, eller ved at aktivere RESET tasten på betjeningspanelet.	9
	DI7	Se valg DI1.	10
	DI8	Se valg DI1.	11
	DI9	Se valg DI1.	12
	DI10	Se valg DI1.	13
	DI11	Se valg DI1.	14
	DI12	Se valg DI1.	15
	PARAM 16.11	Kilde valgt med parameter 16.11.	16
16.05	BRUG MAKRO VALG	Gør det muligt at ændre brugermakroen via en digitalindgang. Se parameter 99.02. Ændringen er kun tilladt, når drevet er stoppet. Under ændringen kan drevet ikke starte. **Bemærk!** Efter ændring af parameterindstilling eller efter ny motoridentifikationskørsel, skal brugermakroen altid gemmes med parameter 99.02 . Den sidst gemte indstilling indlæses når, spændingen ud-/indkobles, og når makroen ændres. Hvis ændring ikke gemmes, går denne tabt. **Bemærk!** Værdien af denne parameter er ikke indeholdt i brugermakroen. En ændring, som er gennemført, fastholdes selv om brugermakroen ændres. **Bemærk!** Valg af brugermakro 2 kan indikeres via relæudgang RO3. Se parameter 14.03 for yderligere information.	
	IKKE VALGT	Ændring af brugermakro er ikke mulig via en digitalindgang.	1
	DI1	Faldende flange på digitalindgang DI1: Brugermakro 1 indlæses. Stigende flange på digitalindgang DI1: Brugermakro 2 indlæses.	2

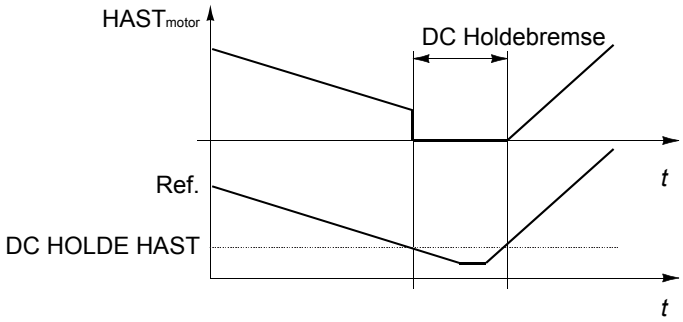
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	DI2	Se valg DI1.	3
	DI3	Se valg DI1.	4
	DI4	Se valg DI1.	5
	DI5	Se valg DI1.	6
	DI6	Se valg DI1.	7
	DI7	Se valg DI1.	8
	DI8	Se valg DI1.	9
	DI9	Se valg DI1.	10
	DI10	Se valg DI1.	11
	DI11	Se valg DI1.	12
	DI12	Se valg DI1.	13
16.06	LOKAL SPÆRRING	Forhindrer styring fra lokal styremode (***LOC/REM*** tast på panelet). **ADVARSEL!** Inden aktivering skal det sikres, at det ikke er nødvendigt at anvende panelet for at stoppe drevet!	
	OFF	Lokal styring er mulig.	0
	ON	Lokal styring ikke muligt.	65535
16.07	GEM PARAMETER	Gemmer gyldige parameterværdier i hukommelsen. **Bemærk!** En ny parameterværdi for en standard makro gemmes automatisk, hvis den ændres via betjeningspanelet men ikke, hvis den ændres via en fieldbusforbindelse.	
	FÆRDIG	Parametre er gemt	0
	GEM...	I gang med at gemme.	1
16.08	START FRIG. PTR	Definerer kilden eller den konstante værdi PAR 16.08 for parameter 16.01	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	-
16.09	STYREKORT FORSYNING	Definerer forsyningen for styrekortet. **Bemærk!** Hvis der anvendes en ekstern forsyning og parameteren har værdien INTERN, vil drevet udkoble med fejl ved netudkobling.	
	INTERN 24V	Intern (fabriksindstilling).	1
	EKSTERN 24V	Ekstern. Styrekortet forsynes fra en ekstern spændingsforsyning.	2
16.10	OPSTARTSASS	Gør det muligt at anvende opstartsassistenten.	
	OFF	Det er ikke muligt at anvende opstartsassistenten.	0
	ON	Det er muligt at anvende opstartsassistenten.	65535
16.11	FEJL RESET PTR	Definerer kilde eller konstant for PARAM 16.11 for valg af parameter 16.04.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	-
16.12	RESET TÆLLER	Nulstiller tæller for køleventilatordriftstid eller kWh-måler.	
	NEJ	Ingen nulstilling.	0
	VENT DRIFTTIMER	Nulstiller driftstimetælleren for drevets køleventilator, der er angivet med 01.44 VENT DRIFTSTIMER.	1
	kWh	Nulstilling af kWh-måler. Se parameter 01.15 KILOWATT-TIMER.	2

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
20 GRÆNSER		Driftsgrænser for drevet. Se også afsnit *Indstilling af hastighedsregulatoren* på side 62.	
20.01	MINIMUM HAST	Definerer den mindste tilladte hastighed. Denne grænse kan kun indstilles, når parameter 99.04 = SCALAR. **Bemærk!** Grænsen er kædet til indstillingen af motorens nominelle hastighed, dvs. parameter 99.08. Hvis 99.08 ændres, vil den fabriksindstillede hastighedsgrænse også blive ændret.	
	-18000 / (antal polpar) … par. 20.02 o/min.	Minimumhastighedsgrænse **Bemærk!** Hvis værdien er positiv, kan motoren ikke køre baglæns.	1 = 1 o/min.
20.02	MAXIMUM HAST	Definerer den maksimalt tilladte hastighed. Denne værdi kan kun indstilles, når parameter 99.04 = SCALAR. **Bemærk!** Grænsen er kædet til indstillingen af motorens nominelle hastighed, dvs. parameter 99.08. Hvis 99.08 ændres, vil den fabriksindstillede hastighedsgrænse også blive ændret.	
	Par. 20.01 … 18000 / (antal polpar) o/min.	Maksimal hastighedsgrænse	1 = 1 o/min.
20.03	MAXIMUM STRØM	Definerer max. tilladte motorstrøm.	
	0.0 … x.x A	Strømgrænse.	0 …10·x.x
20.04	MAX MOMENT LIM1	Definerer max. momentgrænse 1 for drevet.	
	0,0 … 600,0%	Grænseværdi i procent af motorens mominelle moment.	0 … 60000
20.05	OVERSP STYRING	Aktiverer eller deaktiverer DC overspændingsovervågningen. Hurtig opbremsning af belastning med stor inerti får mellemkredsspændingen til at stige op til grænsen for overspændingsovervågning. For at forhindre at mellemkredsspændingen overstiger grænsen, nedsætter overspændingsreguleringen automatisk bremsemomentet. **Bemærk!** Hvis en bremsechopper og en modstand er tilsluttet drevet, skal styringen være udkoblet (vælg NO) for at tillade chopperdrift.	
	OFF	Overspændingsstyring deaktiveret.	0
	ON	Overspændingsstyring aktiveret.	65535
20.06	UNDERSP STYRING	Aktiverer eller deaktiverer DC underspændingsovervågningen. Hvis mellemkredsspændingen falder pga. netudfald, vil underspændingsovervågningen automatisk nedsætte motorhastigheden for at holde spændingen over den nedre grænse. Ved at nedsætte motorhastigheden vil belastningens inerti forårsage, at drevet regeneres, hvorved DC underspændingsovervågningen forbliver opladt, og en underspænding forhindres, indtil motoren standser ved udløb. Dette virker som en opretholdelse af driften ved netudfald i systemer med stor interti, f.eks. en centrifuge eller en ventilator.	
	OFF	Underspændingsstyring deaktiveret.	0
	ON	Underspændingsregulering er aktiveret.	65535
20.07	MINIMUM FREK	Definerer min. grænsen for drevets udgangsfrekvens. Denne grænse kan kun indstilles, når parameter 99.04 = SCALAR.	
	-300,00 … 50 Hz	Min. frekvensgrænse. **Bemærk!** Hvis værdien er positiv, kan motoren ikke køre baglæns.	-30000 … 5000
20.08	MAXIMUM FREK	Definerer maks.grænsen for drevets udgangsfrekvens. Denne grænse kan kun indstilles, når parameter 99.04 = SCALAR	

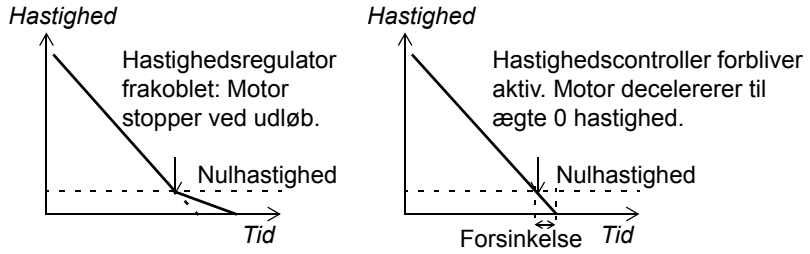
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	-50 … 300,00 Hz	Max frekvensgrænse	-5000 … 30000
20.11	P MOTOR GRÆNSE	Definerer tilladte max. effekt som inverteren leverer til motoren.	
	0 … 600%	Effektgrænse i procent af motorens nominelle effekt.	0 … 60000
20.12	P GENERATING GR.	Definerer tilladte max. effekt som motoren leverer til inverteren.	
	-600 … 0%	Effektgrænse i procent af motorens nominelle effekt.	-60000 … 0
20.13	MIN MOMENT VALG	Definerer min. momentgrænsen for drevet. Opdateringstiden er 100 ms	
	MIN GRÆNSE1	Parameterværdi 20.15.	1
	DI1	Digital input DI1. 0: Parameterværdi 20.15. 1: Parameterværdi 20.16.	2
	DI2	Se valg DI1.	3
	DI3	Se valg DI1.	4
	DI4	Se valg DI1.	5
	DI5	Se valg DI1.	6
	DI6	Se valg DI1.	7
	DI7	Se valg DI1.	8
	DI8	Se valg DI1.	9
	DI9	Se valg DI1.	10
	DI10	Se valg DI1.	11
	DI11	Se valg DI1.	12
	DI12	Se valg DI1.	13
	AI1	Analoginput AI1. Se parameter 20.20 for, hvorledes signalet omdannes til en momentgrænse.	14
	AI2	Se valg AI1.	15
	AI3	Se valg AI1.	16
	AI5	Se valg AI1.	17
	AI6	Se valg AI1.	18
	PARAM 20.18	Grænse defineret med 20.18	19
	NEG MAX MOM	Inverteret maks. momentgrænse defineret med parameter 20.14	20
20.14	MAX MOMENT VALG	Definerer maks. momentgrænse for drevet. Opdateringstiden er 100 ms	
	MAX GRÆ1	Parameterværdi 20.04.	1
	DI1	Digital indgang DI1. 0: Parameterværdi 20.04. 1: Parameterværdi 20.17.	2
	DI2	Se valg DI1.	3
	DI3	Se valg DI1.	4
	DI4	Se valg DI1.	5
	DI5	Se valg DI1.	6
	DI6	Se valg DI1.	7
	DI7	Se valg DI1.	8
	DI8	Se valg DI1.	9
	DI9	Se valg DI1.	10
	DI10	Se valg DI1.	11
	DI11	Se valg DI1.	12
	DI12	Se valg DI1.	13

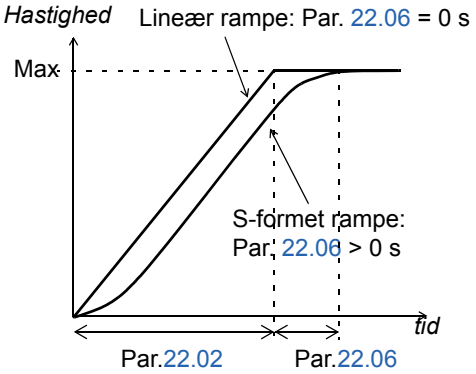
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	AI1	Analoginput AI1. Se parameter 20.20 for, hvorledes signalet omdannes til en momentgrænse.	14
	AI2	Se valg AI1.	15
	AI3	Se valg AI1.	16
	AI5	Se valg AI1.	17
	AI6	Se valg AI1.	18
	PARAM 20.19	Grænse defineret med 20.19	19
20.15	MIN MOMENT GR.1	Definerer min. momentgrænse 1 for drevet.	
	-600,0 … 0,0%	Grænseværdi i procent af motorens nominelle moment.	-60000 … 0
20.16	MIN MOMENT GR.2	Definerer min. momentgrænse 2 for drevet.	
	-600,0 … 0,0%	Grænseværdi i procent af motorens nominelle moment.	-60000 … 0
20.17	MAX MOMENT GR.2	Definerer max. momentgrænse 2 for drevet.	
	0,0 … 600,0%	Grænseværdi i procent af motorens nominelle moment.	0 … 60000
20.18	MIN MOMENT PTR	Definerer kilde eller konstant værdi for parameter 20.18 = PAR 20.13	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi.	100 = 1%
20.19	MAX MOMENT PTR	Definerer kilde eller konstant værdi for parameter 20.14 = PAR 20.19	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen. FbEq for momentværdien er 100 = 1%.	100 = 1%
20.20	MIN AI SKALERING	Definerer hvordan et analogsignal (mA eller V) omdannes til en moment min. eller maks. grænse (%). Figuren neden for illustrerer konverteringen, når analog-input AI1, med parameter 20.13 eller 20.14 er indstillet som kilde for en momentgrænse. *Momentgrænse*  13.01 Min. indstilling for AI1 13.02 Max. indstilling for AI1 20.20 Min. moment 20.21 Max. moment	
	0,0 … 600,0%	%-værdi, som svarer til min. indstilling af det analoge inputsignal	100 = 1%
20.21	MAX AI SKALERING	Se parameter 20.20.	
	0,0 … 600,0%	%-værdi, som svarer til maks. indstilling af det analoge inputsignal	100 = 1%
20.22	SLS SPEED LIMIT	Vælger grænse for SLS (safely-limited speed). Når SLS-funktionen er aktiveret, vil hastighedsgrænserne blive sat til 20.22 SLS SPEED LIMIT. Hastigheden for decelerationen af SLS defineres af 22.11 og accelerationen fra SLS indstilles til den oprindelige hastighed defineret med parameter 22.10. **Bemærk!** Denne parameter er kun tilgængelig i versioner af AS7R-firmware.	20000 = 1500 rpm
	0…9000 rpm (0…4 gange sync-hastighed)		

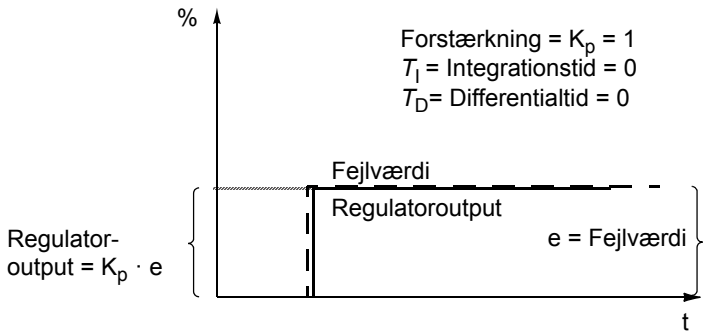
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
21 START/STOP		Start- og stopmetode for motoren.	
21.01	START FUNKTION	Vælger startmetode for motoren. Se også afsnit *Automatisk start* på side *56*.	
	AUTO	Automatisk start sikrer optimal motorstart i de fleste tilfælde. Automatisk start omfatter funktionerne flyvende start (ved start til en roterende maskine) og automatisk genstart (en standset motor kan genstartes uden at vente på, at motorens flux dør ud). Motorstyringen identificerer såvel maskinens flux som dens mekaniske tilstand og starter under alle omstændigheder motoren øjeblikkeligt. **Bemærk!** Hvis parameter 99.04 = SCALAR, er flyvendestart eller automatisk restart ikke umiddelbart mulig. Funktionen flyvende start skal aktiveres separat med parameter 21.08.	1
	DC MAGN	DC-magnetisering bør vælges, hvis der er behov for et højt løsrivelsesmoment. Drevet formagnetiserer motoren før starten. For-magnetiserings-tiden fastsættes automatisk og vil typisk ligge på mellem 200 ms og 2 s afhængig af motorens størrelse. Ved valg af DC-magnetisering sikres det størst mulige løsrivelsesmoment **Bemærk!** Start ved en roterende maskine er ikke mulig, når DC-magnetisering er valgt. **Bemærk!** DC-magnetisering kan ikke vælges, hvis parameter 99.04 = SCALAR.	2
	KNST DC MAGN	Konstant DC-magnetisering bør vælges i stedet for DC-magnetisering, hvis en konstant formagnetiseringstid er påkrævet (f.eks. hvis motorstarten skal synkroniseres med frigivelsen af den mekaniske bremse). Dette valg garanterer også det højst mulige løsrivelsesmoment, hvis formagnetiseringstiden er lang nok. Formagnetiseringstiden defineres af parameter 21.02. **Bemærk!** Start ved en roterende maskine er ikke mulig, når DC-magnetisering er valgt. **Bemærk!** DC-magnetisering kan ikke vælges, hvis parameter 99.04 = SCALAR. ⚠ **ADVARSEL!** Drevet vil starte, når formagnetiseringstiden er udløbet, selv om motormagnetiseringen ikke er fuldført. Kontroller altid, at den konstante magnetiseringstid er lang nok til at tillade generering af fuld magnetisering og moment i applikationer, hvor fuld løsrivningsmoment er vigtig.	3
21.02	KONST MAGN TID	Definerer magnetiseringtiden ved valg af konstant magnetisering af motoren. Se parameter 21.01. Efter startkommando formagnetiserer drevet motoren i den tid, som defineres her.	
	30,0 … 10000,0 ms	Magnetiseringstid. For at sikre fuld magnetisering indstilles værdien til samme eller højere værdi end rotorens tidskonstant. Hvis denne ikke er kendt, anvendes nedenstående værdier som tommelfingerregel: **Motorens nominelle effekt** / **Konstant magnetiseringstid** < 10 kW / ≥ 100 til 200 ms 10 til 200 kW / ≥ 200 til 1000 ms 200 til 1000 kW / ≥ 1000 til 2000 ms	30 … 10000
21.03	STOPFUNKTION	Vælger motorens stopfunktion.	

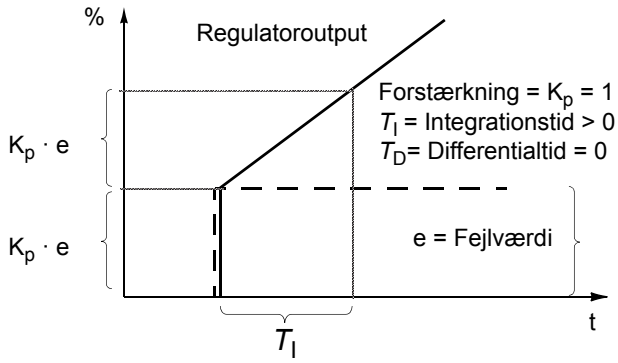
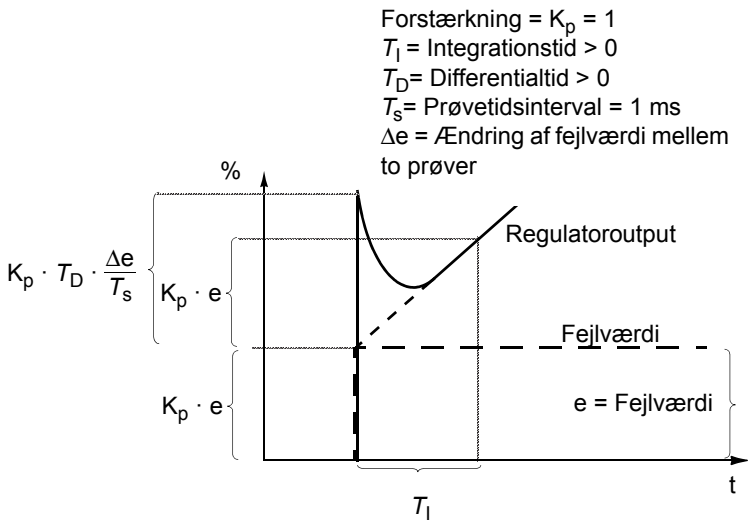
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	UDLØB	Stop ved afbrydelse af spændingen til motoren. Motoren stopper ved udløb. **ADVARSEL!** Hvis funktionen for mekanisk bremsestyring er valgt, vil applikationsprogrammet anvende rampestop trods valget UDLØB (Se parametergruppe 42 BREMSE KONTROL).	1
	RAMPE	Stop efter en rampe. Se parametergruppen 22 ACCEL/DECEL.	2
21.04	DC HOLDE	Aktiverer/deaktiverer DC holdefunktionen. DC Holdebremse er ikke mulig, hvis parameter 99.04 = SCALAR. Når både referencen og hastigheden når under værdien, indstillet med parameter 21.05, stopper drevet med at generere sinusformet strøm og tilfører i stedet motoren DC-spænding. Strømværdien er defineret med parameter 21.06. Når hastighedsreferencen bliver højere end 21.05, vil drevet genoptage normal drift.  **Bemærk!** DC Holdebremse er ikke aktiv, hvis startsignalet er fjernet. **Bemærk!** Motoren opvarmes ved at tilføre motoren DC-spænding. Ved brug med lange perioder med DC-holdefunktionen bør der anvendes en motor med fremmedventilation. Ved lange perioders brug af DC-holdefunktionen, kan den ikke forhindre motorakslen i at rotere, hvis motoren er udsat for konstant belastning. Se afsnit *DC Holde* på side *59*.	
	NO	Inaktiv	0
	JA	Aktiv	65535
21.05	DC HOLDE HAST	Definerer hastigheden for DC holdebremsen. Se parameter 21.04.	
	0 … 3000 o/min.	Hastighed i o/min	0 … 3000
21.06	DC HOLDE STRØM	Definerer DC holdestrøm. Se parameter 21.04.	
	0 … 100%	Strøm i procent af motorens nominelle strøm	0 … 100
21.07	FRIGIV FUNKTION	Bestemmer stopmetoden, når frigivelsessignalet udkobles. Frigivelsessignalet aktiveres med parameter 16.01. **Bemærk!** Indstillingen overstropper den normalt indstillede stopmetode (parameter 21.03), når frigivelsessignalet udkobles. **ADVARSEL!** Drevet vil starte, når frigivesessignalet genindkobles (hvis startsignalet er indkoblet).	
	RAMPE STOP	Applikationsprogrammet stopper drevet efter decelerationsrampen defineret i gruppe 22 ACCEL/DECEL.	1

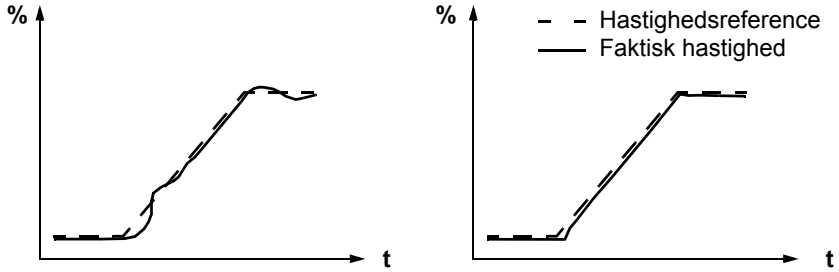
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	UDLØB STOP	Applikationsprogrammet stopper drevet ved at fjerne spændingen til motoren (inverter IGBTerne blokerer). Motor roterer frit ned til hastigheden nul. **ADVARSEL!** Hvis bremsestyringsfunktionen er aktiv, anvender applikationsprogrammet rampestop trods valget UDLØB STOP (se parametergruppe 42 BREMSE KONTROL).	2
	OFF2 STOP	Applikationsprogrammet stopper drevet ved at fjerne spændingen til motoren (inverter IGBTerne blokerer). Motor roterer frit ned til hastigheden nul. Drevet kan kun starte, når frigivsignalet er indkoblet, og når der gives startkommando (når programmet modtager stigende startsignalflange).	3
	OFF3 STOP	Applikationsprogrammet stopper drevet efter rampen defineret med parameter 22.07. Drevet kan kun starte, når frigivsignalet er indkoblet, og når der gives startkommando (når programmet modtager stigende startsignalflange).	4
21.08	SKALAR FLYV.START	Aktiverer funktionen flyvende start, når skalarmode er valgt. Se parameter 21.01 og 99.04.	
	NO	Inaktiv	0
	JA	Aktiv	65535
21.09	START INTRL FUNK	Definerer hvordan start interlock input til RMIO kortet får indflydelse på driften med drevet.	
	OFF2 STOP	Drevet i drift: 1 = Normal drift. 0 = Stop ved udløb. Drev stoppet: 1 = Start muligt. 0 = Start ikke muligt. Genstart efter OFF2 STOP: Input er igen 1 og drevet modtager stigende startsignalflange.	1
	OFF3 STOP	Drevet i drift: 1 = Normal drift. 0 = Stop ved rampe. Rampetiden er defineret med parameter 22.07 NØDSTOP/RAMPE. Drev stoppet: 1 = Normal start. 0 = Start ikke muligt. Genstart efter OFF3 STOP: Start Interlock input = 1 og drevet modtager stigende startsignalflange.	2

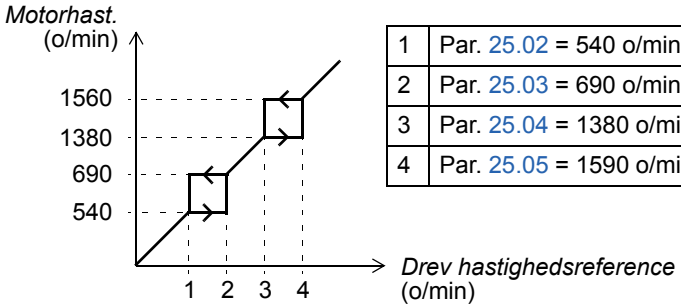
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
21.10	NUL HAST FORSINK	Definerer forsinkelsen for funktionen nulhastighedsforsinkelse. Funktionen er nyttig i applikationer, hvor det er vigtigt med en glidende og hurtig genstart. Drevet kender den nøjagtige rotorposition under forsinkelsen. **Uden nulhastighedsforsinkelse** **Med nulhastighedsforsinkelse**  **Uden nulhastighedsforsinkelse** Drevet modtager en stopkommando og decelererer langs en rampe. Når motorens reelle hastighed reduceres til under en intern grænse (kaldet nulhastighed), kobles hastighedsstyringen fra. Invertermodulationen stopper, og motoren stopper ved udløb. **Med nulhastighedsforsinkelse** Drevet modtager en stopkommando og decelererer langs en rampe. Når motorens aktuelle hastighed falder under en intern grænse (kaldet nulhastighed), aktiveres funktionen nulhastighedsforsinkelse. Under forsinkelsen holder funktionerne hastighedsstyringen igang: Inverteren arbejder videre, motoren magnetiseres, og drevet er klar til en hurtig genstart.	
	0,0 … 6,.0 s	Forsinkelsestid	10 = 1 s
22 ACCEL/DECEL		Accelerations- og decelerationtider. Se afsnit *Accelerations- og decelerationsramper* på side *61*.	
22.01	ACC/DEC VALG	Vælger de aktive accelerations- og decelerationstider.	
	ACC/DEC 1	Accelerationstid 1 og decelerationstid 1 anvendes. Se parameter 22.02 og 22.03.	1
	ACC/DEC 2	Accelerationstid 2 og decelerationstid 2 anvendes. Se parameter 22.04 og 22.05.	2
	DI1	Accelerations- og decelerationstid valgt via digitalinput DI1. 0 = Accelerationstid 1 og decelerationstid 1 anvendes. 1 = Accelerationstid 2 og decelerationstid 2 anvendes.	3
	DI2	Se valg DI1.	4
	DI3	Se valg DI1.	5
	DI4	Se valg DI1.	6
	DI5	Se valg DI1.	7
	DI6	Se valg DI1.	8
	DI7	Se valg DI1.	9
	DI8	Se valg DI1.	10
	DI9	Se valg DI1.	11
	DI10	Se valg DI1.	12
	DI11	Se valg DI1.	13
	DI12	Se valg DI1.	14
	PAR 22.08&09	Accelerations- og decelerationstid som defineret med parameter 22.08 og 22.09	15

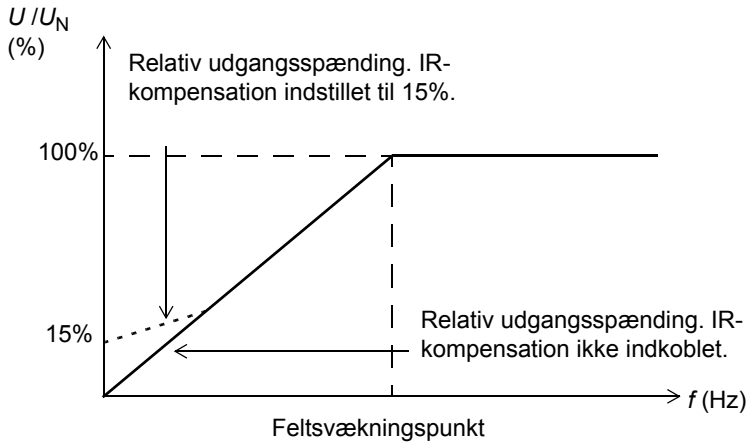
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
22.02	ACCEL TID 1	Definerer accelerationstid 1 dvs. den tid, der kræves for ændring af hastigheden fra nul til max. hastighed. - Hvis hastighedsreferencen stiger hurtigere end den indstillede acceleration, vil motorhastigheden følge accelerationsrampen. - Hvis hastighedsreferencen stiger langsommere end den indstillede acceleration, vil motorhastigheden følge referencesignalet. - Hvis accelerationstiden er for kort, vil drevet automatisk forlænge accelerationen for ikke at overskride drevets driftsgrænser.	
	0,00 … 1800,00 s	Accelerationstid	0 … 18000
22.03	DECEL TID 1	Definerer decelerationtid 1 dvs. den tid, der kræves for ændring af hastigheden fra max. hastighed (se parameter 20.02) til nul. - Hvis hastighedsreferencen falder langsommere end den indstillede deceleration, vil motorhastigheden følge referencesignalet. - Hvis hastighedsreferencen falder hurtigere end den indstillede deceleration, vil motorhastigheden følge decelarationsrampen. - Hvis decelerationstiden er for kort, vil drevet automatisk forlænge decelerationen for ikke at overskride drevets driftsgrænser. Hvis der er tvivl om decelerationstiden er for kort, skal det kontrolleres, at DC overspændingsstyringen er aktiveret (parameter 20.05). **Bemærk!** Hvis der er behov for kort decelerationstid i en applikation med højt inertimoment, bør drevet udstyres med en elektrisk bremse, f.eks. bremsechopper og en bremsemodstand.	
	0,00 … 1800,00 s	Decelerationstid	0 … 18000
22.04	ACCEL TID 2	Se parameter 22.02.	
	0,00 … 1800,00 s	Se parameter 22.02.	0 … 18000
22.05	DECEL TID 2	Se parameter 22.03.	
	0,00 … 1800,00 s	Se parameter 22.03.	0 … 18000
22.06	ACC/DEC RAMP S-FM	Vælger kurveform for accelerations-/decelerationsrampe. Se også afsnit *Jogging* på side *83*.	
	0,00 … 1000,00 s	0,00 s: Lineær rampe. Anvendes ved drev, som kræver konstant acceleration/deceleration og ved langsomme ramper. 0.01 … 1000.00 s: S-formet rampe. S-formede ramper er ideelle til transportbånd, der transporterer skrøbelige emner, eller andre applikationer, hvor jævn overgang ved ændring af hastigheden er krævet. S-formen består af symmetriske kurver i begge ender og en lineær del i midten. Som tommelfingerregel: Et passende forhold mellem rampekurvetid og accelerationsrampetid er 1:5. 	0 … 100000

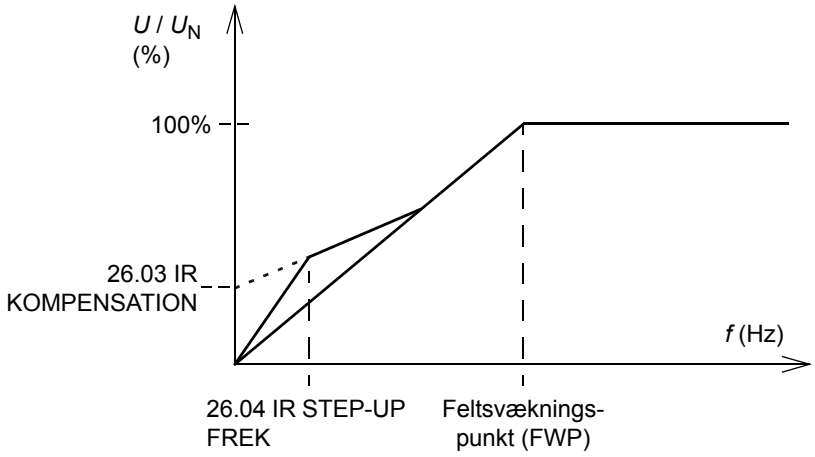
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
22.07	NØDSTOP/RAMPE	Definerer den tid drevet vil stoppe indenfor, hvis: - drevet modtager en nødstopkommando eller - frigivelsessignalet udkobles, og frigivelsesfunktionen har værdien OFF3 (se parameter 21.07). Nødstopkommandoen kan gives via en fieldbus eller et nødstopmodul (option). Kontakt det lokale ABB kontor for yderligere information om optionsmodulet og tilhørende indstillinger af standard styreprogrammet.	
	0,00 … 2000,00 s	Decelerationstid	0 … 200000
22.08	ACC PTR	Definerer kilden eller konstanten for accelerationstid for parameter 22.01 = PAR 22.08&09.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	100 = 1 s
22.09	DEC PTR	Definerer kilden eller konstanten for accelerationstid for parameter 22.01 = PAR 22.08&09.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	100 = 1 s
22.10	SLS ACCELER TIME	Definerer den tid, der skal bruges til hastighedsgrænser for at rampe op fra SLS (safely-limited speed) defineret af parameter 20.22 til hastighedsgrænserne defineret af parameter 20.01 MINIMUM SPEED og 20.02 MAXIMUM SPEED, når SLS-funktionen er deaktiveret. **Bemærk!** Denne parameter er kun tilgængelig i versioner af AS7R-firmware.	100 = 1 s
	0…1800 s	Hastighedsrampetid.	
22.11	SLS DECELER TIME	Definerer den tid, der skal bruges til hastighedsgrænser for at rampe ned fra værdien defineret med parameter 20.01 MINIMUM SPEED og 20.02 MAXIMUM SPEED til SLS (safely-limited speed) defineret med parameter 20.22, når SLS-funktionen er aktiveret. Hvis hastigheden allerede er mindre end SLS (safely-limited speed), ændres hastigheden ikke. **Bemærk!** Denne parameter er kun tilgængelig i versioner af AS7R-firmware.	100 = 1 s
	0…1800 s	Hastighedsrampetid.	
23 HAST STYRING		Variabler for hastighedsregulator. Parametrene er ikke synlige, hvis parameter 99.04 = SKALAR. Se afsnit *Indstilling af hastighedsregulatoren* på side *62*.	
23.01	FORSTÆRKNING	Definerer en relativ forstærkning for hastighedsregulatoren. Stor forstærkning kan medføre hastighesoscillation. Figuren viser hastighedsregulatoroutput efter en fejlflanke, når fejlen forbliver konstant.  	

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	0,0 … 250,0	Forst.	0 … 25000
23.02	INTEGRATION TID	Definerer en integrationstid for hastighedsregulatoren. Integrationstiden definerer den værdi regulatorudgangen ændres, når fejlværdien er konstant. Jo kortere integrationstiden er, jo hurtigere rettes fejlen. For kort integrationstid gør regulatoren ustabil. Figuren nedenfor viser output fra hastighedsregulatoren efter et fejltrin, når fejlen forbliver konstant.  	
	0,01 … 999,97 s	Integrationstid	10 … 999970
23.03	DEFFERENTIAL TID	Definerer differentialtiden for hastighedsregulatoren. Differentialdelen booster regulatoroutputtet, hvis fejlværdien ændres. Jo længere differentialtiden er, jo mere boostes hastighedsregulatorens output ved ændringer. Hvis differentialtiden sættes til nul, vil regulatoren arbejde som PI-regulator, eller som PID-regulator. Differentialdelen gør reguleringen mere følsom over for forstyrrelser. **Bemærk!** Det anbefales kun at ændre denne parameter, hvis der anvendes puls-encoder. Figuren nedenfor viser output fra hastighedsregulatoren efter et fejltrin, når fejlen forbliver konstant.  	
	0,0 … 9999,8 ms	Differentialtidsværdien.	1 = 1 ms

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
23.04	ACC KOMPENSATION	Definerer differentialtiden for kompensation af accelerationen/(decelerationen). For at kompensere for inerti under acceleration lægges differentialet af referencen til hastighedsregulatorens udgang. Principperne for en differentialhandling er beskrevet under parameter 23.03. **Bemærk!** Som hovedregel bør denne parameter sættes til en værdi på mellem 50 og 100 % af summen af motorens og den drevne maskines mekaniske tidskonstanter. (Hastighedsregulatorens Autotune Test gør dette automatisk, se parameter 23.06). Figuren neden for viser hastighedsreaktionen, når en høj inertibelastning accelereres langs en rampe. **Ingen accelerationskompensation** **Accelerationskompensation**  	
	0,00 … 999,98 s	Differentialtid	0 … 9999
23.05	SLIP-FORSTÆRKNING	Definerer forstærkningen for motor slipkompensationen. 100% betyder fuld slipkompensation. 0% betyder ingen slipkompensation. Standardværdien er 100%. Andre værdier kan anvendes, hvis en statisk hastighedsfejl opdages til trods for fuld slipkompensation. **Eksempel:** Der gives en konstant hastighedsreference på 1000 o/min til drevet. Til trods for den fulde slipkompensation (SLIP GAIN = 100%) giver en manuel tachometermåling en hastighedsværdi på 998 o/min fra motorakslen. Den statiske hastighedsfejl er 1000 o/min - 998 o/min = 2 o/min. For at kompensere for fejlen skal slipforstærkningen øges. Ved en forstærkningsværdi på 106% findes der ikke nogen statisk fejl.	
	0,0 … 400,0%	Slipforstærkningsværdi	0 … 400
23.06	AUTOTUNE TEST	Start af auto tuning af hastighedsregulatoren. Instruktioner: - Kør motoren med en konstant hastighed på 20 til 40% af nominel hastighed. - Indstil autotuning parameter 23.06 til JA. **Bemærk!** Belastningen skal være tilsluttet motoren.	
	NEJ	Ingen autotuning.	0
	JA	Aktiverer autotuning for hastighedsregulatoren. Skifter automatisk tilbage til NO.	65535
23.07	SP ACT FILT TID	Definerer tidskonstanten aktuel hastighedsfilter, d.v.s. den tid det tager aktuel hastighed at nå 63% af den nominelle hastighed.	
	0...1000000 ms	Tidskonstant	1 = 1 ms
24 MOMENT STYRING		Variabler for momentregulator. Er kun synlig, hvis parameter 99.02 = MOM REGULER og parameter 99.04 = DTC.	
24.01	MOMENT RAMPE OP	Definerer rampetiden ved stigende momentreference.	

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	0,00 … 120,00 s	Definerer den tid, som er nødvendig for at referencen stiger fra nul til det nominelle moment.	0 … 12000
24.02	MOMENT RAMPE NED	Definerer rampetiden ved faldende momentreference.	
	0,00 … 120,00 s	Definerer den tid, som er nødvendig for at referencen falder fra det nominelle moment til nul.	0 … 12000
25 KRITISK HAST		Hastighedsbånd som drevet ikke må arbejde i. Se afsnit *Kritiske hastigheder* på side *61*.	
25.01	KRIT HAST VALG	Aktiverer/deaktiverer funktionen kritisk hastighed. **Eks.:** En ventilator har kritiske vibrationer i området 540 til 690 o/min og i området 1380 til 1560 o/min. For at få drevet til at undgå vibrationsområderne skal man: - aktivere funktionen for kritisk hastighed - indstille kritisk hastighedsområde som vist i nedenstående figur.  1 Par. 25.02 = 540 o/min 2 Par. 25.03 = 690 o/min 3 Par. 25.04 = 1380 o/min 4 Par. 25.05 = 1590 o/min **Bemærk!** Hvis parameter 99.02 = PID CTRL, er funktionen kritisk hastighed ikke aktiv.	
	OFF	Inaktiv	0
	ON	Aktiv.	65535
25.02	KRIT HAST 1 LAV	Definerer min. grænsen for kritisk hastighedsområde 1.	
	0 … 18000 o/min.	Minimumgrænse. Værdien kan ikke være højere end max. værdien (parameter 25.03). **Bemærk!** Hvis parameter 99.04 = SkALAR, er enheden Hz.	0 … 18000
25.03	KRIT HAST 1 HØJ	Definerer max. grænsen for kritisk hastighedsområde 1.	
	0 … 18000 o/min.	Maksimumgrænse. Værdien kan ikke være lavere end min. værdien (parameter 25.02). **Bemærk!** Hvis parameter 99.04 = SkALAR, er enheden Hz.	0 … 18000
25.04	KRIT HAST 2 LAV	Se parameter 25.02.	
	0 … 18000 o/min.	Se parameter 25.02.	0 … 18000
25.05	KRIT HAST 2 HØJ	Se parameter 25.03.	
	0 … 18000 rpm	Se parameter 25.03.	0 … 18000
25.06	KRIT HAST 3 LAV	Se parameter 25.02.	
	0 … 18000 rpm	Se parameter 25.02.	0 … 18000
25.07	KRIT HAST 3 HØJ	Se parameter 25.03.	
	0 … 18000 rpm	Se parameter 25.03.	0 … 18000

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
26 MOTOR STYRING			
26.01	FLUX OPTIMERING	Aktiverer/deaktiverer fluxoptimeringsfunktionen. Se afsnit *Fluxoptimering* på side *60*. **Bemærk!** Funktionen kan ikke anvendes, hvis parameter 99.04 = SKALAR.	
	NO	Inaktiv	0
	JA	Aktiv	65535
26.02	FLUX BREMSNING	Aktiverer/deaktiverer fluxbremsefunktionen. **Bemærk!** Funktionen kan ikke anvendes, hvis parameter 99.04 = SKALAR. Se afsnit *Fluxbremsning* på side *59*.	
	NO	Inaktiv	0
	JA	Aktiv	65535
26.03	IR KOMPENSATION	Definerer den ekstra relative spænding, som gives motoren ved nul hastighed (IR-kompensation). Funktionen er nyttig ved applikationer med et højt løsrivningsmoment, og hvis DTC motorstyringen samtidig ikke kan anvendes. Figuren viser IR kompensation. Se afsnit *IR kompensation for drev med skalarstyring* på side *64*. **Bemærk!** Funktionen kan kun anvendes, hvis parameter 99.04 = SKALAR.  	
	0 … 30%	Spændingsboost, i procent af motorens nominelle spænding, ved hastigheden nul	0 … 3000

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
26.04	IR STEP-UP FREK	Definerer den frekvens, hvor IR kompensationen når den IR kompensation, der er anvendt ved skalarstyring (26.03 IR KOMPENSATION). Et spændingsboost anvendes i step-up-applikationer for at opnå højt startmoment. Da der ikke kan tranformeres spænding ved 0 Hz, anvendes speciel IR kompensation i step-up-applikationer. Maksimal IR kompensation starter omkring slipfrekvensen. Figuren viser step-up IR kompensation.  For yderligere information, se *Sine Filters User's Manual for ACS800 Drives* [3AFE68389178 (English)].	100 = 1
	0...50 Hz	Frekvens	
26.05	HEX FELTSVÆKKELSE	Bestemmer om motorflux styres langs et cirkulær eller et hexagonalt mønster i området over feltsvækningspunktet (over 50/60 Hz). Se afsnit *Hexagonal motorflux* på side *65*.	
	OFF	Den roterende fluxvektor følger et cirkulær mønster. Er det optimale valg for de fleste applikationer: Minimale tab ved konstant last. Maksimal momentant moment er ikke tilgængelig i området omkring feltsvækningspunktet.	0
	ON	Motorfluxen følger et cirkulært mønster i området under feltsvækningspunktet (typisk 50 eller 60 Hz) og et hexagonalt mønster i området over feltsvækningpunktet. Er det optimale valg for applikationer, som kræver maksimal momentant moment i området over feltsvækningspunktet. Tabene ved konstant belastning er højere end ved valget NEJ.	65535
26.06	FLUX REF PTR	Bestemmer kilden for fluxreferencen, eller indstiller fluxreferenceværdien.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen. Området for flux er 25 … 140%. Med konstantværdiindstillnger 100% = C.10000. Normalt er det ikke nødvendigt at ændre denne værdi.	100 = 1%
26.07	FLYSTART CUR REF [%]	Definerer strømreferencen, som anvendes ved flyvende start (start af en roterende motor), når der ikke anvendes encoder. Hvis flyvende start fejler (f.eks. hvis motoren ikke kan detektere motorhastigheden 01.02 HAST): Monitor signalerne 01.02 HAST og 01.04 STRØMmed DriveWindow PC værktøj og forhøjelse af referencen i trin af 5% indtil funktionen for flyvende start er gennemført med succes (dvs. drevet kan detektere 01.02 HAST). Se også parameter 26.08 FLYSTART INIT DLY.	1 = 1%
	0…100%	Værdi i procent	

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
26.08	FLYSTART INIT DLY	Definerer sammen med motorkarakteristikken forsinkelsen inden hastigheden, beregnet ved begyndelsen af flyvende start, kobles til rampeoutput for hastighedsreference. Forøger forsinkelsen, hvis motoren begynder at rotere i den forkerte retning. Se også parameter 26.07 FLYSTART CUR REF [%].	1 = 1
	0…60	Forsinkelse	
26.09	FS METHOD	Aktiverer fluxkorrektion ved lave frekvenser, < 3 Hz, når momentet når op på 30%. Effektiv i motor- og generatormode.	1 = 1
	1 = ON	Aktiv	
	0 = OFF	Inaktiv	
27 BREMSECHOPPER		Bremsechopperkontrol.	
27.01	BR CHOPPER KONTR	Aktiverer bremsechopperkontrol. **Bemærk!** Hvis der anvendes en ekstern chopper (f.eks. NBRA-xxx), skal parameter deaktiveres.	
	OFF	Inaktiv	0
	ON	Aktiv. **Bemærk!** Kontroller at bremschopper og modstand er monteret, og at overspændingsstyringen er udkoblet (parameter 20.05).	65535
27.02	BM OVERLAST FUNK	Aktiverer overlastbeskyttelsen for bremsemodstanden. Parametre, som kan indstilles af brugeren, er 27.04 og 27.05.	
	NEJ	Inaktiv	0
	ADVARSEL	Aktiv. Hvis drevet detekterer en overlast, genereres en alarm.	1
	FEJL	Aktiv. Hvis drevet detekterer en overlast, sker der en fejludkobling.	2
27.03	BM RESISTANS	Definerer modstandsværdien for bremsemodstanden. Værdien anvendes til bremsechopperbeskyttelsen.	
	0,00 … 100,00 ohm	Modstandsværdi	0 … 100
27.04	BM TERM T KONST	Definerer tidskonstanten for bremsemodstanden. Værdien anvendes til overbelastningsbeskyttelsen. Se parameter 27.02. Med SACE bremsemodstand skal parameterindstillingen være 200 s. Med SAFUR bremsemodstand skal parameterindstillingen være 555 s.	
	0,000 … 10000,000 s	Tidskonstant	1 = 1
27.05	MAX KONT BR EFF	Definerer maks. kontinuerlig bremseeffekt, som hæver modstandstemperaturen til den maksimalt tilladte værdi. Værdien anvendes til overbelastningsbeskyttelsen. Se parameter 27.02.	
	0,00 …10000 kW	Effekt	1 = 1
27.06	BC STYRE MODE	Vælger styremåde for bremsechopper.	
	AS GENERATOR	Chopperdrift tilladt når DC spændingen når bremsegrænsen. Inverterbroen modulerer og motoren genererer effekt til drevet. Indstillingen forhindrer drift i det tilfælde at mellemkredsspændingen stiger som følge af unormal høj forsyningsspænding. Høj forsyningsspænding i længere tid vil beskadige chopperen.	0
	SOM GENERATOR	Chopperdrift tilladt når DC spændingen når bremsegrænsen. Denne indstilling skal anvendes i applikationer, hvor flere invertere er tilsluttet den samme mellemkreds (DC mellemskinne). ⚠ **ADVARSEL!** For høj forsyningsspænding vil hæve mellemkredsspændingen over bremssechopperens spændingsgrænse. Hvis spændingen forbliver unormal høj i længere perioder, vil bremsechopperen blive overbelastet og beskadiget.	65535

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
30 FEJL FUNKTIONER		Programmerbare beskyttelsesfunktioner	
30.01	AI<MIN FUNKTION	Bestemmer drevets handling, hvis et analogt inputsignal falder under minimumgrænsen. **Bemærk!** Minimumindstilling for analoginput skal være 0,5 V (1 mA) eller højere (Se parametergruppe 13 ANALOGE INDGANGE).	
	FEJL	Drevet stopper pga. en fejl, og motoren stopper ved udløb.	1
	NEJ	Inaktiv	2
	KONST HAST 15	Drevet genererer en advarsel AI < MIN FUNK (8110) og sætter hastigheden til værdien, defineret med parameter 12.16. **ADVARSEL!** Kontroller, at det er sikkert at fortsætte driften, selv om det analoge inputsignal forsvinder.	3
	SIDSTE HAST	Drevet genererer en advarsel AI < MIN FUNK (8110) og fastfryser hastigheden til den aktuelle værdi. Hastigheden bestemmes som middelværdien af hastigheden over en periode på de seneste 10 sekunder. **ADVARSEL!** Kontroller, at det er sikkert at fortsætte driften, selv om det analoge inputsignal forsvinder.	4
30.02	PANELFEJL	Definerer, hvordan drevet skal reagere, hvis kommunikationen med betjeningspanelet forsvinder.	
	FEJL	Drevet stopper pga. en fejl, og motoren stopper ved udløb.	1
	KONST HAST 15	Drevet genererer en advarsel og sætter hastigheden til værdien, defineret med parameter 12.16. **ADVARSEL!** Kontroller, at det er sikkert at fortsætte driften selv om kommunikationen med betjeningspanelet forsvinder.	2
	SIDSTE HAST	Drevet genererer en advarsel og fastfryser hastigheden til den aktuelle værdi. Hastigheden bestemmes som middelværdien af hastigheden over en periode på de seneste 10 sekunder. **ADVARSEL!** Kontroller, at det er sikkert at fortsætte driften selv om kommunikationen med betjeningspanelet forsvinder.	3
30.03	EKSTERN FEJL	Vælger interface for et eksternt fejlsignal. Se afsnit *Ekstern fejl* på side *65*.	
	IKKE VALGT	Inaktiv	1
	DI1	Ekstern fejlindikering sker via digitalinput DI1. 0: Fejludkobling. Motor stopper ved udløb. 1: Ingen ekstern fejl.	2
	DI2	Se valg DI1.	3
	DI3	Se valg DI1.	4
	DI4	Se valg DI1.	5
	DI5	Se valg DI1.	6
	DI6	Se valg DI1.	7
	DI7	Se valg DI1.	8
	DI8	Se valg DI1.	9
	DI9	Se valg DI1.	10
	DI10	Se valg DI1.	11
	DI11	Se valg DI1.	12
	DI12	Se valg DI1.	13

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
30.04	MOTOR TERM BESKYT	Vælger hvordan drevet reagerer, når motorovertemperaturen detekteres af funktionen, som er defineret med parameter 30.05. Se afsnit *Motor overbelastningsbeskyttelse* på side *66*.	
	FEJL	Drevet genererer en alarm, når temperaturen overskrider advarselsgrænsen (95% af den tilladte maksimale værdi). Drevet stopper ved fejl, når temperaturen overstiger fejlgrænsen (100% af den tilladte maksimale værdi).	1
	ADVARSEL	Drevet genererer en alarm, når temperaturen overskrider advarselsgrænsen (95% af den tilladte maksimale værdi).	2
	NEJ	Inaktiv	3
30.05	MOT TERM P STATUS	Vælger den termiske beskyttelse for motoren. Når der detekteres overtemperatur, reagerer drevet som defineret med parameter 30.04.	
	DTC	Beskyttelsen er baseret på en beregnet termisk motormodel. Følgende antagelser er anvendt ved beregningen: - Motoren har nået den beregnede temperatur (værdien af 01.37 MOTOR TEMP EST , som er gemt ved netudkobling) når netforsyningen til drevet indkobles. Når netforsyningen indkobles første gang, har motoren omgivelsestemperaturen (30°C). - Motoren vil blive opvarmet til en værdi over den nominelle, hvis den arbejder i området over kurven. - Motoren vil blive afkølet, hvis den arbejder i området under lastkurven. Det sker kun, hvis motoren er overopvarmet. - Motorens termiske tidskonstant er gennemsnitsværdi for en standard selvventileret kortslutningsmotor. Det er muligt at finindstille modellen med parameter 30.07. **Bemærk!** Modellen kan ikke anvendes ved motorer med større effekter (parameter 99.06 højere end 800 A). ⚠ **ADVARSEL!** Modellen beskytter ikke motoren, hvis køleevnen er reduceret på grund af støv og snavs.	1
	BRUGERSTATUS	Beskyttelsen er baseret på en brugerdefineret termisk model. Følgende antagelser er anvendt ved beregningen: - Motoren har nået den beregnede temperatur (værdien af 01.37 MOTOR TEMP EST , som er gemt ved netudkobling) når netforsyningen til drevet indkobles. Når netforsyningen indkobles første gang, har motoren omgivelsestemperaturen (30°C). - Motoren vil blive opvarmet til en værdi over den nominelle, hvis den arbejder i området over kurven. - Motoren vil blive afkølet, hvis den arbejder i området under lastkurven. Det sker kun, hvis motoren er overopvarmet. Den brugerdefinerede, termiske model anvender den termsike tidskonstant, indstillet med parameter 30.06 og motorlastkurven defineret med parameter 30.07, 30.08 og 30.09. Brugerindstilling er normalt kun nødvendig, hvis omgivelsestemperaturen afviger fra motorens normale temperaturområde. ⚠ **ADVARSEL!** Modellen beskytter ikke motoren, hvis køleevnen er reduceret på grund af støv og snavs.	2

<table>
<tr><th>Indeks</th><th>Navn/valg</th><th>Beskrivelse</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td></td><td>TEMP SENSOR</td><td>Termisk motorbeskyttelse aktiveres via digitalinput DI6. En motortermistor eller brydekontakt fra et termistorerelæ skal tilsluttes digitalinput DI6. Afhængigt af status for DI6 reagerer drevet på følgende måde :

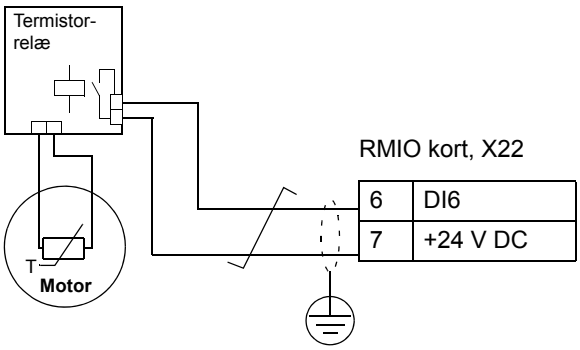
<table>
<tr><th>DI6 Status (Thermistormodstand)</th><th>Temperatur</th></tr>
<tr><td>1 (0 … 1,5 kohm)</td><td>Normal</td></tr>
<tr><td>0 (4 kohm eller højere)</td><td>Overtemperatur</td></tr>
</table>

ADVARSEL!I henhold til IEC 664 kræver tilslutning af motortermistor til den digitale indgang dobbelt eller forstærket isolering mellem motorens spændingsførende dele og sensoren. Forstærket isolering medfører en krybeafstand på 8 mm (400 / 500 VAC udstyr). Hvis termistoren ikke opfylder kravene, skal drevets andre I/O terminaler være beskyttet mod kontakt, eller der skal anvendes et termistorrelæ for at isolere termistoren fra digitalindgangen.

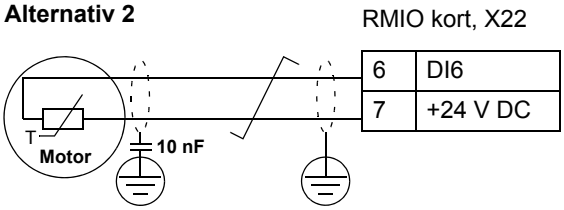
ADVARSEL! Digitalinput DI6 kan være valgt til noget andet. Denne indstilling skal ændres, inden der vælges TEMP SENSOR. Med andre ord, det skal sikres, at digitalinput DI6 ikke anvendes til en anden funktion.

Figuren nedenfor viser de forskellige termistortilslutninger. Ved motoren bør kabelskærmen jordes med en 10 nF kondensator. Hvis dette ikke er muligt, skal skærmen ikke tilsluttes.

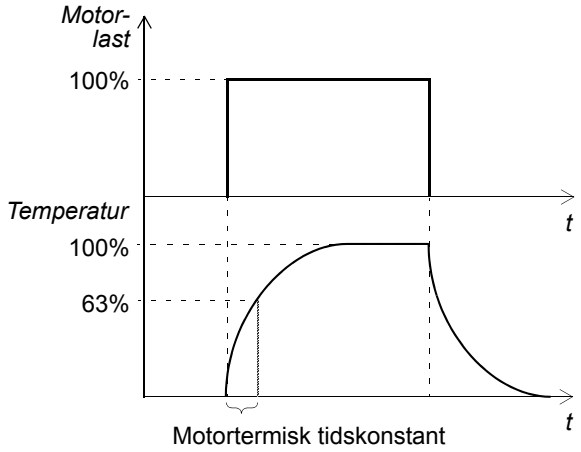
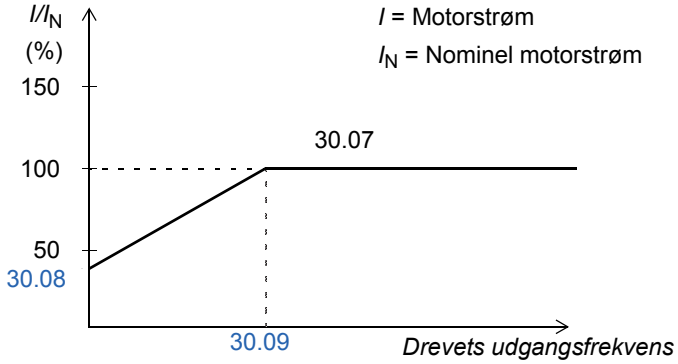
Alternativ 1

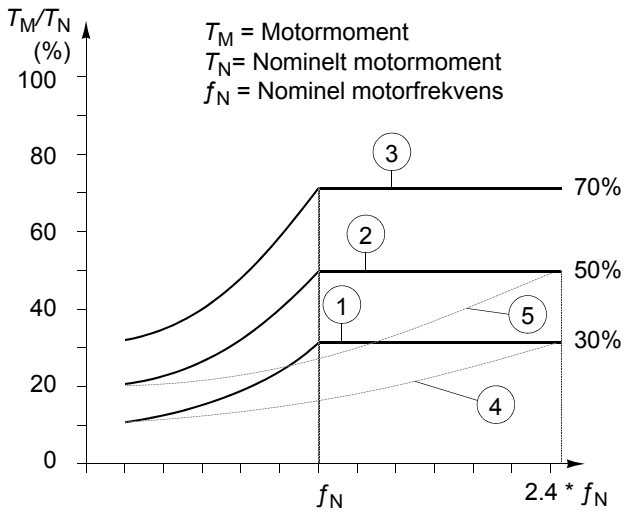


Alternativ 2



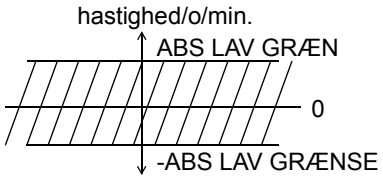
Bemærk! Hvis motorens nominelle strøm er over 800 A, anvendes den brugerdefinerede termiske model i stedet for den beregnede model, og brugeren skal definere parameter 30.06, 30.07, 30.08 og 30.09.</td><td>3</td></tr>
</table>

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
30.06	MOTOR TERM TID	Definerer tidskonstanten ved brugerdefineret termisk status (Se valg BRUGERSTATUS for parameter 30.05).  	
	256,0 … 9999,8 s	Tidskonstant	256 … 9999
30.07	MOTOR LASTKURVE	Definerer lastkurven sammen med parameter 30.08 og 30.09. Lastkurven anvendes ved brugerdefineret termisk model (Se valg BRUGERSTATUS for parameter 30.05).  	
	50,0 … 150,0%	Tilladt kontinuerlig motorlast i procent af nominel motorstrøm.	50 … 150
30.08	NUL HAST LAST	Definerer lastkurven sammen med parameter 30.07 og 30.09.	
	25,0 … 150,0%	Tilladt kontinuerlig motorbelastning ved nulhastighed i procent af nominel motorstrøm.	25 … 150
30.09	KNÆKPUNKT	Definerer lastkurven sammen med parameter 30.07 og 30.08.	
	1,0 … 300,0 Hz	Drevets udgangsfrekvens ved 100% belastning	100 … 30000

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
30.10	STALL FUNCTION	Vælger, hvordan drevet reagerer ved motorblokering. Beskyttelsen vågner op, hvis: - drevet er ved blokeringsgrænsen (defineret ved parameter 20.03, 20.13 og 20.14) - udgangsfrekvensen er under grænsen indstillet med parameter 30.11 - ovennævnte tilstande har været aktive i længere tid end indstillet med 30.12. **Bemærk!** Blokeringsgrænsen begrænses af intern strømgrænse03.04 TORQ_INV_CUR_LIM. Se afsnit *Blokeringsbeskyttelse* på side *67*.	
	FEJL	Drevet stopper ved fejl.	1
	ADVARSEL	Drevet genererer en alarm. Meldingen forsvinder i halvdelen af tiden, defineret med parameter 30.12.	2
	NEJ	Beskyttelse er inaktiv.	3
30.11	BLOKER FREK HØJ	Definerer frekvensgrænsen for blokeringsfunktionen. Se parameter 30.10.	
	0,5 … 50,0 Hz	Blokeringsfrekvens	50 … 5000
30.12	BLOKER TID	Definerer tidsværdien for blokeringsbeskyttelsen. Se parameter 30.10.	
	10,00 … 400,00 s	Blokeringstid	10 … 400
30.13	UNDERLAST FUNK	Definerer, hvordan drevet reagerer ved underbelastning. Beskyttelsen vågner op, hvis: - motormomentet bliver lavere end lastkurven, defineret med parameter 30.15 - udgangsfrekvensen er højere end 10% af motorens nominelle frekvens - ovennævnte tilstande har været aktive i længere tid end indstillet med 30.14. Se afsnit *Underbelastningsbeskyttelse* på side *67*.	
	NO	Beskyttelse er inaktiv.	1
	ADVARSEL	Drevet genererer en alarm.	2
	FEJL	Drevet stopper ved fejl.	3
30.14	UNDERLAST TID	Tidsgrænse for underlastfunktionen. Se parameter 30.13.	
	0 … 600 s	Underlasttid	0 … 600
30.15	UNDERLASTKURVE	Vælger belastningskurven for underbelastningsfunktionen. Se parameter 30.13.  	
	1 … 5	Belastningskurvenummer	1 … 5

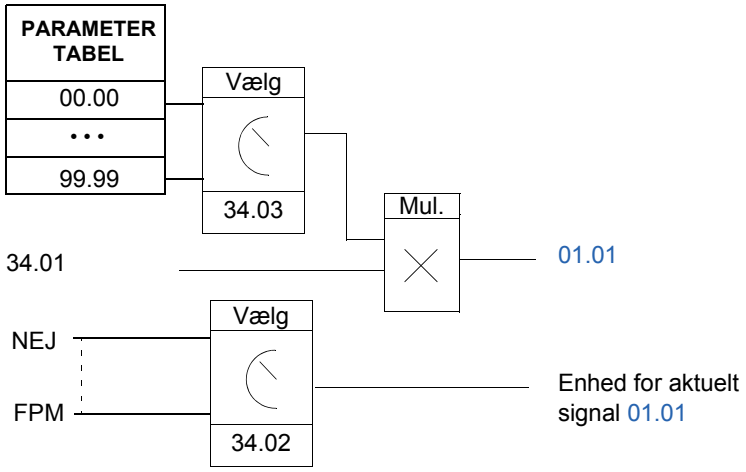
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
30.16	MOTOR FASETAB	Aktiverer overvågningsfunktionen for motorfasetab. Se afsnit *Motorkabelfasefejl* på side *67*.	
	NEJ	Inaktiv	0
	FEJL	Aktiv. Drevet stopper ved fejl.	65535
30.17	JORDFEJL	Definerer, hvordan drevet reagerer, hvis der detekteres en jordfejl i motoren eller i motorkablet. Se afsnit *Jordfejlsbeskyttelse* på side *68*. **Bemærk!** Ved parallelforbundne R8i-invertermoduler (ACS800-multidrevenheder og store ACS800-07-enheder) er kun valget FEJL gyldigt.	
	ADVARSEL	Drevet genererer en alarm.	0
	FEJL	Drevet stopper ved fejl.	65535
30.18	KOMM FEJL FUNK	Definerer, hvordan drevet reagerer ved fieldbus kommunikationsfejl, dvs. hvis drevet ikke modtager hoveddatasættet for referencer eller hjælpedatasættet for referencer. Tidsforsinkelsen er defineret af parameter 30.19 og 30.21.	
	FEJL	Beskyttelsen er aktiv. Drevet stopper pga. en fejl, og motoren stopper ved udløb.	1
	NEJ	Beskyttelse er inaktiv.	2
	KONST HAST 15	Beskyttelsen er aktiv. Drevet genererer en advarsel og indstiller hastigheden som defineret med parameter 12.16. **ADVARSEL**! Kontroller, at det er sikkert at fortsætte driften, selvom kommunikationen med betjeningspanelet forsvinder.	3
	SIDSTE HAST	Beskyttelsen er aktiv. Drevet genererer en advarsel og fastfryser hastigheden til den aktuelle værdi. Hastigheden bestemmes som middelværdien af hastigheden over en periode på de seneste 10 sekunder. **ADVARSEL**! Kontroller, at det er sikkert at fortsætte driften, selvom kommunikationen med betjeningspanelet forsvinder.	4
30.19	KOMM FEJL TIMEOUT	Definerer tidsforsinkelsen for overvågning af hoveddatasæt for referencer. Se parameter 30.18.	
	0,1 … 60,0 s	Forsinkelsestid	10 … 6000
30.20	KOMM FEJL RO/AO	Definerer funktionen for fieldbusstyrede relæ- og analogudgange, hvis der opstår en kommunikationsfejl. Se gruppe 14 RELÆUDGANGE og 15 ANALOGE UDGANGE samt afsnittet *Fieldbusstyring*. Forsinkelsen for overvågningsfunktionen defineres med parameter 30.21.	
	OFF-STATUS	Relæer udkobles. Analogoutput sættes til nul.	0
	SIDSTE VÆRDI	Relæudgange forbliver som før der intraf kommunikationsfejl. Analogudgange giver samme værdi som før, der indtraf kommunikationsfejl. **ADVARSEL**! Når kommunikationsfejlen forsvinder, opdateres status for relæ- og analogudgange straks uden nulstilling af fejlmelding.	65535
30.21	AUX DS T-OUT	Definerer tidsforsinkelsen for overvågning af hjælpedatasæt for referencer. Se parameter 30.18. Drevet aktiverer automatisk overvågningen 60 sekunder efter netindkobling, hvis værdien er forskellig fra nul. **Bemærk!** Forsinkelsen er ligeledes gældende for funktionen, defineret med parameter 30.20.	
	0,0 … 60,0 s	Tidsforsinkelse. 0.0 s = Funktionen er ikke aktiv.	0 … 6000

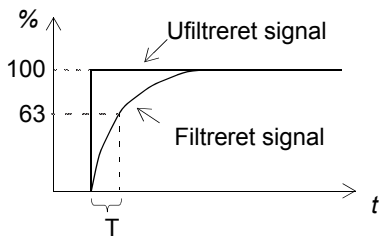
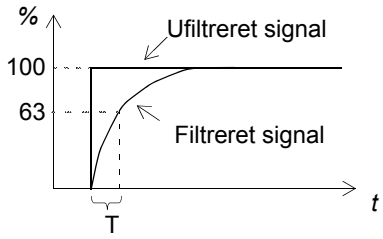
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
30.22	IO CONFIG FUNK	Definerer, hvordan drevet reagerer, hvis optionsinput eller outputkanal er blevet valgt som signalinterface, men kommunikationen med tilhørende analog- eller digital I/O udvidelsesmodul ikke er blevet defineret rigtigt i parametergruppe 98 OPTIONSMODULER. **Eks.:** Overvågningsfunktionen aktiveres, hvis parameter 16.01 er sat til DI7, men 98.03 er sat til NO.	
	NEJ	Inaktiv.	1
	ADVARSEL	Aktiv. Drevet genererer en advarsel.	2
30.23	GRÆNSE ADVAR.	Activates/deactivates limit alarms INV CUR LIM, DC BUS LIM, MOT CUR LIM, MOT TORQ LIM and/or MOT POW LIM. For yderligere information, se afsnit *Fejlsøgning*.	
	0...255	Værdi i decimal. Som default er ingen af alarmerne aktive, d.v.s. parameterværdi er 0. bit 0 INV_CUR_LIM_IND bit 1 DC_VOLT_LIM_IND bit 2 MOT_CUR_LIM_IND bit 3 MOT_TORQ_LIM_IND bit 4 MOT_POW_LIM_IND **Eks.:** Når parameterværdien er sat til 3 (bit 0 og 1 værdier er 1), er alarmerne INV CUR LIM og DC BUS LIM aktive.	-
31 AUTOMATISK KVIT		Automatisk fejlnulstilling. Automatisk nulstilling er kun mulig ved visse fejltyper, og når den automatiske nulstillingsfunktion er aktiv for denne fejltype. Den automatiske resetfunktion er ikke aktiv, hvis drevet står i lokal styring (L vises i første linie i paneldisplayet). Se afsnit *Automatisk nulstilling* på side *71*.	
31.01	ANTAL FORSØG	Definerer antallet af automatiske fejlresets, som drevet gennemfører inden for tiden, defineret med parameter 31.02.	
	0 … 5	Antal automatisk nulstillinger	0
31.02	FORSØGSTID	Definerer tiden for automatisk fejlresetfunktion. Se parameter 31.01.	
	1,0 … 180,0 s	Tilladt resettid	100 … 18000
31.03	DELAY TID	Definerer tiden, som drevet vil vente efter en fejl, inden der sker automatisk reset. Se parameter 31.01.	
	0,0 … 3,0 s	Reset forsinkelse	0 … 300
31.04	OVERSTRØM	Aktiverer/deaktiverer den automatiske nulstilling for overstrømsfejl.	
	NEJ	Inaktiv	0
	JA	Aktiv	65535
31.05	OVERSP	Aktiverer/deaktiverer den automatiske nulstilling for overspændingsfejl i mellemkredsen.	
	NEJ	Inaktiv	0
	JA	Aktiv	65535
31.06	UNDERSP	Aktiverer/deaktiverer den automatiske nulstilling for underspændingsfejl i mellemkredsen.	
	NEJ	Inaktiv	0
	JA	Aktiv	65535
31.07	AI SIGNAL<MIN	Aktiverer/deaktiverer den automatiske reset for fejlen AI SIGNAL<MIN (analog inputsignal under den tilladte minimumværdi).	

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	NEJ	Inaktiv	0
	JA	Aktiv. **ADVARSEL!** Drevet kan starte efter et længere stop, hvis det analoge inputsignal genlagres. Kontroller, at denne funktion ikke medfører farlige situationer.	65535
31.08	NET KONV	Aktiverer/deaktiverer den automatisk reset af fejl NET CONV (FF51) (fejl på omformernetsiden).	
	NEJ	Inaktiv	0
	JA	Aktiv	65535
32 OVERVÅGNING		Overvågningsgrænser. En relæudgang kan anvendes til at indikere, når en værdi over-/understiger grænsen. Se afsnit *Overvågning* på side *71*.	
32.01	HAST1 FUNKTION	Aktiverer/deaktiverer hastighedsovervågningsfunktionen og vælger typen af overvågningsgrænse.	
	NEJ	Overvågning anvendes ikke.	1
	LAV GRÆNSE	Overvågningen aktiveres, hvis værdien er under grænsen.	2
	HÖJ GRÆNSE	Overvågningen aktiveres, hvis værdien er over grænsen.	3
	ABS LAV GRÆN	Overvågningen aktiveres, hvis værdien er under grænsen. Grænsen overvåges i begge omløbsretninger. Figuren nedenfor viser princippet.  	4
32.02	HAST1 GRÆNSE	Definerer grænsen for hastighedsovervågning. Se parameter 32.01.	
	- 18000 … 18000 rpm	Grænseværdi	- 18000 … 18000
32.03	HAST2 FUNKTION	Se parameter 32.01.	
	NEJ	Se parameter 32.01.	1
	LAV GRÆNSE	Se parameter 32.01.	2
	HØJ GRÆNSE	Se parameter 32.01.	3
	ABS LAV GRÆN	Se parameter 32.01.	4
32.04	HAST2 GRÆNSE	Se parameter 32.01.	
	- 18000 … 18000 rpm	Se parameter 32.01.	- 18000 … 18000
32.05	STRØM FUNKTION	Aktiverer/deaktiverer overvågningsfunktionen for motorstrøm og vælger typen af overvågningsgrænse.	
	NEJ	Se parameter 32.01.	1
	LAV GRÆNSE	Se parameter 32.01.	2
	HØJ GRÆNSE	Se parameter 32.01.	3
32.06	STRØM GRÆNSE	Definerer grænsen for motorstrømovervågning (Se parameter 32.05).	
	0 … 1,000 A	Grænseværdi	0 … 1000
32.07	MOMENT 1 FUNKTION	Aktiverer/deaktiverer overvågningsfunktionen for motormoment og vælger typen af overvågningsgrænse.	
	NEJ	Se parameter 32.01.	1
	LOW LIMIT	Se parameter 32.01.	2

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	HØJ GRÆNSE	Se parameter 32.01.	3
32.08	MOMENT 1 GRÆNSE	Definerer grænsen for motormomentovervågning (se parameter 32.07).	
	-600 … 600%	Grænseværdi i procent af motorens nominelle moment.	-6000 … 6000
32.09	MOMENT 2 FUNKTION	Aktiverer/deaktiverer overvågningsfunktionen for motormoment og vælger typen af overvågningsgrænse.	
	NEJ	Se parameter 32.01.	1
	LAV GRÆNSE	Se parameter 32.01.	2
	HØJ GRÆNSE	Se parameter 32.01.	3
32.10	MOMENT 2 GRÆNSE	Definerer grænsen for motormomentovervågning (se parameter 32.09).	
	-600 … 600%	Grænseværdi i procent af motorens nominelle moment.	-6000 … 6000
32.11	REF1 FUNKTION	Aktiverer/deaktiverer overvågningsfunktionen for ekstern reference REF1 og vælger typen af overvågningsgrænse	
	NEJ	Se parameter 32.01.	1
	LAV GRÆNSE	Se parameter 32.01.	2
	HØJ GRÆNSE	Se parameter 32.01.	3
32.12	REF1 GRÆNSE	Definerer grænsen for REF1 overvågning (se parameter 32.11).	
	0 … 18000 o/min.	Grænseværdi	0 … 18000
32.13	REF2 FUNKTION	Aktiverer/deaktiverer overvågningsfunktionen for ekstern reference REF2 og vælger typen af overvågningsgrænse.	
	NEJ	Se parameter 32.01.	1
	LAV GRÆNSE	Se parameter 32.01.	2
	HØJ GRÆNSE	Se parameter 32.01.	3
32.14	REF2 GRÆNSE	Definerer grænsen for REF2 overvågning (se parameter 32.13).	
	0 … 600%	Grænseværdi	0 … 6000
32.15	AKT1 FUNKTION	Aktiverer/deaktiverer overvågningsfunktionen for variabel AKT1 for PID regulatoren og vælger typen af overvågningsgrænse.	
	NEJ	Se parameter 32.01.	1
	LAV GRÆNSE	Se parameter 32.01.	2
	HØJ GRÆNSE	Se parameter 32.01.	3
32.16	AKT1 GRÆNSE	Definerer grænsen for AKT1 overvågning (Se parameter 32.15).	
	0 … 200%	Grænseværdi	0 … 2000
32.17	AKT2 FUNKTION	Aktiverer/deaktiverer overvågningsfunktionen for variabel ACT2 for PID regulatoren og vælger typen af overvågningsgrænse.	
	NEJ	Se parameter 32.01.	1
	LAV GRÆNSE	Se parameter 32.01.	2
	HIGH LIMIT	Se parameter 32.01.	3
32.18	AKT2 GRÆNSE	Definerer grænsen for AKT2 overvågning (Se parameter 32.17).	
	0 … 200%	Grænseværdi	0 … 2000

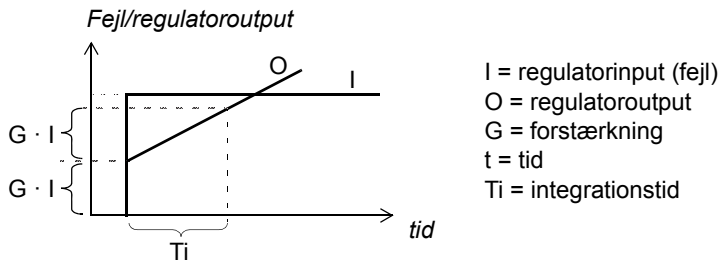
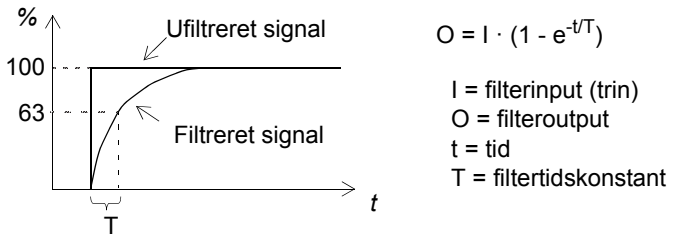
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
33 INFORMATION		Programversion, testdato	
33.01	SOFTWARE VERSION	Viser drevets softwaretype og version. **Bemærk!** Parameterindstilling kan ikke ændres af brugeren.	
		Dekodningsnøgle: ASxxxxyx Produktserie A = ACS800 Produkt S = ACS800 Standard softwaretype 7xyx = Version 7.xyx	
33.02	APPL SW VERSION	Viser type og version af applikationsprogram. **Bemærk!** Parameterindstilling kan ikke ændres af brugeren.	
		Dekodningsnøgle: ASAxxxyx Produktserie A = ACS800 Produkt S = ACS800 Standard softwaretype A = Applikationsprogram softwaretype 7xyx = Version 7.xyx	
33.03	TESTDATO	Indeholder information om testdato. **Bemærk!** Parameterindstilling kan ikke ændres af brugeren.	
		Dato vises i formatet DDMMÅÅ (dag, måned, år)	-
33.04	KORTTYPE	Viser styrekorttype. **Bemærk!** RMIO-1x kort har anden type FLASH memory chips end RMIO-0x. Kun softwareversion ASXR7300 eller senere fungerer med RMIO-1x kort.	

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
34 PROCESHASTIGHED		- brugervariabel og enhed - filtrering af aktuelle hastigheds- og momentsignaler - nulstilling af drifttimetæller	
34.01	SKALERING	Skalerer drevvariabel til brugerdefineret variabel, der gemmes som et aktuelt signal 01.01. Blokdiagrammet nedenfor viser anvendelsen af parametrene, som definerer det aktuelle signal 01.01.  	
	0,00…100000,00%	Skaleringsfaktor	0…100000
34.02	ENHED P VAR	Vælger enhed for procesvariablen. Se parameter 34.01.	
	INGEN	Der er ikke valgt en enhed.	1
	o/min	omdrejninger pr. minut	2
	%	procent	3
	m/s	meter pr. sekund	4
	A	ampere	5
	V	volt	6
	Hz	hertz	7
	s	sekund	8
	t	time	9
	kh	kilotime	10
	C	celsius	11
	lft	pounds pr. fod	12
	mA	milliampere	13
	mV	millivolt	14
	kW	kilowatt	15
	W	watt	16
	kWh	kilowatt-time	17
	F	fahrenheit	18
	hk	hestekraft	19
	MWh	megawatt-time	20
	m3h	kubikmeter pr. time	21

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	l/s	liter pr. sekund	22
	bar	bar	23
	kPa	kilopascal	24
	GPM	gallons pr. minut	25
	PSI	pounds pr. kvadratomme	26
	CFM	kubikfod pr. minut	27
	ft	fod	28
	MGD	millioner gallons pr. dag	29
	iHg	tommer kviksølv	30
	FPM	fod pr. minut	31
	lbs	pound	32
34.03	PROCES VAR VALG	Vælger drevvariabel for skalering til den valgte processvariabel. Se parameter 34.01.	
	0 … 9999	Parameterindex	0 … 9999
34.04	MOTOR HAST FILT T	Definerer filtertidskonstanten for aktuelt hastighedssignal 01.02. Tidskonstanten har indflydelse på alle funktioner, hvor signalet HASTIGHED anvendes. Aktuel hastighed anvendes f.eks. ved hastighedsovervågning (parametergruppe 32 OVERVÅGNING som en analog udgangsværdi (gruppe 15 ANALOGE UDGANGE) eller som et aktuelt signal, som vises i betjeningspanelet eller på PC skærmen.	
	0 … 20000 ms	Filtertidskonstant  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ I = filterinput (trin) O = filteroutput t = tid T = filtertidskonstant	0 … 20000
34.05	AKT MOMENT FILT T	Definerer filtertidskonstanten for aktuelt momentsignal (aktuelt signal 01.05). Påvirker også momentovervågningen (parameter 32.07 og 32.09) og momentværdien, som læses via et analogt output.	
	0 … 20000 ms	Filtertidskonstant  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ I = filterinput (trin) O = filteroutput t = tid T = filtertidskonstant	0 … 20000
34.06	RESET DRIFTTIMER	Nulstiller driftstimetælleren (aktuelt signal 01.43).	
	INGEN	Ingen nulstilling.	0
	JA	Reset. Tælleren starter igen fra nul.	65535

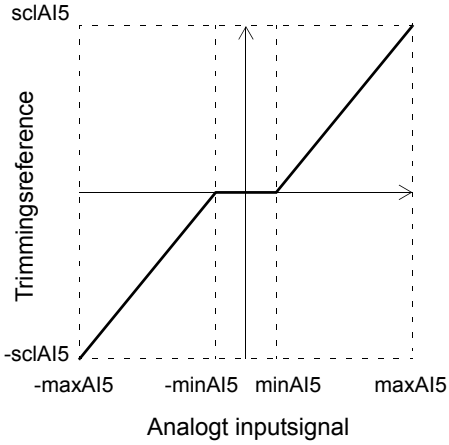
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
35 MOT TEMP MÅLING		Motortemperaturmåling. For funktionsbeskrivelse henvises til afsnit *Måling af motortemperatur via standard-I/O* på side *75* og *Temperaturmåling via det analoge I/O udvidelsesmodul* på side *77*.	
35.01	MOT 1 TEMP AI1 VLG	Aktiverer funktionen for motor 1 temperaturmåling og vælger sensortype. **Bemærk!** Hvis der anvendes et analogt I/O udvidelsesmodul RAIO til temperaturmåling, og 35.01 MOT 1 TEMP AI1 VLG og/eller 35.04 MOT 2 TEMP AI2 VLG er indstillet til 1xPT100, skal signalområdet for udvidelsesmodulet indstilles til 0...2 V (i stedet for 0...10 V) med DIP switches.	
	BRUGES IKKE	Funktionen er inaktiv.	1
	1xPT100	Funktionen er aktiv. Temperaturen måles med en Pt 100 sensor. Analogoutput AO1 forsyner sensoren med konstant strøm. Sensormodstanden, og dermed spændingen over sensoren, stiger, når motortemperaturen stiger. Temperaturmålefunktionen aflæser spændingen via analog input AI1, og konverterer det til grader celcius.	2
	2XPT100	Funktionen er aktiv. Temperaturen måles med to Pt 100 sensorer. Se valg 1xPT100.	3
	3XPT100	Funktionen er aktiv. Temperaturen måles med tre Pt 100 sensorer. Se valg 1xPT100.	4
	1...3 PTC	Funktionen er aktiv. Temperaturen overvåges ved at anvende fra en til tre PTC sensorer eller en til tre KTY84-1xx silicone temperatursensor(er). Analoginput AO1 forsyner sensorerne med konstant strøm. Sensormodstanden stiger kraftigt, hvis motortemperaturen overskrider PTC referencetemperaturen (T_{ref}), hvilket medfører, at spændingen over modstanden stiger. Temperaturmålefunktionen aflæser spændingen via analog input AI1, og konverterer det til ohms. Figuren nedenfor viser typiske PTC-sensormodstandsværdier som funktion af motorens driftstemperatur. Temperatur / Modstand: Normal – 0 … 1.5 kohm; Meget høj – ≥ 4 kOhm Ohm: 4000, 1330, 550, 100; T	5
35.02	MOT 1 TEMP ALM L	Definerer alarmgrænsen for funktionen motor 1 temperaturmåling. Der gives alarm, når grænsen overskrides.	
	-10 … 5000 ohm/°C (PTC/Pt100)	Grænse i °C eller ohm. °C: parameter 35.01 er 1xPT100, 2XPT100, 3XPT100. Ohm: parameter 35.01 is 1...3 PTC.	-10 … 5000
35.03	MOT 1 TEMP FLT L	Definerer fejludkoblingsgrænsen for funktionen motor 1 temperaturmåling. Der gives fejlmelding, når grænsen overskrides	
	-10 … 5000 ohm/°C (PTC/Pt100)	Grænse i °C eller ohm. °C: parameter 35.01 er 1xPT100, 2XPT100, 3XPT100. Ohm: parameter 35.01 is 1...3 PTC.	-10 … 5000

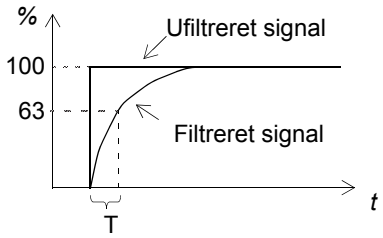
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
35.04	MOT 2 TEMP AI2 VLG	Aktiverer funktionen for motor 2 temperaturmåling og vælger sensortype. Det er kun muligt at beskytte to motorer ved at anvende et analogt udvidelsesmodul (option). Parameter 98.12 skal aktiveres. **Bemærk!** Hvis 98.12 er aktiv, anvendes den analoge I/O udvidelse også til motor 1 temperaturmåling (standard I/O terminaler anvendes ikke). **Bemærk!** Hvis der anvendes et analogt I/O udvidelsesmodul RAIO til temperaturmåling, og 35.01 MOT 1 TEMP AI1 VLG og/eller 35.04 MOT 2 TEMP AI2 VLG er indstillet til 1xPT100, skal signalområdet for udvidelsesmodulet indstilles til 0...2 V (i stedet for 0...10 V) med DIP switches.	
	BRUGES IKKE	Se 35.01.	1
	1xPT100	Se 35.01.	2
	2XPT100	Se 35.01.	3
	3XPT100	Se 35.01.	4
	1...3 PTC	Se 35.01.	5
35.05	MOT 2 TEMP ALM L	Definerer alarmgrænsen for funktionen motor 2 temperaturmåling. Der gives alarm, når grænsen overskrides.	
	-10 … 5000 ohm/°C (PTC/Pt100)	Se 35.02.	-10 … 5000
35.06	MOT 2 TEMP FLT L	Definerer fejludkoblingsgrænsen for funktionen motor 2 temperaturmåling. Der gives fejlmelding, når grænsen overskrides	
	-10 … 5000 ohm/°C (PTC/Pt100)	Se 35.03.	-10 … 5000
35.07	MOT MODEL KOMPENS	Vælger om målt motor 1 temperatur anvendes til motor-model-kompensation.	
	NEJ	Funktionen er inaktiv.	1
	JA	Temperaturen anvendes til motor-model-kompensation. **Bemærk!** Valg er kun aktivt, når der anvendes Pt 100 sensor(er).	2
	JA PAR35.08	Motortemperatur overføres fra automatiksystemet til drevet.	3
35.08	MOT MOD KOMP PTR	Kilden for motortemperaturfeedback, når parameter 35.07 er indstillet til værdien JA PAR35.08.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. **Eks.:** Forbindelses-pointer via 85.01 KONSTANT1: 35.08 MOT MOD KOMP PTR = +.085.001.00.	-
40 PID-STYRING		- proces PID regulering (99.02 = PID-REGULER) - hastigheds- eller momentreferencetrimming (99.02 **er ikke** PID-REGULER) - dvalefunktion for PID reguleringen (99.02 = PID-REGULER) For yderligere information, se afsnit *Process PID regulering* på side *72*.	
40.01	PID FORSTÆRKNING	Definerer forstærkningen for PID regulatoren.	

<table>
<tr><th>Indeks</th><th>Navn/valg</th><th>Beskrivelse</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td></td><td>0,1 … 100,0</td><td>Forstærkning. Tabellen neden for oplister et par eksempler på indstillingen af forstærkningen, og den resulterende hastighedsændring, ved:
- en ændring af fejlværdien på 10% eller 50%
(fejlen = procesreference - processens aktuelle værdi).
- maks. motorhastighed på 1500 o/min (parameter 20.02)
<table>
<tr><th>PID-forstærkning</th><th>Hastighedsændring: 10% fejlværdi</th><th>Hastighedsændring: 50% fejlværdi</th></tr>
<tr><td>0.5</td><td>75 o/min</td><td>375 o/min</td></tr>
<tr><td>1.0</td><td>150 o/min</td><td>750 o/min</td></tr>
<tr><td>3.0</td><td>450 o/min</td><td>1500 rpm (begrænset)</td></tr>
</table></td><td>10 … 10000</td></tr>
<tr><td>40.02</td><td>PID INTEG TID</td><td>Definerer integrationstiden for PID-regulatoren.
 
</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0,02 … 320,00 s</td><td>Integrationstid</td><td>2 … 32000</td></tr>
<tr><td>40.03</td><td>PID DIFFERENT TID</td><td>Definerer differentialtiden for PID-regulatoren. Differentialdelen ved regulatorens output beregnes på baggrund af to fortløbende fejlværdier (E_{K-1} og E_K) i henhold til følgende formel:
PID DIFFERENT TID · (E_K - E_{K-1})/T_S, hvor
T_S = 12 ms samplingstid.
E = Fejl = Procesreference - processens aktuelle værdi</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0,00 … 10,00 s</td><td>Differentialtid.</td><td>0 … 1000</td></tr>
<tr><td>40.04</td><td>PID DEFF FILTER</td><td>Definerer tidskonstanten for det 1-polede filter, som anvendes til at udglatte PID-regulatorens differentialkomponenter.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0,04 … 10,00 s</td><td>Filtertidskonstant.
 
</td><td>4 … 1000</td></tr>
<tr><td>40.05</td><td>FEJL VÆRDI INV</td><td>Invertering af fejlværdien til PID regulatorindgangen (fejl = Procesreference - processens aktuelle værdi).</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>NEJ</td><td>Inverteres ikke.</td><td>0</td></tr>
</table>

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	JA	Inverteres Med dvalefunktionen reagerer drevet på følgende måde: Drevet går i dvalefunktion når motorhastigheden når ned under dvalegrænsen (02.02 < 40.21) og aktuel værdi for PID regulator er mindre wake-up grænsen (01.34 < 40.23). Drevet vågner op når aktuel værdi for PID regulatoren er større end wake-up grænsen (01.34 > 40.23). Se også afsnit *Dvalefunktion til PID-reguleringen* på side *73*.	65535
40.06	AKTUEL VÆRDI VALG	Vælger aktuel værdi for PID regulatoren: Kilden for variablerne ACT1 og ACT2 er defineret med parameter 40.07 og 40.08.	
	AKT1	AKT1	1
	AKT1 - AKT2	Subtraktion af AKT1 og AKT 2.	2
	AKT1 + AKT2	Addition af AKT1 og AKT2	3
	AKT1 * AKT2	Multiplikation af AKT1 og AKT2	4
	AKT1/AKT2	Division af AKT1 og AKT2	5
	MIN(A1,A2)	Vælger den mindste af AKT1 og AKT2	6
	MAX(A1,A2)	Vælger den højeste af AKT1 og AKT2	7
	KVDRD(A1 - A2)	Kvadratroden af subtraktionen af AKT1 og AKT2	8
	KVDA1 + KVDA2	Addition af kvadratroden af AKT1 og kvadratroden af AKT2	9
40.07	AKTUEL1 INDG VALG	Vælger kilden for variabel ACT1. Se parameter 40.06.	
	AI1	Analoginput AI1	1
	AI2	Analoginput AI2	2
	AI3	Analoginput AI3	3
	AI5	Analoginput AI5	4
	AI6	Analoginput AI6	5
	PARAM 40.25	Kilde valgt med parameter 40.25.	6
40.08	AKTUEL2 INDG VALG	Vælger kilden for variabel AKT2. Se parameter 40.06.	
	AI1	Analoginput AI1	1
	AI2	Analoginput AI2	2
	AI3	Analoginput AI3	3
	AI5	Analoginput AI5	4
	AI6	Analoginput AI6	5
40.09	AKT1 MINIMUM	Definerer minumumværdien for variablen AKT1, hvis der er valgt et analoginput som kilde for AKT1. Se parameter 40.07. Min. og max. indstilling (40.10) for ACT1 definerer, hvordan spændings- og strømsignaler, som modtages fra måleudstyret, konverteres til en procentværdi, som anvendes af PID regulatoren.	

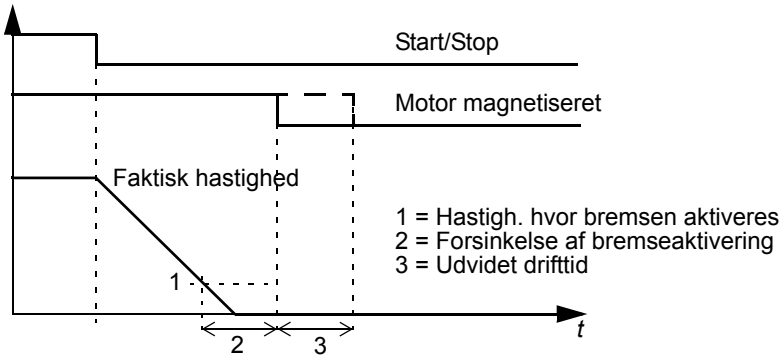
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	-1000 … 1000%	Minimumværdi i procent af analoginputområde. Ligningen neden for viser, hvordan værdien beregnes, når analoginput AI1 anvendes som variabel AKT1. $\text{AKT1 MINIMUM} = \frac{\text{AI1min} - 13.01}{13.02 - 13.01} \cdot 100\%$ AI1min: Spændingsværdi, som modtages fra måleudstyret, når måleprocessens aktuelle værdi er ved det definerede minimumsniveau. 13.01: AI1 minimum (parameterindstilling) 13.02: AI1 maximum (parameterindstilling)	-10000 … 10000
40.10	AKT1 MAXIMUM	Definerer maksimumværdien for variabelen ACT1, hvis der er valgt et analoginput som kilde for ACT1. Se parameter 40.07. Minimumindstilling (40.09) og maksimumindstilling for ACT1 definerer, hvordan spændings- og strømsignaler, som modtages fra måleudstyret, konverteres til en procentværdi, som anvendes af PID regulatoren.	
	-1000 … 1000%	Maksimumværdi i procent af analoginputområde. Ligningen neden for viser, hvordan værdien beregnes, når analoginput AI1 anvendes som variabel ACT1. $\text{AKT1 MAXIMUM} = \frac{\text{AI1max} - 13.01}{13.02 - 13.01} \cdot 100\%$ AI1max: Spændingsværdi, som modtages fra måleudstyret, når måleprocessens aktuelle værdi er ved det definerede maksimumniveau. 13.01: AI1 minimum (parameterindstilling) 13.02: AI1 maximum (parameterindstilling)	-10000 … 10000
40.11	AKT1 MINIMUM	Se parameter 40.09.	
	-1000 … 1000%	Se parameter 40.09.	-10000 … 10000
40.12	AKT1 MAXIMUM	Se parameter 40.10.	
	-1000 … 1000%	Se parameter 40.10.	-10000 … 10000
40.13	PID INTEGRATION	Aktiverer PID regulatorens integrationsdel.	
	OFF	Inaktiv	1
	ON	Aktiv	2
40.14	TRIM MODE	Aktiverer trimfunktionen og vælger mellem direkte og proportional trimming. Ved at anvende trimning er det muligt at kombinere en korrektionsfaktor til drevreference. Se afsnit *Referencetrimning* på side *49*. **Eks.:** En hastighedsstyret transportlinie, hvor liniespændingen skal tages i betragtning: Hastighedsreferencen korrigeres en smule (trimming) afhængig af liniespændingen. Ikke synlig når parameter 99.02 = PID REGULER.	
	OFF	Trimmingsfunktionen er ikke aktiv.	1

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	PROPORTIONAL	Trimmingsfunktionen er aktiv. Trimmingsfaktoren er relateret til den eksterne %-reference (REF2). Se parameter 11.06.	2
	DIREKTE	Trimmingsfunktionen er aktiv. Trimmingsfaktoren er relativ til en fast max. grænse, som anvendes i referencestyresløjfen (max. hastighed, frekvens eller moment).	3
40.15	TRIM REF VALG	Vælger signalkilde for trimmingsreferencen. Ikke synlig når parameter 99.02 = PID REGULER. **Eksempel:** AI5 som en trimmet reference  minAI5 = parameter 13.16 maxAI5 = parameter 13.17 sclAI5 = parameter 13.18 AI5 kan kun anvendes med I/O udvidelsesmodul (option).	
	AI1	Analoginput AI1	1
	AI2	Analoginput AI2	2
	AI3	Analoginput AI3	3
	AI5	Analoginput AI5	4
	AI6	Analoginput AI5	5
	PAR 40.16	Parameterværdi 40.16 anvendes som trimmet reference.	6
	PAR 40.28	Parameterværdi 40.28 anvendes som trimmet reference.	7
40.16	TRIM REFERENCE	Definerer trim.-referenceværdien, når parameter 40.15 = PAR 40.16 . Ikke synlig når parameter 99.02 = PID REGULER.	
	-100,0 … 100,0%	Trimmingsreference	- 10000 … 10000
40.17	TRIM OMRÅDE JUST	Definerer mulitiplikator for PID regulatoroutput anvendt som trimmingsfaktor. Ikke synlig når parameter 99.02 = PID REGULER.	
	-100,0 … 100,0%	Multiplikationsfaktor	- 10000 … 10000
40.18	TRIM VALG	Vælger om trimming anvendes for korrektion af hastigheds- eller momentreference. Ikke synlig når parameter 99.02 = PID REGULER.	
	HAST TRIM	Trimming af hastighedsreference	1
	MOMENT TRIM	Trimming af momentreference	2
	DIREKT HAST T	Trimming af hastighedsreference. Trimningsreferencen adderes til hastighedsreferencen efter rampekalkulationer. Trimming er ikke effektiv under rampestop, nødstop eller ved hastighed, som er defineret med parameter 30.18 i en fieldbuskommunikation.	3

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
40.19	AKTUEL FILT TID	Definerer tidskonstanten for filteret, gennem hvilket de aktuelle signaler er tilsluttet PID regulatoren.	
	0,04 … 10,00 s	Filtertidskonstant.  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ I = filterinput (trin) O = filteroutput t = tid T = filtertidskonstant	4 … 1000
40.20	DVALE VALG	Aktiverer dvalefunktionen og vælger kilden for aktiveringsinput. Kun synlig når parameter 99.02 = PID REGULER. Se afsnit *Dvalefunktion til PID-reguleringen* på side *73*.	
	OFF	Inaktiv	1
	INTERN	Aktiveres og deaktiveres automatisk som defineret med parameter 40.21 og 40.23.	2
	DI1	Funktionen aktiveres/deaktiveres via digitalinput DI1. Aktivering: Digitalinput DI1 = 1. Deaktivering: DI1 = 0. Det interne dvalekriteria, indstillet med parameter 40.21 og 40.23, er ikke effektivt. Dvalefunktionen start- og stopdelay er effektiv (parameter 40.22 og 40.24).	3
	DI2	Se valg DI1.	4
	DI3	Se valg DI1.	5
	DI4	Se valg DI1.	6
	DI5	Se valg DI1.	7
	DI6	Se valg DI1.	8
	DI7	Se valg DI1.	9
	DI8	Se valg DI1.	10
	DI9	Se valg DI1.	11
	DI10	Se valg DI1.	12
	DI11	Se valg DI1.	13
	DI12	Se valg DI1.	14
40.21	DVALE NIVEAU	Definerer startgrænsen for dvalefunktionen. Hvis motorhastigheden er under det indstillede niveau (40.21) i længere tid end dvaleforsinkelsen (40.22), skifter drevet til dvalestatus: Motoren stopper, og i panelet vises advarslen “DVALE MODE”. Kun synlig når parameter 99.02 = PID REGULER.	
	0,0 … 7200,0 o/min.	Startniveau for dvalefunktion	0 … 7200
40.22	DVALE DELAY	Definerer forsinkelse for dvalens startfunktion. Se parameter 40.21. Når motorhastigheden falder under dvaleniveauet, starter tælleren. Når motorhastigheden overstiger dvaleniveauet, resettes tælleren. Kun synlig når parameter 99.02 = PID REGULER.	
	0,0 … 3600,0 s	Forsinkelse for dvalestart	0 … 36000

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
40.23	DVALE FRA NIVEAU	Definerer opvågningsgrænsen fra dvalefunktionen. Drevet aktiveres, hvis den aktuelle værdi er lavere end det indstillede niveaue (40.23) i længere tid end opvågningsforsinkelse (40.24). Kun synlig når parameter 99.02 = PID REGULER.	
	0,0 … 100,0%	Opvågningsniveau i procent af den anvendte referenceværdi.	0 … 10000
40.24	DVALE FRA DELAY	Definerer opvågningsforsinkelse for dvalefunktionen. Se parameter 40.23. Når processens faktiske værdi falder under opvågningsgrænsen, starter opvågningstælleren. Når den faktiske værdi overstiger opvågningsniveauet, resettes tælleren. Kun synlig når parameter 99.02 = PID REGULER.	
	0,0 … 3600,0 s	Opvågningsforsinkelse	0 …36000
40.25	AKT1 PTR	Definerer kilden eller konstantværdi for parameter 40.07 = PAR 40.25.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	100 = 1%
40.26	PID MINIMUM	Definerer minimumgrænsen for PID-regulatoroutput. Ved at andende min. og max. grænser er det muligt at begrænse driften til et bestemt hastighedsområde. **Eks.:** PID reguleringen er begrænset til forlæns omløbsretning ved at indstille PID min. grænsen til 0% og max. grænsen til 100%.	
	-100 … 100%	Grænse i procent af motorens absolutte maksimalhastighed.	100 = 1%
40.27	PID MAXIMUM	Definerer maksimumgrænsen for PID-regulatoroutput. Ved at andende min. og max. grænser er det muligt at begrænse driften til et bestemt hastighedsområde. Se parameter 40.26.	
	-100 … 100%	Grænse i procent af motorens absolutte maksimalhastighed.	100 = 1%
40.28	TRIM REF PTR	Definerer trimreferenceværdien når parameter 40.15 indstilles til værdien PAR 40.28.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindex eller en konstant værdi: - Parameter pointer: Inversions-, gruppe, index- og bit-felter. Bitnummer er kun gældende for “blocks handling boolean inputs”. - Konstant værdi: Inversions- og konstantfelter. Inversionsfelt skal have værdien C for at frigive den konstante indstilling.	100 = 1%
42 BREMSE KONTROL		Kontrol af mekanisk bremse. Reguleringen arbejder med et tidsinterval på 100 ms. For funktionsbeskrivelse henvises til afsnit *Styring af mekanisk bremse* på side 79.	
42.01	BREMSE KONTROL	Aktiverer bremsestyringsfunktionen.	
	FRA	Inaktiv	1
	TIL	Aktiv	2
42.02	BREMSE BEKRÆFT	Aktiverer den eksterne bremse on/off-overvågning og vælger kilde for signalet. Anvendelse af eksternt til/fra-overvågningssignal er valgfrit.	
	FRA	Inaktiv	1
	DI5	Aktiv. Digitalinput DI5 er signalkilde. DI5 = 1: Bremsen er åben. DI5 = 0: Bremsen er lukket.	2
	DI6	Se valg DI5.	3
	DI11	Se valg DI5.	4
	DI12	Se valg DI5.	5

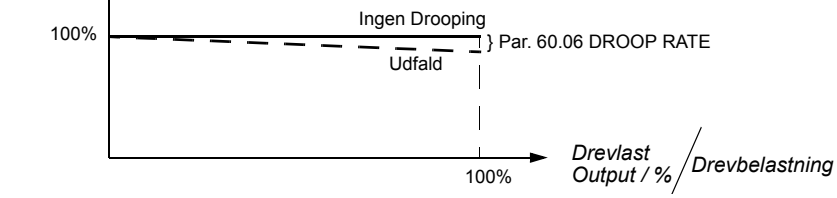
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
42.03	BREMSEUDK. DELAY	Definerer forsinkelse for åbning af bremsen (= forsinkelsen mellem intern kommando for åbning af bremsen og frigivelse af motorhastighedsstyring). Forsinkelses-tælleren starter, når drevet har magnetiseret motoren og hævet momentet til det nødvendige niveau, som defineret med (parameter 42.07 og 42.08). Samtidig med start af tælleren aktiveres relæudgangen, som styrer bremsen, hvorved bremsen begynder at åbne.	
	0,0 … 5,0 s	Forsinkelse. Forsinkelsestiden stilles til det samme som bremsen åbningsforsinkelse (specificeres af bremsefabrikanten).	0 … 500
42.04	BREMSEINDK. DELAY	Definerer den forsinkede bremseudkobling. Forsinkelsetælleren starter, når motorens aktuelle hastighed er faldet under det indstillede niveau (parameter 42.05) efter at drevet har modtaget stopkommando. Samtidig med start af tælleren aktiveres relæudgangen, som styrer bremsen, hvorved bremsen begynder at lukke. I forsinkelsesperioden holder bremsefunktionen motoren i live, for at undgå at motorhastigheden falder under nul.	
	0,0 … 60,0 s	Forsinkelse. Forsinkelsestiden stilles til det samme som bremsens mekaniske make-up-tid (= driftsforsinkelse, når bremsen lukkes), der er specificeret af bremsefabrikanten.	0 … 6000
42.05	ABS BREMSEINDK H	Definerer hastigheden, hvor bremsen lukkes. Se parameter 42.04.	
	0 … 1000 o/min.	Hastighed (en absolut værdi)	0 …100000
42.06	BREMSE FEJLFUNK	Definerer, hvordan drevet reagerer, hvis status for det eksterne bremsebekræftelsessignal ikke stemmer overens med status for bremsestyringsfunktionen.	
	FEJL	Drevet udkobles ved fejl: fejlmelding og drevet stopper motoren.	1
	ADVARSEL	Drevet genererer en advarsel.	2
42.07	ST. MOMENT REF VLG	Vælger kilden for motor-startmomentreference, når bremsen åbnes. Værdien læses i procent af motorens nominelle moment.	
	NEJ	Der er ikke valgt kilde. Dette er den nomale værdi.	1
	AI1	Analoginput AI1	2
	AI2	Analoginput AI2	3
	AI3	Analoginput AI3	4
	AI5	Analoginput AI5	5
	AI6	Analoginput AI6	6
	PAR 42.08	Defineret med parameter 42.08.	7
	MEMORY	Motormoment gemt ved den tidligere kommando for bremsning.	8
42.08	START MOMENT REF	Definerer motorens startmoment, når bremsen åbnes, hvis parameter 42.07 = PAR 40.28.	
	-300 … 300%	Momentværdi i procent af motorens nominelle moment.	-30000 … 30000

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
42.09	UDV. DRIFTTID	Definerer en udvidelse at drifttiden for bremsestyringsfunktion ved stop. I forsinkelsesperioden holdes motoren magnetiseret og klar til omgående genstart.	
	0,0 … 60,0 s	0,0 s = Bremsestyringsfunktionens normale stoprutine: Motormagnetiseringen forsvinder, når tiden for forsinket bremseudkobling er gået. 0,1 … 60,0 s = Udvidet stoprutine for bremsestyringsfunktionen: Motormagnetiseringen forsvinder når tiden for forsinket bremseudkobling og tiden for udvidet drift er gået. I perioden med udvidet drift, holdes momentreferencen på nul, og motoren er klar til hurtig genstart.  	100 = 1 s
42.10	LAV REF BRM HOLD	Aktiverer en holdebremsefunktion og definerer forsinkelsen for denne. Funktionen stabiliserer bremsestyringen, når motoren kører tæt på hastigheden nul, og når der ikke tilbageføres målt hastighed til styringen (encoder).	
	0,0 … 60,0 s	0,0 s = inaktiv. 0,1 s … 60,0 s = aktiv. Når den absolutte værdi for motorhastighedsreference falder under værdien for bremseaktiveringshastighed: - Tælleren for holdebremsen starter. - Bremsen aktiveres i henhold til bremsestyringsfunktionens normal stoprutine. I forsinkelsesperioden holder funktionen bremsen lukket uafhængig af hastighedsreferencen og værdien for startkommando. Når forsinkelsestiden er gået, genoptages normal drift.	100 = 1 s
45 ENERGIOPT		Indstillinger for energioptimering	
45.02	ENERGITARIF1	Energipris pr. kWh. Bruges som reference, når besparelserne beregnes. Se parameterene 01.46 SPAREDE KWH, 01.48 PENGE SPARET og 01.50 SPARET CO2.	
	0,0000…1024,0000	Energipris pr. kWh.	1 = 0,001
45.06	E TARIFENHED	Angiver den valuta, der anvendes til beregningen af besparelsen.	
	LOKAL.	Valutaen bestemmes af indstillingen af parameter 99.01 Sprog.	0
	EUR	Euro	1
	USD	Amerikanske dollar	2
45.08	PUMPE REF EFFEKT	Pumpeeffekt ved tilslutning direkte til forsyning. Bruges som reference, når energibesparelserne beregnes. Se parameterene 01.46 SPAREDE KWH, 01.48 PENGE SPARET og 01.50 SPARET CO2.	
	0… 950%	Pumpeeffekt i procent af nominel motoreffekt. **Bemærk!** Maksimumværdien afhænger af motoren og beregnes under opstart, eller når motoreffekten ændres.	1000 = 100%

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
45.09	ENERGI RESET	Resetter energitællerne 01.46 SPAREDE KWH, 01.47 SPAREDE GWH, 01.48 PENGE SPARET, 01.49 PENGE SPARET M, 01.50 SPARET CO2 og 01.51 SPARET CO2 KTON.	
	FÆRDIG	Der blev ikke forespurgt om nustilling (normal drift).	0
	RESET	Reset energitællere. Værdien skifter automatisk tilbage til FÆRDIG.	1
50 ENCODERMODUL		Pulsgiver-forbindelse. Kun synlig når encodermodul (option) er installeret og aktiveret med parameter 98.01. Indstillingerne vil forblive uforandrede selv ved ændring af applikationsmakro.	
50.01	PULSE NR	Angiver antallet af pulsgiver-pulse pr. et omløb.	
	0 … 29999 ppr	Pulsnummer i pulse pr. omgang (ppr)	0 … 29999
50.02	HAST MODE	Definerer, hvordan encoderpulserne beregnes.	
	A ¯_ B RET	Kanal A: positiv flanke beregnet for hastighed. Kanal B: omløbsretning.	0
	A ¯_¯	Kanal A: positiv og negativ flanke beregnet for hastighed. Kanal B: anvendes ikke.	1
	A ¯_¯ B RET	Kanal A: positiv og negativ flanke beregnet for hastighed. Kanal B: omløbsretning.	2
	A ¯_¯ B ¯_¯	Alle flanker anvendes.	3
50.03	ENCODERFEJL	Definerer drevets drift, hvis der registreres en fejl i kommunikationen mellem pulsgiveren og pulsgiverens interfacemodul eller mellem modulet og drevet. Overvågningsfunktionen for encoder aktiveres, hvis en af følgede tilstande er gældende: - Forskellen mellem estimeret og og målt hastighed er større end 20% af motorens nominelle hastighed. - Der modtages ingen pulser fra encoderen inden for den definerede tid (se parameter 50.04) og motormomentet er ved den maksimal tilladte værdi.	
	ADVARSEL	Drevet genererer en alarmmelding.	0
	FEJL	Drevet udkobler ved fejl, giver en fejlmelding og stopper motoren.	65535
50.04	ENCODER DELAY	Definerer forsinkelsestiden for encoderovervågningsfunktionen (Se parameter 50.03).	
	0 … 50000 ms	Forsinkelsestid	0 … 50000
50.05	ENCODER DDCS CH	Definerer den fiberoptiske kanal på styrekortet, hvorfra drevprogrammet læser signalerne, som kommer fra interfacemodulet for encoder. Indstillingen er kun gyldig, hvis modulet er tilsluttet drevet via DDCS forbindelsen (ikke til drevets optionsforbindelser).	
	KANAL 1	Signaler via kanal 1 (CH1). I applikationer, hvor CH2 er reserveret for en masterstation, skal interfacemodul for pulsencoder være tilsluttet CH1 i stedet for CH2 (gælder for Master/Follower applikationer). Se også parameter 70.03.	1
	KANAL 2	Signaler via kanal 2 (CH2). Kan anvendes i de fleste tilfælde.	2
50.06	HAST FB VALG	Definerer hastighedsfeedback, som anvendes til styringen.	
	INTERN	Beregnet hastighedsestimering.	65535
	ENCODER	Aktuel hastighed, målt med en encoder.	0
50.07	ENC KABEL CHECK	Vælger drevtilstand, når encodersignal mangler. **Bemærk!** Visning er kun for RTAC-03. For yderligere information, se *RTAC-03 Pulse Encoder Interface Module User's Manual* [3AFE68650500 (English)].	
	NEJ	Inaktiv	0
	ADVARSEL	Drev genererer en advarsel ENC KABEL.	1

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	FEJL	Drev udkobler med fejlen ENC KABEL.	2
51 KOMMUNIKATIONS-MODUL		Parametre er kun synlige og skal kun indstilles, når et fieldbusadaptermodul (option) er installeret og aktiveret med parameter 98.02. Detaljeret beskrivelse af parametre findes i manualen for fieldbusmodulet og i afsnit *Fieldbusstyring*. Parameterindstillinger vil forblive uforandret , selv ved ændring af makro.	
52 STANDARD MODBUS		Indstillinger af standard Modbus Link. Se afsnittet *Fieldbusstyring*.	
52.01	STATIONSNUMMER	Definerer adresser for drevet. To drev med samme adresse er ikke tilladt, tilsluttet samtidigt.	
	1 … 247	Adresse	1 = 1
52.02	BAUDRATE	Definerer kommunikationshastigheden for forbindelsen.	
	600	600 bit/s	1
	1200	1200 bit/s	2
	2400	2400 bit/s	3
	4800	4800 bit/s	4
	9600	9600 bit/s	5
	19200	19200 bit/s	6
52.03	PARITET	Definerer anvendels af paritet og stop bit(s). Samme indstilling skal anvendes i alle stationer på linien.	
	NONE1STOPBIT	Ingen paritet, et stopbit	1
	NONE2STOPBIT	Ingen paritet, to stopbit	2
	ODD	Odd parity indication bit, et stop bit	3
	EVEN	Even parity indikation bit, et stopbit	4
60 MASTER/ FOLLOWER		Master/Follower applikation. For yderligere information, se afsnit *Master/ Follower - anvendelse af flere drev* på side *82* samt separat *Master/Follower Application Guide* [3AFE64590430 (English)].	
60.01	MASTER LINK MODE	Definerer rollen for en Master/Follower link. **Bemærk!** To masterstationer er ikke tilladt på en linie. Hvis et followerdrev ændres til at vær et masterdrev (eller omvendt) med denne parameter, skal spændingen til RMIO kortet kortvarrigt afbrydes for at få M/F forbindelsen til at virke korrekt.	
	BRUGES IKKE	Master/Follower link er ikke aktiv.	1
	MASTER	Masterdrev	2
	FOLLOWER	Followerdrev	3
	STANDBY	Followerdrev, som læser styresignaler via et fieldbusinterface, ikke fra Master/ Follower linket som normalt.	4
60.02	MOMENT VÆLGER	Vælger referencen, som anvendes ved momentstyring. Typisk behøves denne værdi kun at blive ændret ved Followerstation(er). Parameteren er kun synlig, når parameter 99.02 = MOM-REGULER. Eksternt styrested 2 (EKS2) skal være aktivt for at kunne vælge moment.	
	ZERO	Dette valg sætter momentvælgerens output til nul.	1

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	HAST	Follower hastighedsregulatorudgang anvendes som reference for momentregulatoren. Drevet er hastighedsstyret. HASTIGHED kan anvendes både for Follower og for Master, hvis: - motoraksler for Master og Follower er forbundet fleksibelt. (Lille hastighedsforskel mellem Master og Follower er mulig/tilladt). - drooping anvendes (se parameter 60.06).	2
	MOMENT	Drevet er momentstyret. Dette valg anvendes for Follower-drev, når motoraksler for Master og Follower er fast forbundne via et gear, en kæde eller anden mekanisk transmission, og hvor det ikke er muligt/tilladt med hastighedsforskel mellem drevene. **Bemærk!** Hvis TORQUE er valgt, begrænser drevet ikke hastighedsvariationer, så længe hastigheden er inden for grænserne, defineret ved parameter 20.01 og 20.02. Det er ofte nødvendigt med en mere afgrænset hastighedsovervågning. I disse tilfælde skal valget ADD anvendes i stedet for MOMENT.	3
	MINIMUM	Momentvælgeren sammenligner den direkte momentreference og output fra hastighedsregulatoren, og den mindste af dem anvendes som reference for momentstyringen. MINIMUM vælges kun i særlige tilfælde.	4
	MAXIMUM	Momentvælgeren sammenligner den direkte momentreference og output fra hastighedsregulatoren, og det største af dem anvendes som reference for momentstyringen. MAXIMUM vælges kun i særlige tilfælde.	5
	ADD	Momentvælgeren tilføjer output for hastighedsregulatoren til den direkte momentreference. Drevet er momentstyret i normaldrift. Valget ADD danner sammen med vinduesstyringen en overvågningsfunktion for et momentstyret Follower-drev. Se parameter 60.03.	6
60.03	WINDOW SEL ON	Aktiverer vinduesstyringsfunktionen. Vinduesstyringen danner sammen med valget ADD ved parameter 60.02 en hastighedsovervågningsfunktion for et momentstyret drev. Parameteren kan kun ses, når parameter 99.02 er MOM-REGULER. Den eksterne styringsplads 2 (EKS2) skal nødvendigvis være aktiv for at muliggøre vinduesstyring.	
	NEJ	Inaktiv	0
	JA	Vinduesstyring er aktiv. Valget YES anvendes kun, når parameter 60.02 har værdien ADD. Vinduesstyringen overvåger hastighedsfejlværdien (Hastighedsreference - aktuel hastighed). I normal drift holder vinduesstyringen hastighedsstyringens input på nul. Hastighedsstyringen aktiveres kun, hvis: - hastighedsfejlen overskrider værdien af parameter 60.04 eller - den negative hastighedsværdis absolutte værdi overstiger værdien af parameter 60.05. Når hastighedsfejlen flytter uden for vinduet, forbindes den overskridende del af fejlværdien til hastighedsregulatoren. Denne danner en reference ud fra inputtet og hastighedsregulatorens forstærkning (parameter 23.01), som momentvælgeren tilføjer momentreferencen. Resultatet anvendes som den interne momentreference for drevet. **Eks.:** Når der sker et belastningstab, reduceres drevets interne momentreference for at forhindre, at motorhastigheden stiger betydeligt. Hvis vinduesstyringen sættes ud af drift, vil motorhastigheden stige, indtil drevets hastighedsgrænse er nået.	65535
60.04	WINDOW WIDTH POS	Definerer overvågningensvinduesbredden over hastighedsreferencen. Se parameter 60.03. Parameteren kan kun ses, når parameter 99.02 er MOM-REGULER.	
	0 … 1500 o/min.	Positiv vinduesbredde	0… 20000

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
60.05	WINDOW WIDTH NEG	Definerer overvågningsvinduesbredden under hastighedsreferencen. Se parameter 60.03. Parameteren kan kun ses, når parameter 99.02 er MOM-REGULER.	
	0 … 1500 o/min.	Negativ vinduesbredde	0… 20000
60.06	DROOP RATE	Definerer droop rate. Parameterværdien skal kun ændres, hvis både Master og Follower er hastighedsstyret: - Ekstern styringsplads 1 (EKS1) er valgt (se parameter 11.02 eller - Ekstern styringsplads 2 (EKS2) er valgt (Se parameter 11.02) og parameter 60.02 er indstillet til HAST. Droop rate skal indstilles både for Master og Follower. Den korrekte udfaldsrate findes i praksis for hver enkelt proces. Udfaldet forhindrer en konflikt mellem Master og Follower ved at tillade en ubetydelig forskel imellem dem. Udfaldet reducerer drevhastigheden, da drevbelastningen stiger. Om den aktuelle hastighed reduceres ved et bestemt driftspunkt afhænger af indstillingen af droop rate og drevbelastningen (= momentreference / output for hastighedsstyring). Ved 100% hastighedsstyret output, er udfaldet på det normale niveau, dvs. lig med værdien af DROOP RATE. Udfaldet bevirker lineære reduktioner til nul sammen med den reducerede belastning. **Hastighed falder =** Hastigheds regulatoroutput · Drooping · Nominel hastighed **Eks.:** Hastigheds regulatoroutput er 50%, DROOP RATE er 1%, nominel hastighed for drevet er 1500 rpm. Fald i hastighed = 0.50 · 0.01 · 1500 rpm = 7.5 rpm  	
	0 … 100%	Droop rate i procent af motorens nominelle hastighed	0 … 1000
60.07	MASTER SIGNAL 2	Udvælger det signal, som Master sender til Follower som *Reference 1* (hastighedsreference).	
	0000 … 9999	Parameterindex	0000 … 9999
60.08	MASTER SIGNAL 3	Udvælger det signal, som Master sender til Follower som *Reference 2* (momentreference).	
	0000 … 9999	Parameterindex	0000 … 9999
70 DDCS STYRING		Indstillinger for fiberoptikkanaler 0, 1 og 3.	
70.01	KANAL 0 ADRESSE	Definerer nodeadressen for kanal 0. Der må ikke være to noder med samme adresse on-line. Indstillingen skal ændres, hvis en masterstation er forbundet til kanal 0, og denne ikke automatisk ændrer slavens adresse. Eksempler på en sådan master er en ABB Advant Controller eller et andet drev.	
	1 … 125	Adresse.	1 … 125
70.02	KANAL 3 ADRESSE	Nodeadresse for kanal 3. Der må ikke være to noder med samme adresse on-line. Typisk skal indstillingerne ændres, når drevet er forbundet i en ring, som består af flere drev og en PC, der kører med DriveWindow programmet.	
	1 … 254	Adresse.	1 … 254

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
70.03	CH1 BAUDRATE	Kommunikationshastighed for kanal 1. Typisk er indstillingerne kun nødvendige, hvis encoder interfacemodulet er tilsluttet kanal 1 i stedet for kanal 2. Da skal hastigheden ændres til 4 Mbit/s. Se også parameter 50.05.	
	8 Mbit/s	8 megabits pr. sekund	0
	4 Mbit/s	4 megabits pr. sekund	1
	2 Mbit/s	2 megabits pr. sekund	2
	1 Mbit/s	1 megabits pr. sekund	3
70.04	CH0 DDCS HW CONN	Vælger “topology” for kanal 0 link.	
	RING	Enheder er forbundet i ring.	0
	STJERNE	Enheder er forbundet i stjerne.	65535
70.05	CH2 HW CONNECTION	Vælger topologi for DDCS kanal CH2 link.	1 = 1
	0 = RING	Udstyr er forbundet i en ring. Videresendelse af beskeder er mulig.	
	1 = STAR	Udstyr er forbundet i en stjerne. Vidresendelse af beskeder er ikke mulig. Dette valg anvendes med NDBU branching enheder.	
72 BRUG. LASTKURVE		Se afsnit *Brugerbelastningskurve* på side *85*.	
72.01	OVERLAST FUNK	Aktiverer brugerlastkurven og vælger, hvordan drevet skal reagere, når brugerlastkurven er valgt.	
	NEJ	Brugerlastkurven er ikke aktiv.	0
	ADVARSEL	Drevet genererer en advarsel B LASTKURVE. Drevets udgangsstrøm er ikke begrænset.	1
	FEJL	Drevet stopper med fejlen B LASTKURVE.	2
	GRÆNSE	Drevets udgangsstrøm begrænses til $I_{bruger\ kurve}$.	3
	GRÆNSE / ADV.	Drevets udgangsstrøm begrænses til $I_{user\ curve}$, og drevet genererer en advarsel USER L CURVE.	4
72.02	LASTSTRØM 1	Definerer det første strømpunkt på lastkurven ved frekvensen, som er defineret med par. 72.10 LAST FREKV 1.	
	0...800%	Værdi i procent af nominel motorstrøm	1 = 1
72.03	LASTSTRØM 2	Definerer det anden strømpunkt på lastkurven ved frekvensen, som er defineret med par. 72.11 LAST FREKV 2.	
	0...800%	Værdi i procent af nominel motorstrøm	1 = 1
72.04	LASTSTRØM 3	Definerer det tredje strømpunkt på lastkurven ved frekvensen, som er defineret med par. 72.12 LAST FREKV 3.	
	0...800%	Værdi i procent af nominel motorstrøm	1 = 1
72.05	LASTSTRØM 4	Definerer det fjerde strømpunkt på lastkurven ved frekvensen, som er defineret med par. 72.13 LAST FREKV 4.	
	0...800%	Værdi i procent af nominel motorstrøm	1 = 1
72.06	LASTSTRØM 5	Definerer det femte strømpunkt på lastkurven ved frekvensen, som er defineret med par. 72.14 LAST FREKV 5.	
	0...800%	Værdi i procent af nominel motorstrøm	1 = 1
72.07	LASTSTRØM 6	Definerer det sjete strømpunkt på lastkurven ved frekvensen, som er defineret med par. 72.15 LAST FREKV 6.	
	0...800%	Værdi i procent af nominel motorstrøm	1 = 1
72.08	LASTSTRØM 7	Definerer det syvende strømpunkt på lastkurven ved frekvensen, som er defineret med par. 72.16 LAST FREKV 7.	

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	0...800%	Værdi i procent af nominel motorstrøm	1 = 1
72.09	LASTSTRØM 8	Definerer det ottende strømpunkt på lastkurven ved frekvensen, som er defineret med par. 72.17 LAST FREKV 8.	
	0...800%	Værdi i procent af nominel motorstrøm	1 = 1
72.10	LAST FREKV 1	Definerer det første frekvenspunkt på lastkurven.	
	0... par. 72.11 %	Værdi i procent af nominel motorfrekvens	1 = 1
72.11	LAST FREKV 2	Definerer det andet frekvenspunkt på lastkurven.	
	par. 72.10... par. 72.12 %	Værdi i procent af nominel motorfrekvens	1 = 1
72.12	LAST FREKV 3	Definerer det tredje frekvenspunkt på lastkurven.	
	par. 72.11... par. 72.13 %	Værdi i procent af nominel motorfrekvens	1 = 1
72.13	LAST FREKV 4	Definerer det fjerde frekvenspunkt på lastkurven.	
	par. 72.12... par. 72.14 %	Værdi i procent af nominel motorfrekvens	1 = 1
72.14	LAST FREKV 5	Definerer det femte frekvenspunkt på lastkurven.	
	par. 72.13... par. 72.15 %	Værdi i procent af nominel motorfrekvens	1 = 1
72.15	LAST FREKV 6	Definerer det sjete frekvenspunkt på lastkurven.	
	par. 72.14... par. 72.16 %	Værdi i procent af nominel motorfrekvens	1 = 1
72.16	LAST FREKV 7	Definerer det syvende frekvenspunkt på lastkurven.	
	par. 72.15... par. 72.17 %	Værdi i procent af nominel motorfrekvens	1 = 1
72.17	LAST FREKV 8	Definerer det ottende frekvenspunkt på lastkurven.	
	par. 72.16...600%	Værdi i procent af nominel motorfrekvens	1 = 1
72.18	LAST STRØM GRÆNSE	Definerer overlaststrømmen. Værdien anvendes til overlastintegratoren ($\int I^2 dt$). Hvis den kontinuerlige motorbelastningskapacitet (f.eks. den definerede brugerlastkurve) ikke er 100% ved nominel frekvens, beregnes overlaststrømmen vha. følgende ligning: $72.18\ \text{LOAD CURRENT LIMIT} = \sqrt{I^2_{\text{overload}} - I^2_{\text{user curve}} + 100^2}$ hvor I_{overlast} er motoroverlast og $I_{\text{brugerkurve}}$ er strømmen, som er defineret med brugerlastkurven ved nominel frekvens. Brugerlastkurven er defineret med parameter 72.02...72.17. **Eks.:** Motorens overbelastningskapacitet er 150% af den nominelle strøm i 10 s / 10 min, og den kontinuerlige overbelastningskapacitet er 80% ved nominel frekvens: $72.18\ \text{LOAD CURRENT LIMIT} = \sqrt{150^2 - 80^2 + 100^2} = 162\%$ $72.19\ \text{LOAD THERMAL TIME} = 10\ \text{s}$ $72.20\ \text{LOAD COOLING TIME} = 590\ \text{s}$	
	100...800%	Værdi i procent af nominel motorstrøm (99.06 MOTOR NOM STRØM)	10 = 1%
72.19	LAST TERMISK TID	Definerer overlasttiden. Værdien anvendes til overlastintegratoren ($\int I^2 dt$). Se eksempel vist ved par. 72.18 LAST STRØM GRÆNSE.	10 = 1 s

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	0.0...9999.9 s	Tid. Hvis værdien indstilles til nul, bliver drevet udgangsstrøm begrænset iht. den brugerdefinerede lastkurve, indstillet med parameter 72.02...72.17.	
72.20	LAST KØLE TID	Definerer køletiden. Udgangen fra overlatsintegratoren sættes til nul, hvis strømmen forbliver under den brugerdefinerede kurve i tiden, som er defineret med køletiden. Se eksempel vist ved par. 72.18 LAST STRØM GRÆNSE.	
	0...9999 s	Tid	1 = 1 s
83 ADAPT PROG CTRL		Styring af adaptiv programmering. For yderligere information, se *Adaptive Program Application Guide* [3AFE64527274 (English)].	
83.01	ADAPT PROG CMD	Vælger driftstatus for adaptiv programmering.	
	STOP	Stop. Programmet kan ikke redigeres.	1
	START	Start. Programmet kan ikke redigeres.	2
	EDIT	Aktiv redigeringsstatus. Program kan redigeres.	3
83.02	EDIT COMMAND	Vælger kammandoen for blokken, der er placeret i lokationen, defineret med parameter 83.03. Programmet skal være i redigeringsstatus (se parameter 83.01).	
	INGEN	Home-værdi. Værdien ændres automatisk til INGEN efter redigeringskommando.	1
	PUSH	Flytter blokplaceringen, som er defineret med parameter 83.03 , og de efterfølgende blokke et trin op. En ny blok kan placeres i den tømte lokation ved at programmere blokparametersættet på sædvanlig måde. **Eksempel:** En ny blok skal placeres mellem nuværende bloknummer fire (parameter 84.20 … 84.25) og fem (parameter 84.25 … 84.29). For at gøre dette: - Skift til programredigeringsstatus med parameter 83.01. - Vælg lokationsnummer fem som lokationssted for den nye blok med parameter 83.03. - Flyt blokken i lokationsnummer 5 og de efterfølgende blokke en placering fremad med parameter 83.02. (valg PUSH) - Programmer det tømte lokationsnummer 5 med parameter 84.25 til 84.29 på sædvanlig måde.	2
	SLETTET	Sletter blokken i lokationen, som er defineret med parameter 83.03, og flytter de efterfølgende blokke et trin ned.	3
	BESKYTTET	Aktivering af den adaptive programbeskyttelse. Aktiver som følger: - Kontroller at status for adaptiv programmering er START eller STOP (parameter 83.01). - Indstil beskyttelseskoden (parameter 83.05). - Parameter 83.02 ændres til BESKYTTET. Når parameter er aktiveret: - Alle parametre i gruppe 84 med undtagelse af blokoutput parametre er skjulte (skrivebeskyttet). - Det er ikke muligt at skifte programmet til editeringsstatus (parameter 83.01). - Parameter 83.05 er sat til 0.	4

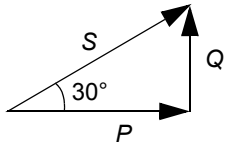
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	UBESKYTTET	Inaktivering af den adaptiv programbeskyttelse. Inaktiver som følger: - Kontroller at status for adaptiv programmering er START eller STOP (parameter 83.01). - Indstil beskyttelseskoden (parameter 83.05). - Parameter 83.02 ændres til UBESKYTTET. **Bemærk!** Hvis man har glemt beskyttelseskoden, er det muligt at nulstille beskyttelsen ved at ændre applikationsmakroindstillingen (parameter 99.02).	5
83.03	EDIT BLOCK	Definerer bloklokationsnummer for kommandoen valgt med parameter 83.02.	
	1 … 15	Bloklokationsnummer.	1 = 1
83.04	TIMELEVEL SEL	Vælger eksekveringstiden for det adaptive program. Indstillingen er gældende for alle blokke.	
	12 ms	12 millisekunder	1
	100 ms	100 millisekunder	2
	1000 ms	1000 millisekunder	3
83.05	PASSCODE	Indstiller beskyttelseskoden for den adaptive programbeskyttelse. Koden er nødvendig for aktivering/deaktivering af beskyttelsen. Se parameter 83.02.	
	0 …	Beskyttelseskode. Indstillingen tilbagestilles til 0 efter aktivering/deaktivering af beskyttelsen. **Bemærk!** Efter aktivering skrives koden ned og gemmes et sikkert sted.	
84 ADAPTIVE PROGRAM		- valg af funktionsblokke og tilhørende inputtilslutninger. - diagnose For yderligere information, se *Adaptive Program Application Guide* [3AFE64527274 (English)].	
84.01	STATUS	Viser værdien af statusord for det adaptive program. Tabellen neden for viser de alternative bitniveauer og tilhørende værdier på paneldisplayet. **Bit / Display / Betydning** 0 / 1 / Stopped 1 / 2 / Running 2 / 4 / Faulted 3 / 8 / Editing 4 / 10 / Checking 5 / 20 / Pushing 6 / 40 / Popping 8 / 100 / Initialising	
84.02	FAULTED PAR	Udpeger den forkerte parameter i det adaptive program.	-
84.05	BLOCK1	Vælger funktionsblok for blokparametersæt 1. Se *Adaptive Program Application Guide* [3AFE64527274 (English)].	
	ABS		11
	ADD		10
	AND		2
	BITWISE		26
	COMPARE		16
	COUNT		21
	DPOT		23
	EVENT		20

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	FILTER		13
	MASK-SET		24
	MAX		17
	MIN		18
	MULDIV		12
	NEJ		1
	ELLER		3
	PI		14
	PI-BAL		15
	PI BIPOLAR		25
	RAMP		22
	SR		5
	SWITCH-B		7
	SWITCH-I		19
	TOFF		9
	TON		8
	TRIGG		6
	XOR		4
84.06	INPUT1	Vælger kilden for input I1 til blokparametersæt 1.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindex eller en konstant værdi: - Parameter pointer: Inversions-, gruppe, index- og bit-felter. Bitnummer er kun gældende for “blocks handling boolean inputs”. - Konstant værdi: Inversions- og konstantfelter. Inversionsfelt skal have værdien C for at frigive den konstante indstilling. **Eks.:** Tilstanden for digitalinput DI2 er tilsluttet Input 1 ved: - Parameter for kildevalg (84.06) indstilles til +.01.17.01. (applikationsprogrammet gemmer tilstanden for digitalinput DI2 på bit 1 i aktuelt signal 01.17.) - Hvis der er behov for en inverteret værdi, ændres fortegnet for pointer value (-01.17.01.).	-
84.07	INPUT2	Se parameter 84.06.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Se parameter 84.06.	-
84.08	INPUT3	Se parameter 84.06.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Se parameter 84.06.	-
84.09	OUTPUT	Gemmer og viser output fra blokparametersæt 1.	
…	…		
84.79	OUTPUT	Gemmer og viser output fra blokparametersæt 15.	-
85 USER CONSTANTS		Lagring af adaptive programkonstanter og meldinger. For yderligere information, se *Adaptive Program Application Guide* [3AFE64527274 (English)].	
85.01	CONSTANT1	Indstiller en konstant for det adaptive program.	

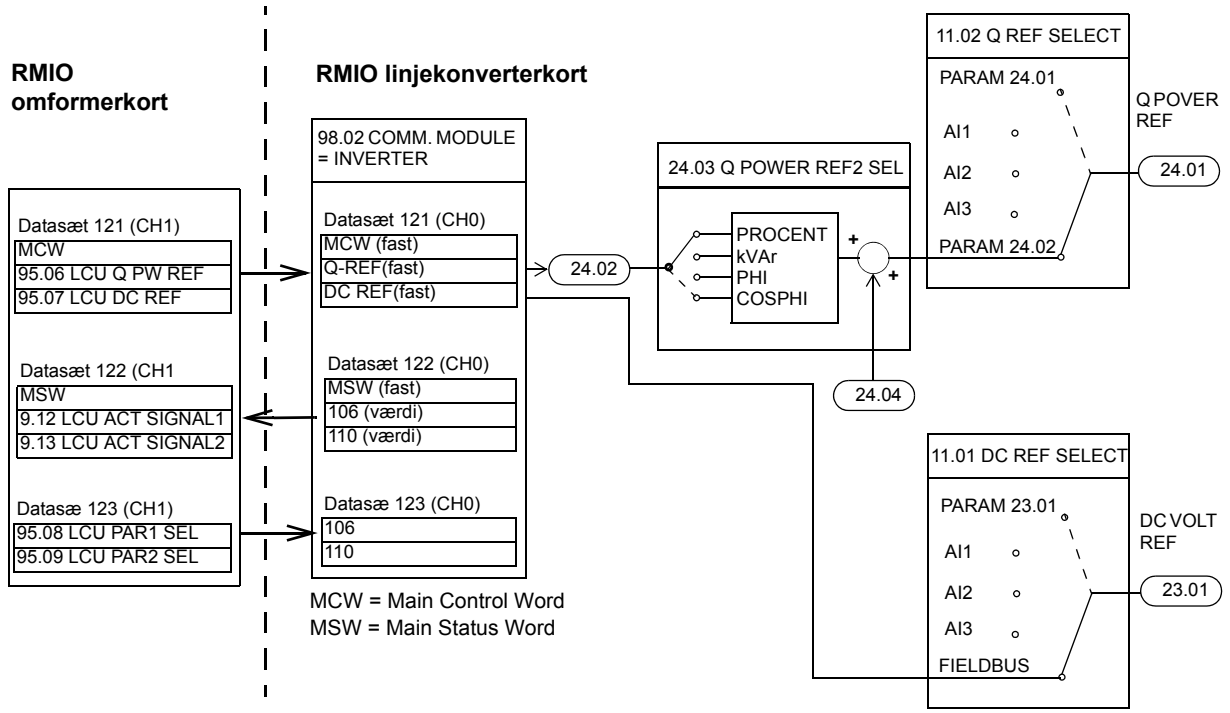
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	-8388608 til 8388607	Heltalsværdi.	1 = 1
85.02	CONSTANT2	Indstiller en konstant for det adaptive program.	
	-8388608 til 8388607	Heltalsværdi.	1 = 1
85.03	CONSTANT3	Indstiller en konstant for det adaptive program.	
	-8388608 til 8388607	Heltalsværdi.	1 = 1
85.04	CONSTANT4	Indstiller en konstant for det adaptive program.	
	-8388608 til 8388607	Heltalsværdi.	1 = 1
85.05	CONSTANT5	Indstiller en konstant for det adaptive program.	
	-8388608 til 8388607	Heltalsværdi.	1 = 1
85.06	CONSTANT6	Indstiller en konstant for det adaptive program.	
	-8388608 til 8388607	Heltalsværdi.	1 = 1
85.07	CONSTANT7	Indstiller en konstant for det adaptive program.	
	-8388608 til 8388607	Heltalsværdi.	1 = 1
85.08	CONSTANT8	Indstiller en konstant for det adaptive program.	
	-8388608 til 8388607	Heltalsværdi.	1 = 1
85.09	CONSTANT9	Indstiller en konstant for det adaptive program.	
	-8388608 til 8388607	Heltalsværdi.	1 = 1
85.10	CONSTANT10	Indstiller en konstant for det adaptive program.	
	-8388608 til 8388607	Heltalsværdi.	1 = 1
85.11	STRING1	Gemmer en meddelelse, som anvendes i det adaptive program (EVENT blok).	
	MESSAGE1	Meddelelse	-
85.12	STRING2	Gemmer en meddelelse, som anvendes i det adaptive program (EVENT blok).	
	MESSAGE2	Meddelelse	-
85.13	STRING3	Gemmer en meddelelse, som anvendes i det adaptive program (EVENT blok).	
	MESSAGE3	Meddelelse	-
85.14	STRING4	Gemmer en meddelelse, som anvendes i det adaptive program (EVENT blok).	
	MESSAGE4	Meddelelse	-
85.15	STRING5	Gemmer en meddelelse, som anvendes i det adaptive program (EVENT blok).	
	MESSAGE5	Meddelelse	-
90 D SET REC ADDR		- Bestemmer adressen for det modtagne fieldbusdatasæt. - Nummer for hoved- og hjælpedatasæt. Parametrene er kun synlige, når fieldbuskommunikation er aktiveret med parameter 98.02. For yderligere information, se afsnit *Fieldbusstyring*.	
90.01	AUX DS REF3	Bestemmer adressen for fieldbusreference REF3.	
	0 … 8999	Parameterindex	
90.02	AUX DS REF4	Bestemmer adressen for fieldbusreference REF4.	
	0 … 8999	Parameterindex	
90.03	AUX DS REF5	Bestemmer adressen for fieldbusreference REF5.	
	0 … 8999	Parameterindex	
90.04	MAIN DS SOURCE	Definerer datasæt, hvorfra drevet læser kontrolord, reference REF1 og reference REF2.	
	1 … 255	Datasætnummer	

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
90.05	AUX DS SOURCE	Definerer datasæt, hvorfra drevet læser reference REF3, REF4 og REF5.	
	1 … 255	Datasætnummer	
92 D SET TR ADDR		Hoved- og hjælpedatasæt, som drevet sender til fieldbus masterstationen. Parametrene er kun synlige, når fieldbuskommunikation er aktiveret med parameter 98.02. For yderligere information, se afsnit *Fieldbusstyring*.	
92.01	MAIN DS STATUS WORD	Gemmer adressen, hvorfra hovedstatusord læses. Fast værdi, ikke synlig.	
	302 (fixed)	Parameterindex	
92.02	MAIN DS ACT1	Bestemmer adressen, hvorfra det aktuelle signal 1 læses til hoveddatasættet.	
	0 … 9999	Parameterindex	
92.03	MAIN DS ACT2	Bestemmer adressen, hvorfra det aktuelle signal 2 læses til hoveddatasættet.	
	0 … 9999	Parameterindex	
92.04	AUX DS ACT3	Bestemmer adressen, hvorfra det aktuelle signal 3 læses til hjælpedatasættet.	
	0 … 9999	Parameterindex	
92.05	AUX DS ACT4	Bestemmer adressen, hvorfra det aktuelle signal 4 læses til hjælpedatasættet.	
	0 … 9999	Parameterindex	
92.06	AUX DS ACT5	Bestemmer adressen, hvorfra det aktuelle signal 5 læses til hjælpedatasættet.	
	0 … 9999	Parameterindex	
92.07	MSW B10 PTR	Vælger adresser, hvorfra 03.02 hovedstatusord bit 10 læses.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindex eller en konstant værdi: - Parameter pointer: Inversions-, gruppe, index- og bit-felter. Bitnummer er kun gældende for “blocks handling boolean inputs”. - Konstant værdi: Inversions- og konstantfelter. Inversionsfelt skal have værdien C for at frigive den konstante indstilling.	
92.08	MSW B13 PTR	Vælger adresser, hvorfra 03.02 hovedstatusord bit 10 læses.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindex eller en konstant værdi: - Parameter pointer: Inversions-, gruppe, index- og bit-felter. Bitnummer er kun gældende for “blocks handling boolean inputs”. - Konstant værdi: Inversions- og konstantfelter. Inversionsfelt skal have værdien C for at frigive den konstante indstilling.	
92.09	MSW B14 PTR	Vælger adresser hvorfra 03.02 hovedstatusord bit 14 læses.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindex eller en konstant værdi: - Parameter pointer: Inversions-, gruppe, index- og bit-felter. Bitnummer er kun gældende for “blocks handling boolean inputs”. - Konstant værdi: Inversions- og konstantfelter. Inversionsfelt skal have værdien C for at frigive den konstante indstilling.	
95 HARDWARE SPECIF		Styring af ventilatorhastighed, sinusfilterapplikation etc.	
95.01	VENTILATO HAST STYR	Vælger hastighedsstyring for inverterkøleventilatoren (option).	
	KONST 50 Hz	Ventilator kører konstant ved 50 Hz, når nettet indkobles.	0
	DRIFT/STOP	Drev stoppet: Ventilator kører konstant ved 10 Hz. Drev kører: Ventilator kører konstant ved 50 Hz.	1
	STYRET	Ventilatorhastigheden afhænger af IGBT temperaturen, dvs. ventilatorhastighedskurve.	2

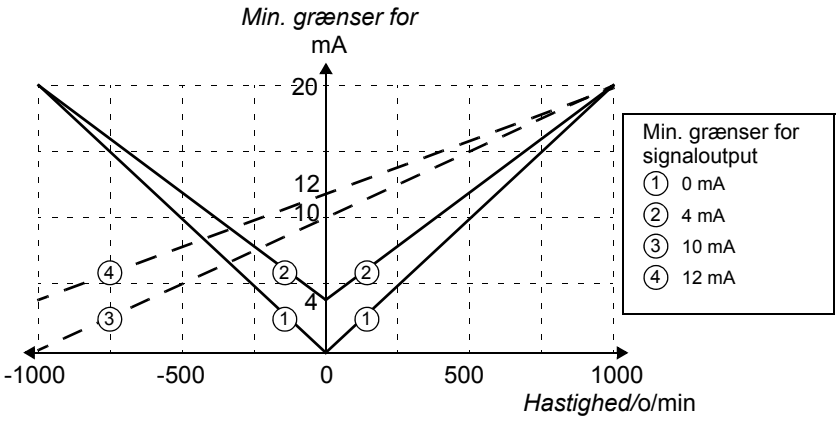
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
95.02	SIKR BRYDER KONT	Aktiver vekselretter-DC-sikringsbryder (sikringsbryder) overvågningsfunktionen. Overvågningen skal aktiveres, når sikringbryderstyrekortet (ASFC) er i brug og forbundet med vekselretter AINT kortet, dvs. i alle modul R8i vekselrettere, udstyret med DC-sikringsbryder. Funktionen skal være inaktiv i enheder, som ikke anvender ASFC-kortet, dvs. for modul R2i...R7i vekselrettere og alle enkeltdrevenheder, hvor der ikke er nogen DC-switch. Defaultindstillingen (ON eller OFF) for hver enhed er indstillet i overensstemmelse hermed fra fabrikkens side. ACS800 IGBT impulser blokeres altid , når programmet påviser, at DC-sikringsbryderen er åben, eller der foregår en vekselretteropladning (netspændingen koblet til). Applikationsprogrammet genererer alarmen INV DISABLED, hvis DC-switchen er åbnet, når vekselretteren er stoppet. Vekselretteren udløser fejl INV DISABLED, hvis DC-switchen er åben, når vekselretteren kører.	
	OFF	Inaktiv	0
	ON	Aktiv	1
95.03	INT CONFIG USER	Antal parallelforbundne invertermoduler. Aktiverer funktionen for reduceret drift. Se afsnit *Reduceret kørselsfunktion* på side *84*.	
	1...12	Antal parallelforbundne invertermoduler	
95.04	EX/SIN REQUEST	Aktiverer sinusfilter eller Ex-motorapplikation.	
	NEJ	Inaktiv	1
	EX	Ex-motorapplikation. Anvendes med motorer, som opfylder ATEX direktivet.	2
	SIN	Applikation med sinusfilter. Se *Sine Filters User's Manual for ACS800 Drives* [3AFE68389178 (English)].	3
	EX&SIN	EX-motor og applikation med sinusfilter. Se *Sine Filters User's Manual for ACS800 Drives* [3AFE68389178 (English)]. **Bemærk!** Valget understøttes ikke af firmware version AS7R7363 og nyere versioner.	4
95.05	ENA INC SW FREK	Aktiverer begrænsning af min. koblingsfrekvens for Ex-motorapplikationer. Parameter kan ses, hvis parameter 95.04 EX/SIN REQUEST er indstillet til EX.	
	NEJ	Inaktiv	0
	JA	Aktiv. Begrænsning af min. koblingsfrekvens er indstillet til 2 kHz. Anvendt med motorer med en ATEX-certifikation, baseret på min. koblingsfrekvens på 2 kHz.	1

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
95.06	LCU Q PW REF	Definerer referenceværdien for netsideconverterens reaktive effekt (f.eks. IGBT forsyningsenhed). Netsideconverteren kan generere reaktiv effekt tilbage til nettet. Denne reference er skrevet ind på netsideconverterens enhedsparameter 24.02 Q POWER REF2. For yderligere information se *IGBT Supply Control Program 7.x Firmware manual* [3AFE68315735 (English)]. **Eksempel 1:** Når parameter 24.03 Q POWER REF2 SEL er indstillet til PERCENT, svarer værdien 10000 for parameter 24.02 Q POWER REF 2 til 100% af værdien af parameter 24.01 Q POWER REF2 (dvs. 100% af den nominelle convertereffekt angivet ved signal 04.06 CONV NOM POWER). **Eksempel 2:** Når parameter 24.03 Q POWER REF2 SEL er indstillet til PERCENT, svarer værdien 1000 for parameter 24.02 Q POWER REF 2 til værdien af parameter 24.01 Q POWER REF2 iht. følgende formel: 100 · (1000 kVAr divideret med converterens nominelle effekt i kVAr)%. **Eksempel 3:** Når parameter 24.03 Q POWER REF2 SEL er indstillet til PHI, svarer værdien 3000 for parameter 24.02 POWER REF2 næsten til parameterværdien 24.01 Q POWER REF beregnet efter følgende formel: $\cos(30) = \frac{P}{S} = \frac{P}{\sqrt{P^2 + Q^2}}$  Positive reference 30° svarer til kapacitiv last load. Negative reference 30° svarer til induktiv last. P = signal 01.09 POWER value Parameter 24.03 værdier er omsættes til grader af netside converter applikationsprogram: -3000...30000 ≙-30°...30°. Værdi -10000/10000 svarer til -30°/30°, da området er begrænset til -3000/3000.	
	-10000...10000	Referenceværdi.	Se par.-beskrivelse.
95.07	LCU DC REF	Definerer mellemkredsløbs-DC-spændingsreferencen for converteren (f.eks. IGBT forsyningsenhed). Denne reference er skrevet ind i converterparameter 23.01 DC VOLT REF. Yderligere oplysninger findes i *IGBT Supply Control Program 7.x Firmware manual* [3AFE68315735 (English)].	
	0..0,1100 V	spænding	1 = 1 V
95.08	LCU PAR1 SEL	Vælger netside converteradressen hvorfra det aktuelle signal 09.12 LCU ACT SIGNAL1 læses.	
	0…9999	Netside omformerparameterindeks. Defaultværdi 106 = netside omformerparameter 01.06 LINE CURRENT. For yderligere information se *IGBT Supply Control Program 7.x Firmware manual* [3AFE68315735 (English)].	0…9999
95.09	LCU PAR2 SEL	Vælger netside converteradressen hvorfra det aktuelle signal 09.13 LCU ACT SIGNAL2 læses.	
	0…9999	Netside omformerparameterindeks. Default værdi 110 = netside omformerparameter 01.10 DC VOLTAGE. For yderligere information se *IGBT Supply Control Program 7.x Firmware manual* [3AFE68315735 (English)].	0…9999
95.10	TEMP INV AMBIENT	Definerer omgivelsestemperaturen for overvågningsfunktionen for drevtemperatur. Se *Udvidet overvågning af drevtemperatur for ACS800, modulstørrelser R7 og R8* på side *69*. **Bemærk!** Hvis omgivelsestemperaturen overstiger 40°C, reduceres drevets belastningskapacitet. Se instruktioner for lastreduktion i tilhørende hardware-manual.	

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	20..0,50°C	Temperatur	10 = 1°C
95.11	SUPPLY CTRL MODE	Aktiverer/deaktiverer kontrol og dataoverførsel af netsideomformeren (LSU) ved inverteringsmodul (INU). Parameter 98.02 COMM.MODULE i LSU skal have værdien INU COM LIM.	
	INGEN	Netside omformerparameterindeks er deaktiveret.	0
	NET KONV	Begrænset kontrol fra RMIO-omformerkortets DDCS kanal CH1.	65535



95.12	LCU RUN PTR	Valg af startkommando for netsideomformer. Når 95.11 SUPPLY CTRL MODE er indstillet til NET CONV, kan start af modulation frit tildeles en parameter eller et signal vha. bitpointer. **Bemærk!** Denne parameter er kun tilgængelig i versioner af AS7R-firmware.	
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindex eller en konstant værdi: - Parameter pointer: Inversions-, gruppe, index- og bit-felter. Bitnummer er kun gældende for “blocks handling boolean inputs”. - Konstant værdi: Inversions- og konstantfelter. Inversionsfelt skal have værdien C for at frigive den konstante indstilling.	-
96 UDV AO		Valg af udgangssignal og process for det analoge udvidelsesmodul (option). Parametrene er kun synlige, når modulet er installeret og aktiveret med parameter 98.06.	
96.01	UDV AO1	Vælger signaltilslutningen til analogoutput AO1 på analog I/O udvidelses-modul.	
	IKKE BRUGT	Se parameter 15.01.	1
	P HAST	Se parameter 15.01.	2
	HAST	Se parameter 15.01.	3
	FREKVENS	Se parameter 15.01.	4
	STRØM	Se parameter 15.01.	5

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	MOMENT	Se parameter 15.01.	6
	EFFEKT	Se parameter 15.01.	7
	DC BUS SPÆN	Se parameter 15.01.	8
	UDGANGS SPÆN	Se parameter 15.01.	9
	APPL UDGANG	Se parameter 15.01.	10
	REFERENCE	Se parameter 15.01.	11
	STYREAFVIG	Se parameter 15.01.	12
	AKTUEL 1	Se parameter 15.01.	13
	AKTUEL 2	Se parameter 15.01.	14
	KOMM REF4	Se parameter 15.01.	15
	PARAM 96.11	Kilde valgt med parameter 96.11.	16
96.02	INVERT UDV AO1	Aktiverer inversionen af analogoutput AO1 på analog I/O udvidelses-modul	
	NEJ	Inaktiv	0
	JA	Aktiv. Det analoge signal er på minimum, når drevsignalet er på maksimum, og vice versa.	65535
96.03	MINIMUM UDV AO1	Definerer min. værdi for analogoutput AO1 på analog I/O udvidelsesmodul. **Bemærk!** Ved indstillingen 10 mA eller 12 mA sættes AO1 minimum imidlertid ikke til 10/12 mA, men vil give et output på 10/12 mA til nulværdien for det aktuelle signal. **Eks.:** Motorhastigheden aflæses via det analoge output. - Motorens nominelle hastighed er 1000 o/min. (parameter 99.08). - 96.02 er NO. - 96.05 er 100%. Værdien af det analoge outputsignal som funktion af hastigheden vises nedenfor.  	
	0 mA	0 mA	1
	4 mA	4 mA	2
	10 mA	10 mA	3
	12 mA	12 mA	4
96.04	FILTER UDV AO1	Definerer filtertidskonstanten for det analoge O/I udvidelsesmoduls analogudgang AO1. Se parameter 15.04.	
	0,00 … 10,00 s	Filtertidskonstant	0 … 1000

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
96.05	SKALERING UDV AO1	Definerer skaleringsfaktoren for det analoge O/I udvidelsesmoduls analogudgang AO1. Se parameter 15.05.	
	10 … 1000%	Skaleringsfaktor	100 … 10000
96.06	UDV AO2	Vælger signaltilslutningen til analogoutput AO2 på analog I/O udvidelses-modul.	
	IKKE BRUGT	Se parameter 15.01.	1
	P HAST	Se parameter 15.01.	2
	HAST	Se parameter 15.01.	3
	FREKVENS	Se parameter 15.01.	4
	STRØM	Se parameter 15.01.	5
	MOMENT	Se parameter 15.01.	6
	EFFEKT	Se parameter 15.01.	7
	DC BUS SPÆN	Se parameter 15.01.	8
	UDGANGS SPÆN	Se parameter 15.01.	9
	APPL UDGANG	Se parameter 15.01.	10
	REFERENCE	Se parameter 15.01.	11
	STYREAFVIG	Se parameter 15.01.	12
	AKTUEL 1	Se parameter 15.01.	13
	AKTUEL 2	Se parameter 15.01.	14
	KOMM REF5	Se parameter 15.06.	15
	PARAM 96.12	Kilde valgt med parameter 96.12.	16
96.07	INVERT UDV AO2	Aktiverer inversionen af analogueoutput AO2 på analog I/O udvidelsesmodul. Det analoge signal er på minimum, når drevsignalet er på maksimum, og vice versa.	
	NEJ	Inaktiv	0
	JA	Aktiv	65535
96.08	MINIMUM UDV AO2	Definerer min. værdi for analogoutput AO2 på analog I/O udvidelsesmodul. Se parameter 96.03.	
	0 mA	0 mA	1
	4 mA	4 mA	2
	10 mA	10 mA	3
	12 mA	12 mA	4
96.09	FILTER UDV AO2	Definerer filtertidskonstanten for det analoge O/I udvidelsesmoduls analogudgang AO2. Se parameter 15.04.	
	0,00 … 10,00 s	Filtertidskonstant	0 … 1000
96.10	SKALERING UDV AO2	Definerer skaleringsfaktoren for det analoge O/I udvidelsesmoduls analogudgang AO2. Se parameter 15.05.	
	10 … 1000%	Skaleringsfaktor	100 … 10000
96.11	UDV AO1 PTR	Definerer kilden eller konstantværdi for parameter 96.01 = PAR 96.11.	1000 = 1 mA
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	-

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
96.12	UDV AO2 PTR	Definerer kilden eller konstantværdi for parameter 96.06 = PAR 96.12.	1000 = 1 mA
	-255.255.31 … +255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Parameterindeks eller konstantværdi. Se parameter 10.04 for information om forskellen.	-
98 OPTIONSMODULER		Aktivering af optionsmoduler. Parameterindstillinger vil ikke ændres, selv om applikationsmakro ændres (parameter 99.02).	
98.01	ENCODERMODUL	Aktiverer kommunikationen til encodermodulet (option). Se også parametergruppen 50 ENCODERMODUL.	
	NTAC	Kommunikation aktiv. Modultype: NTAC modul. Tilslutningsinterface: Fibreoptisk DDCS link. **Bemærk!** Modul “node” nummer skal indstilles til 16. For yderligere information henvises til *NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide* [3AFY58919730 (English)].	0
	NEJ	Inaktiv	1
	RTAC-SLOT1	Kommunikation aktiv. Modultype: RTAC. Tilslutningsinterface: Optionsslot 1 på drevet.	2
	RTAC-SLOT2	Kommunikation aktiv. Modultype: RTAC. Tilslutningsinterface: Optionsslot 2 på drevet.	3
	RTAC-DDCS	Kommunikation aktiv. Modultype: RTAC. Tilslutningsinterface: Options I/O moduladapter (AIMA) som kommunikerer med drevet via fiberoptisk DDCS link. **Bemærk!** Modul “node” nummer skal indstilles til 16. For yderligere information henvises til *RTAC-01 Pulse Encoder Interface User's Manual* [3AFE64486853 (English)].	4
	RRIA-SLOT1	Kommunikation aktiv. Modultype: RRIA. Tilslutningsinterface: optionsslot 1 på drevet.	5
	RRIA-SLOT2	Kommunikation aktiv. Modultype: RRIA. Tilslutningsinterface: optionsslot 2 på drevet.	6
	RRIA-DDCS	Kommunikation aktiv. Modultype: RRIA. Tilslutningsinterface: Options I/O moduladapter (AIMA) som kommunikerer med drevet via fiberoptisk DDCS link. **Bemærk!** Modul “node” nummer skal indstilles til 16. For yderligere information henvises til *RRIA-01 Resolver Interface Module User's Manual* [3AFE68570760 (English)].	7
	RTAC03-SLOT1	Kommunikation aktiv. Modultype: RTAC-03. Tilslutningsinterface: Optionsslot 1 på drevet.	
	RTAC03-SLOT2	Kommunikation aktiv. Modultype: RTAC-03. Tilslutningsinterface: Optionsslot 2 på drevet.	
	RTAC03-DDCS	Kommunikation aktiv. Modultype: RTAC-03. Tilslutningsinterface: Options I/O moduladapter (AIMA) som kommunikerer med drevet via fiberoptisk DDCS link. **Bemærk!** Modul “node” nummer skal indstilles til 16. For yderligere information henvises til *RTAC-03 Pulse Encoder Interface User's Manual* [3AFE68650500 (English)].	
98.02	KOMM. MODUL	Aktiverer ekstern seriel kommunikation og vælger interface. Se afsnittet *Fieldbusstyring*.	
	NEJ	Ingen kommunikation	1

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	FIELDBUS	Drevet kommunikerer via en Rxxx fieldbusadapter tilsluttet slot 1 eller via en Nxxx fieldbusadapter tilsluttet RMIO kortet, kanal CH0. Se også parametergruppen 51 KOMMUNIKATIONS-MODUL.	2
	ADVANT	Drevet kommunikerer med et ABB Advant OCS system via CH0 på RDCO kortet (option). Se også parametergruppen 70 DDCS STYRING.	3
	STD MODBUS	Drevet kommunikerer med en Modbus controller via Modbus Adapter Module (RMBA) i optionsslot 1 på drevet. Se også parameter 52 STANDARD MODBUS.	4
	CUSTOMISED	Drevet kommunikerer via et kundespecificeret link. Styrekilderne defineres med 90.04 og 90.05.	5
98.03	DI/O UDV MODUL 1	Aktiverer kommunikationen til det digitale I/O udvidelsesmodul 1 (option) og definerer type samt tilslutningsinterface for modulet. Modulinputs: Se parameter 98.09 for oplysninger om anvendelse af indgangene for drevets applikationsprogram. Moduloutputs: Se parameter 14.10 og 14.11 for valg af drevstatus, som ønskes indikeret via relæudgangene.	
	NDIO	Kommunikation aktiv. Modultype: NDIO modul. Tilslutningsinterface: Fibreoptisk DDCS link. **Bemærk!** Modul “node” nummer skal indstilles til 2. For yderligere information henvises til *NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide* [3AFY58919730 (English)].	1
	NEJ	Inaktiv	2
	RDIO-SLOT1	Kommunikation aktiv. Modultype: RDIO. Tilslutningsinterface: Drevets optionsstik 1.	3
	RDIO-SLOT2	Kommunikation aktiv. Modultype: RDIO. Tilslutningsinterface: Drevets optionsstik 2.	4
	RDIO-DDCS	Kommunikation aktiv. Modultype: RDIO. Tilslutningsinterface: Options I/O moduladapter (AIMA) som kommunikerer med drevet via fiberoptisk DDCS link. **Bemærk!** Modul “node” nummer skal indstilles til 2. For yderligere information henvises til *RDIO Module User’s Manual* [3AFE64485733 (English)].	5
98.04	DI/O UDV MODUL 2	Aktiverer kommunikationen til det digitale I/O udvidelsesmodul 2 (option) og definerer type samt tilslutningsinterface for modulet. Modulinputs: Se parameter 98.10 for oplysninger om anvendelse af indgangene for drevets applikationsprogram. Moduloutputs: Se parameter 14.12 og 14.13 for valg af drevstatus, som ønskes indikeret via relæudgangene.	
	NDIO	Kommunikation aktiv. Modultype: NDIO modul. Tilslutningsinterface: Fibreoptisk DDCS link. **Bemærk!** Modul “node” nummer skal indstilles til 3. Med hensyn til omløbsretning henvises til *NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide* [3AFY58919730 (English)].	1
	NEJ	Inaktiv	2
	RDIO-SLOT1	Kommunikation aktiv. Modultype: RDIO. Tilslutningsinterface: Drevets optionsstik 1.	3
	RDIO-SLOT2	Kommunikation aktiv. Modultype: RDIO. Tilslutningsinterface: Drevets optionsstik 2.	4

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	RDIO-DDCS	Kommunikation aktiv. Modultype: RDIO. Tilslutningsinterface: Options I/O moduladapter (AIMA) som kommunikerer med drevet via fiberoptisk DDCS link. **Bemærk!** Modul “node” nummer skal indstilles til 3. For yderligere information henvises til *RDIO Module User’s Manual* [3AFE64485733 (English)].	5
98.05	DI/O UDV MODUL 3	Aktiverer kommunikationen til det digitale I/O udvidelsesmodul 3 (option) og definerer type samt tilslutningsinterface for modulet. Modulinputs: Se parameter 98.11 for oplysninger om anvendelse af indgangene for drevets applikationsprogram. Moduloutputs: Se parameter 14.14 og 14.15 for valg af drevstatus, som ønskes indikeret via relæudgangene.	
	NDIO	Kommunikation aktiv. Modultype: NDIO modul. Tilslutningsinterface: Fibreoptisk DDCS link. **Bemærk!** Modul “node” nummer skal indstilles til 4. For yderligere information henvises til *NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide* [3AFY58919730 (English)].	1
	NEJ	Inaktiv	2
	RDIO-SLOT1	Kommunikation aktiv. Modultype: RDIO. Tilslutningsinterface: Drevets optionsstik 1.	3
	RDIO-SLOT2	Kommunikation aktiv. Modultype: RDIO. Tilslutningsinterface: Drevets optionsstik 2.	4
	RDIO-DDCS	Kommunikation aktiv. Modultype: RDIO. Tilslutningsinterface: Options I/O moduladapter (AIMA) som kommunikerer med drevet via fiberoptisk DDCS link. **Bemærk!** Modul “node” nummer skal indstilles til 4. For yderligere information henvises til *RDIO Module User’s Manual* [3AFE64485733 (English)].	5
98.06	AI/O UDV MODUL	Aktiverer kommunikationen til det analoge I/O udvidelsesmodul (option), og definerer type samt tilslutningsinterface for modulet. Modulinputs: - Værdierne AI5 og AI6 i drevets applikationsprogram er tilsluttet modulinput 1 og 2. - Se parameter 98.13 og 98.14 for definition af signaltype. Moduloutputs: - Se parameter 96.01 og 96.06 for valg af drevsignaler, som indikeres via moduloutput 1 og 2.	
	NAIO	Kommunikation aktiv. Modultype: NAIO. Tilslutningsinterface: Fibreoptisk DDCS link. **Bemærk!** Modul “node” nummer skal indstilles til 5. For yderligere information henvises til *NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide* [3AFY58919730 (English)].	1
	NEJ	Kommunikation inaktiv.	2
	RAIO-SLOT1	Kommunikation aktiv. Modultype: RAIO. Tilslutningsinterface: Drevets optionsstik 1.	3
	RAIO-SLOT2	Kommunikation aktiv. Modultype: RAIO. Tilslutningsinterface: Drevets optionsstik 2.	4

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	RAIO-DDCS	Kommunikation aktiv. Modultype: RAIO. Tilslutningsinterface: Options I/O moduladapter (AIMA) som kommunikerer med drevet via en fiberoptisk DDCS forbindelse. **Bemærk!** Modul “node” nummer skal indstilles til 5. For yderligere information henvises til *RAIO Module User’s Manual* [3AFE64484567 (English)].	5
98.07	KOMM PROFIL	Definerer profilen for kommunikation med fieldbussen eller et andet drev. Kun synlig når fieldbuskommunikation er aktiveret med parameter 98.02.	
	ABB DRIVES	ABB Drevprofil	1
	GENERISK	Generisk drevprofil. Kan anvendes med fieldbusmoduler, som har typekode med formen **R**xxx (kan installeres i drevet options-slot).	2
	CSA 2.8/3.0	Kommunikationsprofil, som anvendes af applikationsprogram version 2.8 og 3.0.	3
98.09	DI/O UDV1 DI FUNK	Definerer navne for inputs på det digital I/O udvidelsesmodul 1 i drevets applikationsprogram. Se parameter 98.03.	
	DI7,8	Modulets DI1 og DI2 udvider antallet af inputkanaler. Modulets inputs betegnes DI7 og DI8.	1
	REPL DI1,2	Modulets DI1 og DI2 erstatter standardinputkanaler DI1 og DI2. Indgangene betegnes DI1 og DI2.	2
	DI7,8,9	Modulets DI1, DI2 og DI3 udvider antallet af inputkanaler. Modulets inputs betegnes DI7, DI8 og DI9	3
	REPL DI1,2,3	Modulets DI1, DI2 og DI3 erstatter standardinputkanaler DI1, DI2 og DI3. Indgangene betegnes DI1, DI2 og DI3.	4
98.10	DI/O UDV2 DI FUNK	Definerer navne for inputs på det digital I/O udvidelsesmodul 2 i drevets applikationsprogram. Se parameter 98.04.	
	DI9,10	Modulets DI1 og DI2 udvider antallet af inputkanaler. Modulets inputs betegnes DI9 og DI10.	1
	REPL DI3,4	Modulets DI1 og DI2 erstatter standardinputkanaler DI3 og DI4. Indgangene betegnes DI3 og DI4.	2
	DI10,11,12	Modulets DI1, DI2 og DI3 udvider antallet af inputkanaler. Modulets inputs betegnes DI10, DI11 og DI12.	3
	REPL DI4,5,6	Modulets DI1, DI2 og DI3 erstatter standardinputkanaler DI1, DI2 og DI3. Indgangene betegnes DI4, DI5 og DI6.	4
98.11	DI/O UDV3 DI FUNK	Definerer navne for inputs på det digital I/O udvidelsesmodul 1 i drevets applikationsprogram. Se parameter 98.05.	
	DI11,12	Modulets DI1 og DI2 udvider antallet af inputkanaler. Modulets inputs betegnes DI11 og DI12.	1
	REPL DI5,6	Modulets DI1 og DI2 erstatter standardinputkanaler DI5 og DI6. Indgangene betegnes DI5 og DI6.	2

<table>
<tr><th>Indeks</th><th>Navn/valg</th><th>Beskrivelse</th><th>FbEq</th></tr>
<tr><td>98.12</td><td>AI/O MOTOR TEMP</td><td>Aktiverer kommunikationen til analog I/O udvidelsesmodul og reserverer modulet for motortemperaturmåling. Parameteren definerer også type og tilslutningsinterface for modulet.
For yderligere information om funktionen motortemperaturmåling, henvises til parametergruppe 35 MOT TEMP MÅLING og afsnit Temperaturmåling via det analoge I/O udvidelsemodul på side 77.
Anvendelsen af modulets analoge inputs (AI) og outputs (AO) vises i nedenstående tabel.
<table>
<tr><th colspan="2">Motor 1 temperaturmåling</th></tr>
<tr><td>AO1</td><td>Forsyner temperatursensor i motor 1 med en konstant strøm. Strømværdien afhænger af indstilling for parameter 35.01:
- AO1 er 9,1 mA med valget 1xPT100
- AO1 er 1,6 mA med valget 1...3 PTC</td></tr>
<tr><td>AI1</td><td>Måler spændingen over temperatursensor i motor 1.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Motor 2 temperaturmåling</th></tr>
<tr><td>AO2</td><td>Forsyner temperatursensor i motor 2 med en konstant strøm. Strømværdien afhænger af indstilling for parameter 35.04:
- AO2 er 9,1 mA med valget 1xPT100
- AO2 er 1,6 mA med valget 1...3 PTC</td></tr>
<tr><td>AI2</td><td>Måler spændingen over temperatursensor i motor 2.</td></tr>
</table>
Inden indstilling af drevparametre skal det kontrolleres, at modulhardwareindstilling er egnet for motortemperaturmåling:
1. Modul “node” nummer er 9.
2. Valg af input signaltype er:
- for en Pt 100 sensor, indstilles området til 0 … 2 V.
- for to til tre Pt 100 sensorer eller en til tre PTC sensorer, indstilles området 0 … 10 V.
3. Valg af inputstype er unipolar.</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>NAIO</td><td>Kommunikation aktiv. Modultype: NAIO. Tilslutningsinterface: Fibreoptisk DDCS link.
Bemærk! Modulhardware indstilles som beskrevet ovenfor. For yderligere information henvises til NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide [3AFY58919730 (English)].</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>NEJ</td><td>Inaktiv</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>RAIO-SLOT1</td><td>Kommunikation aktiv. Modultype: RAIO. Tilslutningsinterface: Drevets optionsstik 1.
Bemærk! Modulhardware indstilles som beskrevet ovenfor. Node nummer er ikke påkrævet. For yderligere information henvises til RAIO Module User’s Manual [3AFE64484567 (English)].</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>RAIO-SLOT2</td><td>Kommunikation aktiv. Modultype: RAIO. Tilslutningsinterface: Drevets optionsstik 2.
Bemærk! Modulhardware indstilles som beskrevet ovenfor. Node nummer er ikke påkrævet. For yderligere information henvises til RAIO Module User’s Manual [3AFE64484567 (English)].</td><td>4</td></tr>
</table>

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	RAIO-DDCS	Kommunikation aktiv. Modultype: RAIO. Tilslutningsinterface: Options I/O moduladapter (AIMA), som kommunikerer med drevet via fiberoptisk DDCS link. **Bemærk!** Modul “node” nummer skal indstilles til 9. For yderligere information henvises til *RAIO Module User’s Manual* [3AFE64484567 (English)].	5
98.13	AI/O UDV AI1 FUNK	Definerer signaltype for input 1 på det analoge I/O udvidelsesmodul (AI5 i applikationsprogrammet). Indstillingen skal passe til signaltilslutningen til modulet. **Bemærk!** Kommunikationen skal aktiveres med parameter 98.06.	
	UNIPOLAR AI5	Unipolar	1
	BIPOLAR AI5	Bipolar	2
98.14	AI/O UDV AI2 FUNK	Definerer signaltype for input 2 på det analoge I/O udvidelsesmodul (AI6 i applikationsprogrammet). Indstillingen skal passe til signaltilslutningen til modulet. **Bemærk!** Kommunikationen skal aktiveres med parameter 98.06.	
	UNIPOLAR AI6	Unipolar	1
	BIPOLAR AI6	Bipolar	2
98.16	SIN FILT OVERVÅGN	Aktiverer kommunikationen til det digitale I/O udvidelsesmodul og reserverer modulet til sinusfiltertemperaturmåling. Parameter kan ses, hvis parameter 95.04 er indstillet til SIN eller EX&SIN. Parameterværdi sættes automatisk til NO, når parameter 95.04 ændres. **Bemærk!** Denne parameter anvendes kun i specielle applikationer.	
	NDIO	Modultype: NDIO modul. Tilslutningsinterface: Fibreoptisk DDCS link. **Bemærk!** Modulnodenummer skal indstilles til 8. For omløbsretninger henvises til *NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide* [3AFY58919730 (English)].	1
	NEJ	Overvågning deaktiveret.	2
	RDIO-SLOT1	Modultype: RDIO. Tilslutningsinterface: Drevets optionsstik 1.	3
	RDIO-SLOT2	Modultype: RDIO. Tilslutningsinterface: Drevets optionsstik 2.	4
	RDIO-DDCS	Modultype: RDIO. Tilslutningsinterface: Options I/O moduladapter (AIMA), som kommunikerer med drevet via fiberoptisk DDCS link. **Bemærk!** Modulnodenummer skal indstilles til 8. For omløbsretninger henvises til *RDIO Module User's Manual* [3AFE64485733 (English)].	5
99 START-UP DATA		Valg af sprog. Definition af motoropsætningsdata.	
99.01	SPROG	Vælger displaysprog.	
	ENGELSK	Britisk engelsk	0
	ENGLISH AM	Amerikansk engelsk. Ved dette valg vises effekt i HP i stedet for kW.	1
	DEUTSCH	Tysk	2
	ITALIANO	Italiensk	3
	ESPANOL	Spansk	4
	PORTUGUES	Portugisisk	5
	NEDERLANDS	Hollandsk	6
	FRANCAIS	Fransk	7
	DANSK	Dansk	8
	SUOMI	Finsk	9
	SVENSKA	Svensk	10

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	CESKY	Tjekkisk	11
	POLSKI/LOC1	Polsk	12
	PO-RUS/LOC2	Russisk	13
99.02	APPLIKATIONSMAKRO	Vælger applikationsmakro. Se afsnit *Applikationsmakroer* for yderligere information. **Bemærk!** Når de fabriksindstillede parameterværdier for en makro ændres, bliver de nye indstillinger straks gældende, også selv om spændingen til drevet ud-/indkobles. Dog er der backup for de fabriksindstillede parameterværdier for hver standardmakro. Se parameter 99.03.	
	FABRIK	Fabriksindstilling for basisapplikationer	1
	HÅND/AUTO	Der er tilsluttet to styresteder til drevet: - styrested 1 med kommunikation via interface, defineret med ekstern styrested EKS1. - styrested 2 med kommunikation via interface, defineret med ekstern styrested EKS2. - Enten er EKS1 eller EKS2 aktiv. Omskiftning styres af en digitalinput.	2
	PID-REGULER	PID-styring. For applikation, hvor drevet styrer en a procesværdi. F.eks. trykstyring når drevet er tilsluttet en boosterpumpe. Målt tryk og trykreference tilsluttes drevet. Se afsnit *Process PID regulering* på side *72* og *Dvalefunktion til PID-reguleringen* på side *73*.	3
	MOM-REGULER	Makro med momentstyring	4
	SEKV-REGULER	Makro med sekventiel styring. For applikationer, som hyppist kører via et foruddefineret hastighedsmønster (konstante hastigheder og accelerations- og decelerationsramper).	5
	BRUGER 1 LÄS	Brugermakro 1 indlæses. Inden indlæsning skal det kontrolleres, at gemte parameterindstillinger og motormodellen er egnet for applikationen.	6
	BRUGER 1 GEM	Gemmer brugermakro 1. Gemmer de aktuelle parameterindstillinger og motormodellen. **Bemærk!** Der findes parametre, som ikke er inkluderet i makroerne. Se parameter 99.03.	7
	BRUGER 2 LÄS	Brugermakro 2 indlæses. Inden indlæsning skal det kontrolleres, at gemte parameterindstillinger og motormodellen er egnet for applikationen.	8
	BRUGER 2 GEM	Gemmer brugermakro 2. Gemmer de aktuelle parameterindstillinger og motormodellen. **Bemærk!** Der findes parametre, som ikke er inkluderet i makroerne. Se parameter 99.03.	9
99.03	RESET MAKRO	Nulstiller den aktive applikationsmakro (99.02) til oprindelige indstillinger. - Hvis en standardmakro (Fabrik, ... , Sekvensstyring) er aktiv, nulstilles parameterværdierne til de oprindelige værdier (fabriksindstilling). Undtagelser: parameterindstillinger i parametergruppe 99 forbliver uforandrede. Motormodel ændres ikke. - Hvis brugermakro 1 eller 2 er aktive, nulstilles parameterværdierne til de sidst gemte værdier. Desuden genkaldes den sidst gemte motormodel. Undtagelser: Indstilling af parameter 16.05 og 99.02 som forbliver uforandrede. **Bemærk!** Parameterindstillinger og motormodel genkaldes efter samme princip, når der skiftes fra den ene makro til en anden makro.	
	NEJ	Inaktiv	0
	JA	Genoprettelse	65535

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
99.04	MOTOR STYRMETOD	Vælger motorstyringsmode.	
	DTC	Direkte momentstyring (Direct Torque Control mode) er egnet for de fleste applikationer.	0
	SKALAR	Skalarstyring kan anvendes i specielle tilfælde, hvor DTC ikke er egnet. Skalarstyring anbefales: - for multimotordrev, hvor flere motorer er tilsluttet samme drev - når motorens nominelle strøm er mindre end 1/6 af drevets nominelle udgangsstrøm - ved test, hvor der ikke er tilsluttet en motor til drevet. **Bemærk!** Den fremragende, nøjagtige motorstyring der opnås ved anvendes af DTC, kan ikke opnåes ved skalarstyring. Forskellen mellem skalar og DTC styring er nærmere beskrevet under de relevante parametre. Der er visse standardegenskaber, som ikke er tilgængelige ved skalarstyring: Motor identifikationstest (gruppe 99 START-UP DATA), Hastighedsgrænser (gruppe 20 GRÆNSER), Momentgrænse (gruppe 20 GRÆNSER), DC Holdebremse (gruppe 21 START/STOP), DC Magnetisering (gruppe 21 START/STOP), Tuning af hastighedsregulator (gruppe 23 HAST STYRING), Momentregulering (gruppe 24 MOMENT STYRING), Fluxoptimering (gruppe 26 MOTOR STYRING), Fluxbremsning (gruppe 26 MOTOR STYRING), Underlastfunktion (gruppe 30 FEJL FUNKTIONER), Tab af motorfase (gruppe 30 FEJL FUNKTIONER), Motorblokeringsbeskyttelse (gruppe 30 FEJL FUNKTIONER). For yderligere information, se afsnit *Skalarstyring* på side *64*.	65535
99.05	MOTOR NOM SPÆNDING	Definerer motorens nominelle spænding. Skal være samme værdi som på motorens mærkeplade.	
	1/2 … 2 · UN	Spænding. Tilladt område er 1/2 … 2 · U_N for drevet. **Bemærk!** Hvor meget motorisolationen belastes afhænger altid af drevets netspænding. Dette gælder også i de tilfælde, hvor motorens nominelle spænding er lavere end den nominelle spænding for drevet og forsyningen til drevet.	1 = 1 V
99.06	MOTOR NOM STRØM	Definerer motorens nominelle strøm. Skal være samme værdi som på motorens mærkeplade. Hvis flere motorer er tilsluttet inverteren, skal motorernes samlede strøm indtastes. **Bemærk!** Korrekt motordrift kræver, at magnetiseringsstrømmen for motoren ikke overstiger 90 procent af inverterens nominelle strøm.	
	0 … 2 · I_{2hd}	Tilladt område: ca. 1/6 … 2 · I_{2hd} for ACS800 (parameter 99.04 = DTC). Tilladt område: ca. 0 … 2 · I_{2hd} for ACS800 (parameter 99.04 = SCALAR).	1 = 0,1 A
99.07	MOTOR NOM FREK	Definerer motorens nominelle frekvens.	
	8 … 300 Hz	Nominel frekvens (typisk 50 eller 60 Hz)	800 … 30000
99.08	MOTOR NOM HAST	Definerer motorens nominelle hastighed. Skal være samme værdi som på motorens mærkeplade. Motorens synkrone hastighed eller anden ca. værdi må ikke indstilles! **Bemærk!** Hvis værdien for parameter 99.08 ændres, ændres hastighedsgrænserne i parametergruppe 20 GRÆNSER automatisk.	
	1 … 18000 o/min.	Nominel motorhastighed	1 … 18000
99.09	MOTOR NOM EFFEKT	Definerer motorens nominelle effekt. Indstilles nøjagtigt som angivet på motorens mærkeplade. Hvis flere motorer er tilsluttet inverteren, skal motorernes samlede strøm indtastes.	

Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	FbEq
	0 …9000 kW	Nominel motoreffekt	0 … 90000
99.10	MOTOR ID TEST	Vælger typen af motoridentifikation. Ved identifikationen vil drevet identificere motorens karakteristika for derved at optimere motorstyringen. ID testen er beskrevet i afsnit *Opstart og styring via I/O*. **Bemærk!** ID test (STANDARD eller REDUCERET) bør vælges, hvis: - Driftspunktet er tæt på nul, og/eller - Drevet arbejder i et momentområde over motorens nominelle moment i et stort hastighedsområde, uden at der kræves feedback for målt motorhastighed. **Bemærk!** ID test (STANDARD eller REDUCERET) kan ikke gennemføres, hvis parameter 99.04 = SKALAR. Se afsnit *Motoridentifikation* på side *55*.	
	ID MAGN	Ingen ID test. Motormodellen beregnes ved første start ved at magnetisere motoren i 20 til 60 s ved hastigheden nul. Dette kan vælges for de fleste applikationer.	1
	STANDARD	Standard ID test. Garanterer bedst mulig styrenøjagtighed. ID kørslen tager ca. 1 minut. **Bemærk!** Motoren skal være frakoblet det drevne udstyr. **Bemærk!** Kontroller motorens omløbsretning, inden ID kørslen påbegyndes. Under ID-kørslen vil motoren rotere forlæns. ⚠ **ADVARSEL!** Motoren vil køre med op til ca. 50…80% af den nominelle hastighed under ID-kørslen. KONTROLLER, AT DET ER SIKKERT AT KØRE MED MOTOREN, INDEN ID TESTEN PÅBEGYNDES!	2
	REDUCERET	Reduceret ID-kørsel. Bør vælges i stedet for standard ID test, hvis: - de mekaniske tab er større end 20% (f.eks. hvis motoren ikke kan frakobles belastningsmaskinen) - fluxreduktion ikke er tilladt når motoren kører (f.eks. i tilfælde af en motor med intregeret bremse forsynet fra motorterminalerne). **Bemærk!** Kontroller motorens omløbsretning, inden ID kørslen påbegyndes. Under ID-kørslen vil motoren rotere forlæns. ⚠ **ADVARSEL!** Motoren vil køre med op til ca. 50…80% af den nominelle hastighed under ID-kørslen. KONTROLLER, AT DET ER SIKKERT AT KØRE MED MOTOREN, INDEN ID TESTEN PÅBEGYNDES!	3
99.11	DREVNAVN	Definerer et navn for drevet eller applikationen. Navnet vises på betjeningspanelets display, når dette står i drevstatus. **Bemærk!** Navnet kan kun indtastes ved anvendelse af et drev PC værktøj.	

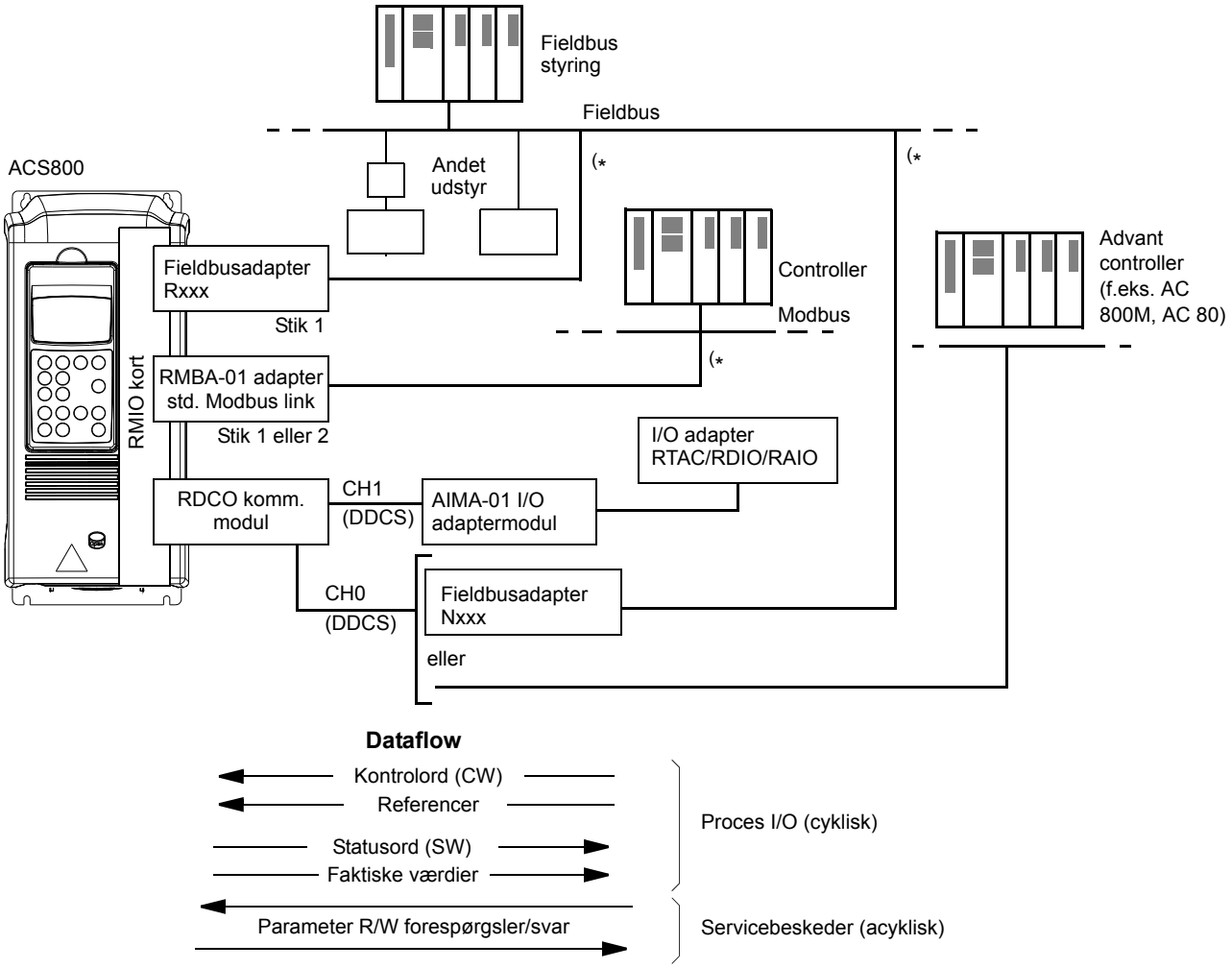
Fieldbusstyring

Oversigt

Afsnittet beskriver, hvordan drevet kommunikerer med eksternt udstyr via et kommunikationsnetværk.

Systemoversigt

Drevet kan være forbundet til et eksternt styresystem – sædvanligvis en fieldbusstyring – via et adaptermodul. Drevet kan indstilles til at modtage alle styreinformationer via eksterne styreinterface, eller styringen kan skifte mellem ekstern styreinterface og andre tilgængelige styrekilder, f.eks. digitale eller analoge indgange. Følgende diagram viser styreinterface og O/I tilslutninger for drevet.

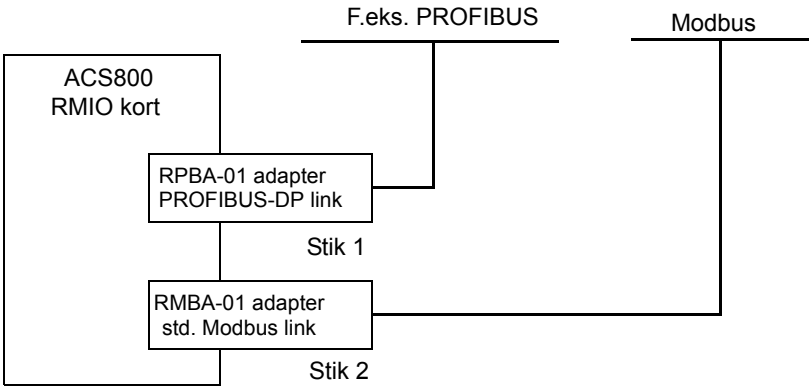


(* Enten en Rxxx **eller** Nxxx, **og** en RMBA-01 adapter kan tilsluttes drevet samtidig.

Redundant fieldbusstyring

Det er muligt at tilslutte to fieldbusser til drevet med følgende adapterkonfiguration:

- Type Rxxx fieldbusadaptermodul (ikke RMBA-01) monteres i drevets stik 1.
- RMBA-01 modbusadaptermodul monteres i drevets stik 2.



Styringen (f.eks. hoveddatasættet for referencer, se afsnit *Fieldbusstyreinterface* på side *204*) aktiveres ved indstilling af parameter 98.02 til FIELDBUS eller STD MODBUS.

Hvis der er et kommunikationsproblem med en fieldbus, kan styringen kobles over til en anden fieldbus. Omkobling af busserne kan styres, f.eks. med adaptiv programmering. Parametre og signaler kan læses af begge fieldbusser, men samtidig indlæsning til den samme parameter er ikke tilladt.

Opsætning af kommunikation via et fieldbusadaptermodul

Feldbusadaptere for adskillige kommunikationsprotokoller er tilgængelige (f.eks. PROFIBUS® og Modbus®). Rxxx type fieldbusadaptermoduler tilsluttes til drevets udvidelsesstik 1. Nxxx type fieldbusadaptermoduler tilsluttes til kanal CH0 på RDCO-modulet.

Bemærk! For instruktion vedr. indstilling af et RMBA-01 modul henvises til afsnit *Opsætning af kommunikation via Standard Modbus Link* på side *197*.

Før drevet konfigureres for fieldbusstyring, skal adaptermodulet monteres fysisk og tilsluttes i henhold til instruktioner i hardwaremanualen for drevet og manualen for modulet.

Følgende tabel viser de parametre, som skal defineres ved opsætning af kommunikation via en fieldbusadapter.

Parameter	Alternative indstillinger	Indstilling af fieldbusstyring	Funktion/oplysninger
INITIALISERING AF KOMMUNIKATION			
98.02	NEJ FIELDBUS ADVANT STD MODBUS BRUGERVALG	FIELDBUS	Initialiserer kommunikationen mellem drev og fieldbusadaptermodul. Aktiverer modul opsætningsparametre (Gruppe 51).
98.07	ABB DRIVES GENERISK CSA 2.8/3.0	ABB DRIVES GENERISK eller CSA 2.8/3.0	Vælger kommunikationsprofil, som anvendes af drevet. Se afsnit *Kommunikationsprofiler* på side *212*.
KONFIGURATION AF ADAPTERMODUL.			
51.01 MODULE TYPE	–	–	Viser type af fieldbusadaptermodul.
51.02 (FIELDBUS PARAMETER 2)	Disse parametre er adaptermodulspecifikke. For yderligere information henvises til modul-manualen. Bemærk, at ikke alle parametre nødvendigvis er synlige.		
• • •			
51.26 (FIELDBUS PARAMETER 26)			
51.27 FBA PAR REFRESH*	**(0)** DONE **(1)** REFRESH	–	Validerer enhver ændring af parameterindstillinger for adaptermodulets konfiguration. Efter opdatering, ændres værdien automatisk til FÆRDIG..
51.28 FILE CPI FW REV*	xyz (binærkodet decimal)	–	Viser den krævede CPI softwareversion for fieldbusadapteren som defineret i konfigurationsfil, der er gemt i drevets memory. CPI softwareversion for fieldbusadapteren (henviser til par. 51.32) skal indeholde samme eller nyere CPI version for at være kompatibel. **x** = hovedrevisionsnummer; **y** = sekundært revisionsnummer; **z** = korrektionsnummer. Eks.: **107** = revision 1.07.

Parameter	Alternative indstillinger	Indstilling af fieldbusstyring	Funktion/oplysninger
51.29 FILE CONFIG ID*	xyz (binærkodet decimal)	–	Viser identifikation for adaptermodulets konfiguration, der er gemt i drevets memory. Denne information anvendes af applikations-programmet.
51.30 FILE CONFIG REV*	xyz (binærkodet decimal)	–	Viser identifikation for adaptermodulets konfiguration, der er gemt i drevets memory. Denne information anvendes af applikations-programmet. **x** = hovedrevisionsnummer; **y** = sekundært revisionsnummer; **z** = korrektionsnummer. Eks.: **1** = revision 0.01.
51.31 FBA STATUS*	**(0)** IDLE **(1)** EXEC. INIT **(2)** TIME OUT **(3)** CONFIG ERROR **(4)** OFF-LINE **(5)** ON-LINE **(6)** RESET	–	Viser status for adaptermodulet. IDLE = Adapter ikke konfigureret. EXEC. INIT = Adapterinitialisering. TIME OUT = Der er opstået en timeout i kommunikationen mellem adapter og drev. CONFIG ERROR = Adapter-konfigurationsfejl. Hoved- eller sekundærrevisionskode for CPI programrevision i drevet er forskellig fra den revision, som påkræves af modulet (der henvises til par. 51.32), eller indlæsning af konfigurationsfilen har fejlet mere end fem gange. OFF-LINE = Adapter er off-line. ON-LINE = Adapter er on-line. RESET = Adapter gennemfører en hardware nulstilling.
51.32 FBA CPI FW REV*	–	–	Viser CPI softwareversion for modulet, som er monteret i optionsstik 1. **x** = hovedrevisionsnummer; **y** = sekundært revisionsnummer; **z** = korrektionsnummer. Eks.: **107** = revision 1.07.
51.33 FBA APPL FW REV*	–	–	Viser revision af applikations-program for modulet, som er monteret i optionsstik 1. **x** = hovedrevisionsnummer; **y** = sekundært revisionsnummer; **z** = korrektionsnummer. Eks.: **107** = revision 1.07.

*Parametre 51.27 til 51.33 er kun synlige med Rxxx type fieldbusadapter installeret.

Efter indstilling af parametrene i gruppe 51 skal drevstyreparametrene (afsnit *Drevstyringsparametre* på side *201*) om nødvendigt kontrolleres og indstilles.

De nye indstillinger vil være effektive, næste gang nettet tilsluttes drevet, eller når parameter 51.27 aktiveres.

Opsætning af kommunikation via Standard Modbus Link

En RMBA-01 Modbusadapter, installeret i drevets slot 1 eller 2, danner et specielt fieldbusinterface, kaldet Standard Modbus Link. Standard Modbus Link kan anvendes til ekstern styring med en Modbus RTU-protokolstyring.

Inden drevet konfigureres for Modbusstyring, skal adaptermodulet installeres mekanisk og elektrisk iht. instruktioner i hardwaremanualen for drevet og manualen for modulet.

Følgende tabel viser de parametre, som skal defineres ved opsætning af kommunikation via Standard Modbus Link.

Parameter	Alternative indstillinger	Indstilling for styring via Standard Modbus Link	Funktion/oplysninger
INITIALISERING AF KOMMUNIKATION			
98.02	NEJ FIELDBUS ADVANT STD MODBUS BRUGERVALG	STD MODBUS	Initialiserer kommunikation mellem drev (Standard Modul Link) og modbusprotokol. Aktiverer kommunikationsparametre i gruppe 52.
98.07	ABB DRIVES GENERISK CSA 2.8/3.0	ABB DRIVES	Vælger kommunikationsprofil, som anvendes af drevet. Se afsnit *Kommunikationsprofiler* på side *212*.
KOMMUNIKATIONPARAMETRE			
52.01	1 til 247	–	Specificerer stationsnummer for drevet i standard modbusforbindelse.
52.02	600 1200 2400 4800 9600 19200	–	Definerer kommunikationshastighed for Standard Modbus Link.
52.03	ODD EVEN NONE1STOPBIT NONE2STOPBIT	–	Vælger parity-indstilling for Standard Modbus Link.

Efter indstilling af kommunikationsparametrene i gruppe 52 skal drevstyreparametrene, om nødvendigt, (afsnit *Drevstyringsparametre* på side *201*) kontrolleres og indstilles.

Modbusadressering

I memory for Modbusstyring gemmes kontrolord, statusord, referencer samt den aktuelle værdi på følgende måde:

Data fra fieldbusstyring til drev	
Adresse	**Indhold**
40001	Kontrolord
40002	Reference 1
40003	Reference 2
40007	Reference 3
40008	Reference 4
40009	Reference 5

Data fra drev til fieldbusstyring	
Adresse	**Indhold**
40004	Statusord
40005	Aktuel 1
40006	Aktuel 2
40010	Aktuel 3
40011	Aktuel 4
40012	Aktuel 5

Yderligere information om modbuskommunikation kan findes på Modicon website http://www.modicon.com.

Opsætning af kommunikation via Advant controller

Advant controller tilsluttes via DDCS forbindelse til kanal CH0 på RDCO modulet.

- **AC 800M Advant Controller**

DriveBus tilslutning: CI858 DriveBus Communication Interface påkrævet. Se CI858 DriveBus Communication Interface User's Manual, [3AFE 68237432 (English)].

Optisk ModuleBus tilslutning: TB811 (5 MBd) eller TB810 (10 MBd) Optisk ModuleBus interface påkrævet. Se afsnit *Optical ModuleBus tilslutning* herunder.

For yderligere information, se *AC 800M Controller Hardware Manual* [3BSE027941 (English)], *AC 800M/C Communication, Protocols and Design Manual* [3BSE028811 (English),] ABB Industrial Systems, Västerås, Sweden.

- **AC 80 Advant Controller**

Optisk ModuleBus tilslutning: TB811 (5 MBd) eller TB810 (10 MBd) Optisk ModuleBus interface påkrævet. Se afsnit *Optical ModuleBus tilslutning* herunder.

- **CI810A Fieldbus Communication Interface (FCI)**

Optical ModuleBus tilslutning

TB811 (5 MBd) eller TB810 (10 MBd) Optisk ModuleBus interface påkrævet.

TB811 optisk ModuleBus Interface er påkrævet, med 5 MBd optiske komponenter og TB810 udstyret med 10 MBd komponenter. Alle optiske komponenter på en fibertoptisk forbindelse, skal være af samme type, da 5 MBd komponenter ikke passer sammen med 10 MBd komponenter. Valget mellem TB810 og TB811 afhænger af udstyret, der er tilsluttet. Med RDCO kommunikationsoptionsmodul, vælges interface som følger:

Options ModuleBus Port Interface	DDCS Kommunikationsoptionsmodul		
	RDCO-01	RDCO-02	RDCO-03
TB811		×	×
TB810	×		

Hvis branching unit NDBU-85/95 anvendes med CI810A, skal der anvendes TB810 Optical ModuleBus Port Interface.

Følgende tabel viser de parametre, som skal defineres, når kommunikationen mellem drevet og Advant controlleren sættes op.

Parameter	Alternative indstillinger	Indstilling for styring via CH0	Funktion/oplysninger
INITIALISERING AF KOMMUNIKATION			
98.02	NEJ FIELDBUS ADVANT STD MODBUS BRUGERVALG	ADVANT	Initialiserer kommunikationen mellem drev (fiber optisk kanal CH0) og Advant controller. Transmissionshastigheden er 4 Mbit/s.
98.07	ABB DRIVES GENERISK CSA 2.8/3.0	ABB DRIVES	Vælger kommunikationsprofil, som anvendes af drevet. Se afsnit *Kommunikationsprofiler* på side *212*.
70.01	0-254	AC 800M ModuleBus ≙ 1...125 AC 80 ModuleBus ≙ 17-125 FCI (CI810A) ≙ 17-125	Definerer nodeadressen DDCS kanal CH0.
70.04	RING STAR		Vælger topologien for kanal CH0 fobindelsen.

Efter at initialiseringsparametre er blevet indstillet, skal drevstyreparametre (afsnit *Drevstyringsparametre* på side *201*) kontrolleres og om nødvendigt indstilles.

Ved Optical ModuleBus tilslutning beregnes værdien af drevparameter 70.01 ud fra værdien af POSITION terminalen i det tilhørende databaseelement (for AC 80, DRISTD) på følgende måde:

1. Multiplicer hundrederne af værdien POSITION med 16.
2. Lægge tierne og enerne af værdien POSITION til resultatet.

Hvis f.eks POSITION terminalen for DRISTD databaseelementet har værdien 110 (det tiende drev i den optiske ModuleBus ring), skal parameter 70.01 indstilles til 16 × 1 + 10 = 26.

Drevstyringsparametre

Efter opsætning af fieldbuskommunikationen skal drevets styreparametre, angivet i nedenstående tabel, kontrolleres og om nødvendigt indstilles.

I kolonnen **Indstilling for fieldbusstyring** angives den værdi, som skal anvendes, enten hvis fieldbuskanal vælges som kilde eller som destination for det pågældende signal. I kolonnen **Funktion/information** gives en beskrivelse af parameteren.

Fieldbus signalruter og beskedskomposition beskrives senere i afsnit *Fieldbusstyreinterface* på side *204*.

Parameter	Indstilling af fieldbusstyring	Funktion/oplysninger
VALG AF KILDE TIL STYREKOMMANDO		
10.01	KOMM.CW	Muliggør fieldbuskontrolord (undtagen 03.01 hovedkontrolord bit 11), når EXT1 er valgt som styrested. Se også par. 10.07.
10.02	KOMM.CW	Muliggør fieldbuskontrolord (undtagen 03.01 hovedkontrolord bit 11) når EKS2 er valgt som styrested.
10.03	FORWARD REVERSE eller REQUEST	Muliggør styring af omløbsretning som defineret af parametrene 10.01 og 10.02. Styring af omløbsretning er forklaret under *Referencehåndtering* på side *206*
10.07	0 eller 1	Ved at indstille værdien til 1 tilsidesættes indstilling af par. 10.01, så fieldbus kontrolord (undtagen 03.01 hovedkontrolord bit 11) er mulig, når EKS1 er valgt som det aktive styrested. **Note 1:** Kun synlig, når den generiske drevkommunikationsprofil er valgt (se par. 98.07). **Note 2:** Indstillingen er ikke gemt i den permanente memory.
10.08	0 eller 1	Ved at indstille værdien til 1 tilsidesættes indstilling af par. 11.03, så fieldbusreference REF1 anvendes, når EKS1 er valgt som det aktive styrested. **Note 1:** Kun synlig, når den generiske drevkommunikationsprofil er valgt (se par. 98.07). **Note 2:** Indstillingen er ikke gemt i den permanente memory.
11.02	KOMM.CW	Muliggør EKS1/EKS2 valg med fieldbuskontrolord bit 11 EXT CTRL LOC.
11.03	COMM.REF1 FAST COMM COM.REF1+AI1 COM.REF1+AI5 COM.REF1*AI1 eller COM.REF1*AI5	Fieldbusreference REF1 anvendes, når EKS1 er valgt som aktivt styrested. Se afsnit *Referencer* på side *205* for information om alternative indstillinger.
11.06	COMM.REF2 FAST COMM COM.REF2+AI1 COM.REF2+AI5 COM.REF2*AI1 eller COM.REF2*AI5	Fieldbusreference REF2 anvendes, når EKS2 er valgt som aktivt styrested. Se afsnit *Referencer* på side *205* for information om alternative indstillinger.

Parameter	Indstilling af fieldbusstyring	Funktion/oplysninger
VALG AF KILDE TIL UDGANGSSIGNAL		
14.01	KOMM.REF3	Relæudgang RO1 styres med fieldbusreference REF3 bit 13.
14.02	KOMM.REF3	Relæudgang RO2 styres med fieldbusreference REF3 bit 14.
14.03	KOMM.REF3	Relæudgang RO3 styres med fieldbusreference REF3 bit 15.
15.01	KOMM REF 4	Retter fieldbusreference REF4 mod analogudgang AO1. **Skalering**: 20000 = 20 mA
15.06	KOMM REF 5	Retter fieldbusreference REF5 mod analogudgang AO2. **Skalering:** 20000 = 20 mA.
SYSTEM STYREINDGANGE		
16.01	KOMM.CW	Muliggør styring af frigivelsessignalet via fieldbus 03.01 hovedkontrolord bit 3. **Bemærk!** Skal sættes til JA, når generisk drevkommunikation er valgt (se par. 98.07).
16.04	KOMM.CW	Muliggør fejlreset via fieldbus 03.01 hovedkontrolord bit 7. **Bemærk!** Reset via fieldbuskontrolord (03.01 bit 7) muliggøres automatisk og er uafhængig af parameter16.04indstilling, hvis parameter10.01eller10.02er indstillet til KOMM.CW.
16.07	FÆRDIG; GEM	Gemmer parameterværdiændringer (inkl. dem, som er ændret via fieldbusstyring) i den permanente hukommelse.
KOMMUNIKATIONSFEJLFUNKTIONER		
30.18	FEJL NEJ KONST HAST15 SIDSTE HAST	Bestemmer, hvad drevet skal gøre i tilfælde af manglende fieldbuskommunikation. **Bemærk!** Detektering af manglende kommunikation er baseret på overvågning af modtagelse af hoved- og hjælpedatasæt (hvis kilde er valgt med parameter 90.04 hhv. parameter 90.05).
30.19	0,1 … 60,0 s	Bestemmer tiden fra detektering af manglende hoveddatasæt for referencer til den aktion, der er valgt med parameter 30.18.
30.20	OFF-STATUS SIDSTE VÄRDI	Bestemmer den værdi, som relæudgangene RO1 til RO3 og analogudgangene AO1 og AO2 indstilles til, hvis hjælpedatasættet for referencer forsvinder.
30.21	0,0 … 600 s	Definerer tiden fra detektering af manglende hjælpedatasæt for referencer til den aktion, der er valgt med parameter 30.18. **Bemærk:** Denne overvågningsfunktion er ikke mulig, hvis parameter 90.01, 90.02 og 90.03 er sat til 0.
VALG AF FIELDBUSREFERENCEMÅL		
90.01	0 … 8999	Definerer den drevparameter, som værdien af reference REF3 skrives i. **Format: xxyy**, hvor **xx** = parametergruppe (10 til 89), **yy** = parameterindeks. F.eks. **3001** = parameter 30.01.

Parameter	Indstilling af fieldbusstyring	Funktion/oplysninger
90.02	0 … 8999	Definerer den drevparameter, som værdien af reference REF4 skrives i. **Format:** Se parameter 90.01.
90.03	0 … 8999	Definerer den drevparameter, som værdien af reference REF5 skrives i. **Format:** Se parameter 90.01.
90.04	1 (Fieldbus Control) eller 81 (Standard Modbus Control)	Hvis 98.02 er indstillet til KUNDETILP, vælges med denne parameter den fieldbuskanal, hvorfra drevet læser datasæt for hovedreference (fieldbus-kontrolord, fieldbusreference REF1, og fieldbusreference REF2).
90.05	3 (Fieldbus Control) eller 83 (Standard Modbus Control)	Hvis 98.02 er indstillet til CUSTOMISED, vælges med denne parameter den fieldbuskanal, hvorfra drevet læser hjælpedatasættet for referencer (fieldbusreference REF3, REF4 og REF5).
VALG AF FIELDBUS AKTUEL SIGNAL		
92.01	302 (låst)	Statusordet sendes som det første ord i hoveddatasættet for aktuelle signaler.
92.02	0 … 9999	Vælger den signal- eller parameterværdi, der sendes som det andet ord (ACT1) i hoveddatasættet for aktuelle signaler. **Format:** (**x**)**xyy**, hvor (**x**)**x** = Aktuel signalgruppe eller parametergruppe, **yy** = Aktuelt signal eller parameterindeks. F.eks. **103** = Aktuelt signal 1.03 FREKVENS; **2202** = parameter 22.02 ACCEL TID 1. **Bemærk!** Når generisk drevkommunikationsprofil er aktiv (par. 98.07 = GENERISK), er denne parameter låst til **102** (det aktuelle signal 1.02 HASTIGHED – i status DTC motorstyring) eller **103** (1.03 FREKVENC – i status Skalar).
92.03	0 … 9999	Vælger den signal- eller parameterværdi, der sendes som det tredje ord (ACT2) i hoveddatasættet for aktuelle signaler. **Format:** Se parameter 92.02.
92.04	0 … 9999	Vælger den signal eller parameter-værdi, der sendes som det første ord (ACT3) i hjælpedatasættet for aktuelle signaler. **Format:** Se parameter 92.02.
92.05	0 … 9999	Vælger den signal eller parameterværdi, der sendes som det andet ord (ACT4) i hjælpedatasættet for aktuelle signaler. **Format:** Se parameter 92.02.
92.06	0 … 9999	Vælger den signal eller parameterværdi, der sendes som det tredie ord (ACT5) i hjælpddatasættet for aktuelle signaler. **Format:** Se parameter 92.02.
92.07	-255.255.31…+255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Vælger adressen, som 03.02 Hovedstatusord bit 10 læses fra.
92.08	-255.255.31…+255.255.31 / C.-32768 … C.32767	Vælger adressen, som 03.02 Hovedstatusord bit 13 læses fra.
92.09	-255.255,31…+255.25531 / C.-32768 … C.32767	Vælger adressen, som 03.02 Hovedstatusord bit 14 læses fra.

Fieldbusstyreinterface

Kommunikationen mellem et fieldbussystem og drevet sker med *datasæt.* Et datasæt (forkortet DS) består af tre 16-bit ord, kaldet dataord (DW). Standard styringsprogrammer understøtter anvendelsen af fire datasæt, to i hver retning.

De to datasæt for styring af drevet benævnes hhv. hoveddatasæt for referencer og hjælpedatasæt for referencer. Kilden, hvorfra drevet læser hoved- og hjælpedatasættet for referencer, defineres med parameter 90.04 og 90.05. Indholdet af hoveddatasættet for referencer er låst. Indholdet af hjælpedatasættet for referencer kan vælges med parameter 90.01, 90.02 og 90.03.

De to datasæt, der indeholder information om aktuelle værdier for drevet, benævnes hhv. hoveddatasæt for aktuelle signaler og hjælpedatasæt for aktuelle signaler. Indholdet af begge datasæt kan delvis vælges med parametre i gruppe 92.

	Data fra fieldbusstyring til drev		
	Ord	**Indhold**	**Vælger**
***Indeks**	**Hoveddatasæt for referencer DS1**		
1	1. ord	Kontrolord	(Låst)
2	2. ord	Reference 1	(Låst)
3	3. ord	Reference 2	(Låst)
***Indeks**	**Hjælpedatasæt for referencer DS3**		
7	1. ord	Reference 3	Par. 90.01
8	2. ord	Reference 4	Par. 90.02
9	3. ord	Reference 5	Par. 90.03

	Data fra drev til fieldbusstyring		
	Ord	**Indhold**	**Vælger**
***Indeks**	**Hoveddatasæt for aktuelle signaler DS2**		
4	1. ord	Statusord	(Låst)
5	2. ord	Aktuel 1	**Par.
6	3. ord	Aktuel 2	Par. 92.03
***Indeks**	**Hjp.-. Datasæt for aktuelle signaler DS4**		
10	1. ord	Aktuel 3	Par. 92.04
11	2. ord	Aktuel 4	Par. 92.05
12	3. ord	Aktuel 5	Par. 92.06

*Indeksnummeret skal anvendes når tildeling af dataord for processdata defineres via fieldbusparametre i gruppe 51. Denne funktion afhænger af typen af fieldbusadapter.

**Når den genetiske drevkommunikationsprofil er aktiv, er aktuel 1 låst til aktuelsignal 01.02 HAST (ved DTC motorstyringsstatus) eller 01.03 FREKVENS (ved skalarstatus).

Opdateringstiden for hoveddatasættet for referencer og hoveddatasættet for aktuelle signaler er 6 millisekunder; for hjælpedatasættet for referencer og hjælpedatasættet for aktuelle signaler er opdateringstiden 100 millisekunder.

Kontrolord og statusord

Kontrolordet (CW) er den vigtigste måde til at styre drevet på ved hjælp af et fieldbussystem. Det er aktivt, når det aktuelle styrested (EKS1 eller EKS2, se parametrene 10.1og 10.2) er sat til KOMM.MODUL, eller hvis par. 10.07 er sat til 1 (kun ved generisk drevkommunikationsprofil).

Kontrolordet sendes af fieldbusstyringen til drevet. Drevet skifter mellem dets forskellige tilstande i henhold til de bit-kodede instruktioner i kontrolordet.

Statusordet (SW) er et ord, der indeholder statusoplysninger, som sendes af drevet til fieldbusstyringen.

Sammensætningen af kontrolordet og statusordet er detaljeret beskrevet neden for under *Kommunikationsprofiler* på side *212*.

Referencer

Referencer (REF) er 16-bit heltal. En negativ reference (der indikerer omvendt omløbsretning) dannes ved beregning af de to komplementærmængder fra den tilsvarende positive referenceværdi.

Valg og korrektion af fieldbusreference

Fieldbusreference (kaldet KOMM.REF i signalvalgsammenhænge) vælges ved at indstille en referencevalgsparameter – 11.03 eller 11.06 – til KOMM.REFx, FAST KOMM, KOMM.REFx+AI1, KOMM.REFx+AI5, KOMM.REFx*AI1 eller KOMM.REFx*AI5. (Med generisk drevkommunikationsprofil vælges fieldbus-reference også, når par. 10.08 er sat til 1). De sidste fire valg gør det muligt at korrigere fieldbusreferencen ved at anvende analogindgange som vist nedenfor. (Der kræves et options RAIO-01 analog I/O udvidelsesmodul for at anvende analog-input AI5).

KOMM.REF1 (i 11.03) eller KOMM.REF2 (i 11.06)
Fieldbusreferencen anvendes uden korrektion.

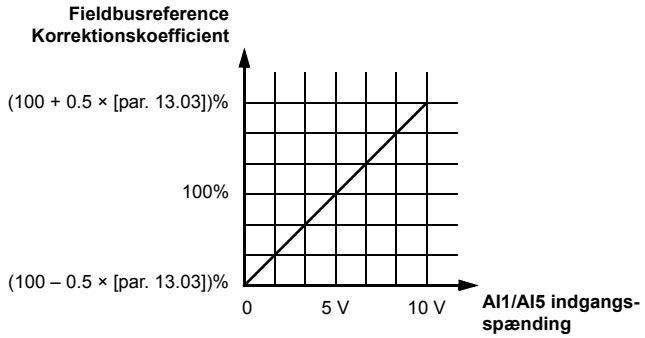
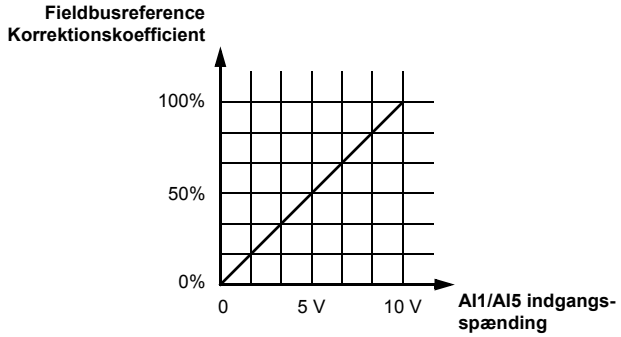
FAST COMM
Fieldbusreferencen anvendes uden korrektion. Referencen aflæses hvert 2. millisekund, hvis en af følgede betingelser er opfyldt:

- Styrested er **EKS1**, par. 99.04 MOTOR STYRMETODE er **DTC**, og par. 40.14 TRIM MODE is **FRA**
- Styrested er **EKS2**, par. 99.04 MOTOR STYRMETOD er **DTC**, og par. 40.14 TRIM MODE is **FRA**, og der anvendes en **momentreference**.

I alle andre tilfælde aflæses fieldbusreferencen hvert 6. millisekund.

Bemærk! Med valget FAST KOMM er funktionen kritisk hastighed ikke mulig.

KOMM.REF1+AI1; KOMM.REF1+AI5; KOMM.REF1*AI1; KOMM.REF1*AI5 (i 11.03)
KOMM.REF2+AI1; KOMM.REF2+AI5; KOMM.REF2*AI1; KOMM.REF2*AI5 (i 11.06)
Med disse valg er det muligt at korrigere af fieldbusreferencen som vist neden for:

Parameterindstilling	Virkning af AI1/AI5 indgangsspænding på fieldbusreference
KOMM.REFx+AI1 KOMM.REFx+AI5	
KOMM.REFx*AI1 KOMM.REFx*AI5	

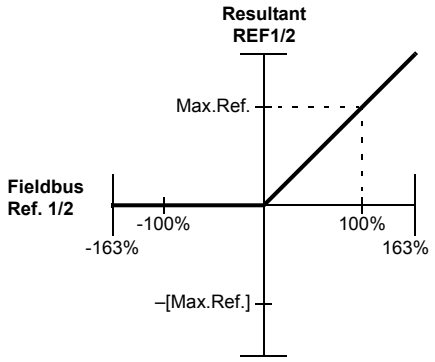
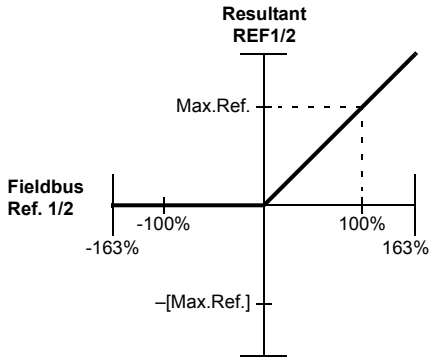
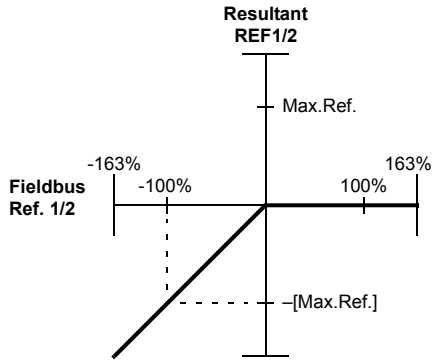
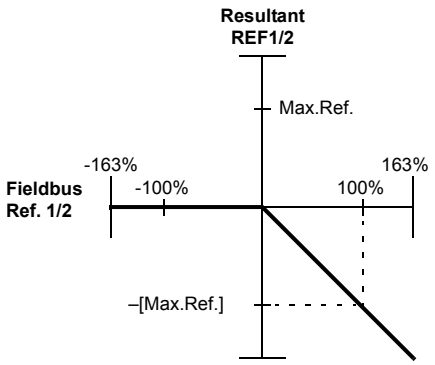
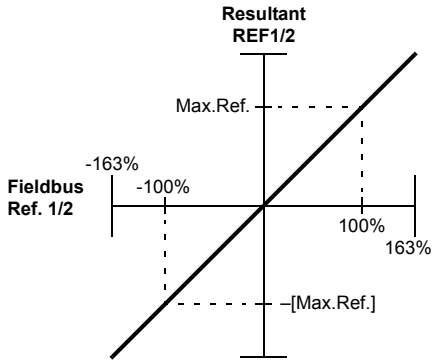
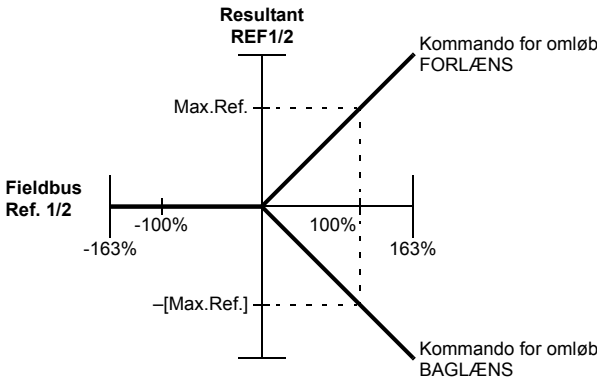
Referencehåndtering

Styring af omløbsretning konfigureres for hvert styrested (EKS1 og EKS2) ved hjælp af parametre i gruppe 10. Fieldbusreferencer er bipolare. De kan altså være både negative eller positive. Nedenstående diagrammer viser, hvordan parametre i gruppe 10 og fortegnet for fieldbusreferencen, skaber referencen REF1/REF2.

Noter:

- Med ABB Drevkommunikationsprofilen er 100% reference defineret ved parametrene 11.05 (REF1) og 11.08 (REF2).
- Med den generisk drevkommunikationsprofil er 100% reference defineret med parameter 99.08 i DTC motorstyrestatus (REF1) eller parameter 99.07 i skalarstatus (REF1) og med parameter 11.08 (REF2).
- De eksterne referenceskaleringsparametre 11.04 og 11.07 har også indflydelse.

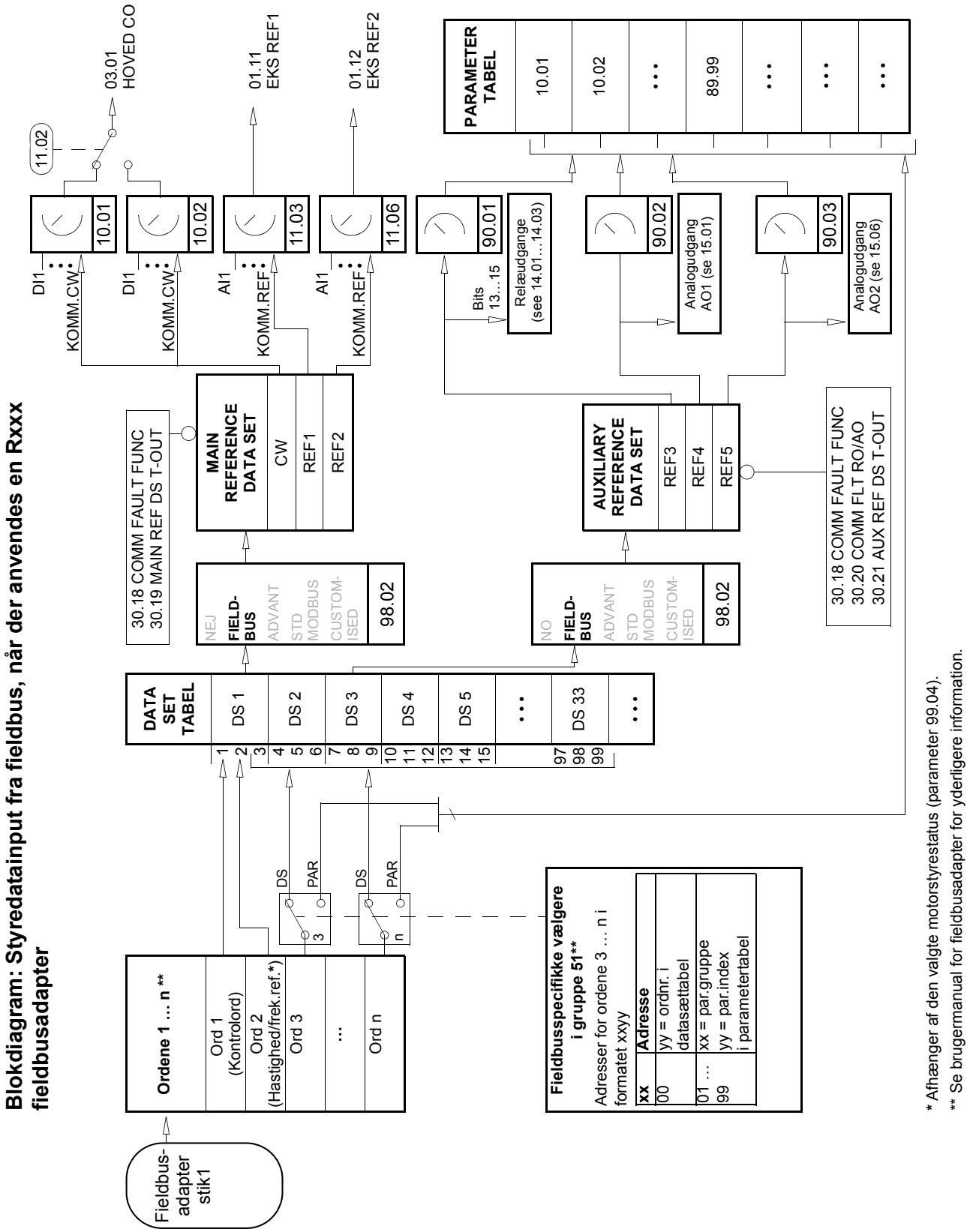
Vedrørende skalering af fieldbusreferencen henvises til nedenstående *Fieldbus referenceskalering* på side *216* (for ABB Drevprofil) eller *Fieldbus referenceskalering* på side *219* (for Generisk drevprofil).

	*Omløbsretning bestemt af fortegnet for COM.REF	Omløbsretning bestemt af digitalkommando, f.eks. digitalinput, betjeningspanel
Par. 10.03 OMLØBSRETNING = FORLÆNS		
Par. 10.03 OMLØBSRETNING = BAGLÆNS		
Par. 10.03 OMLØBSRETNING = VÆLGES		
	*Omløbsretning bestemt af fortegnet for KOMM.REF når par. 10.01/10.02 EKSx STRT/STP/RET er sat til KOMM.CW eller par. 11.03/11.06 EKS REFx VALG er sat til FAST KOMM.	

Aktuelle værdier

Aktuelle værdier (ACT) er 16-bit ord indeholdende information om den valgte drift af drevet. De funktioner, der skal overvåges, vælges med parametrene i gruppe 92. Skaleringen af heltallene, der sendes til masteren som aktuelle værdier, er afhængig af den valgte funktion; se venligst afsnit *Aktuelle signaler og parametre*.

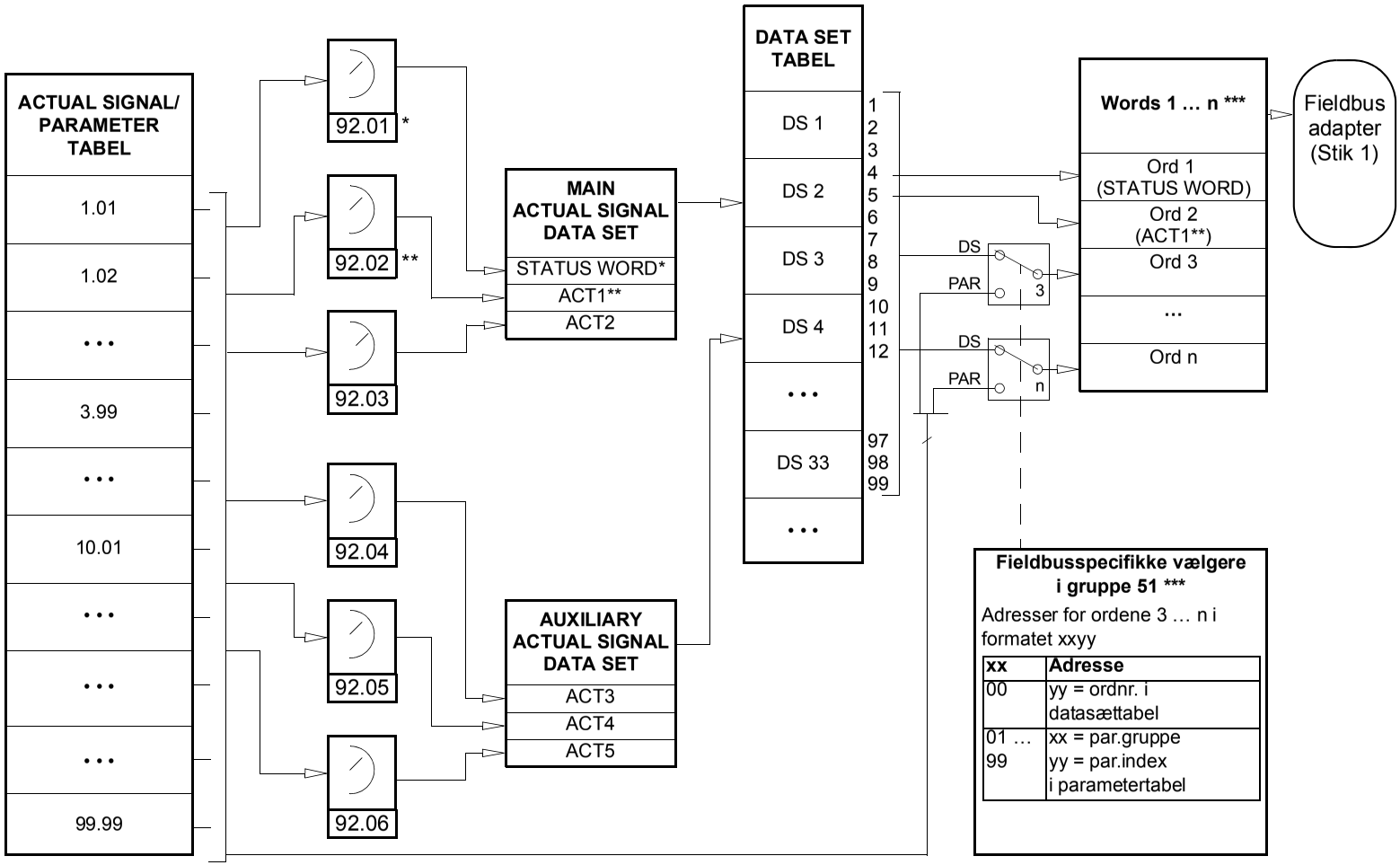
Blokdiagram: Styredatainput fra fieldbus, når der anvendes en Rxxx fieldbusadapter



* Afhænger af den valgte motorstyrestatus (parameter 99.04).

** Se brugermanual for fieldbusadapter for yderligere information.

Blokdiagram: Valg af aktuelle værdier for fieldbus, når der anvendes en Rxxx fieldbusadapter

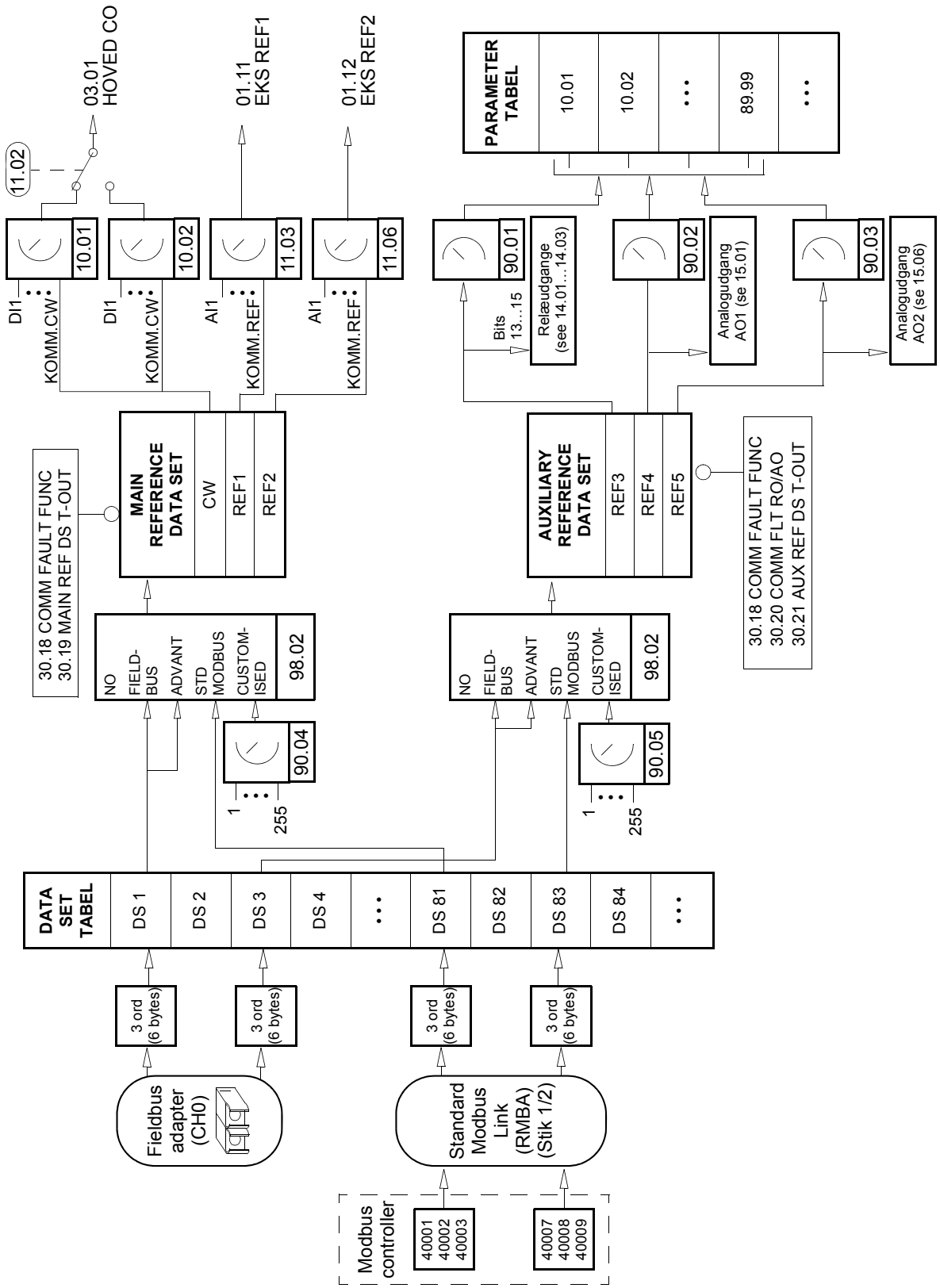


* Låst 03.02 HOVED STATUSORD (bits 10, 13 og 14 er programmerbare).

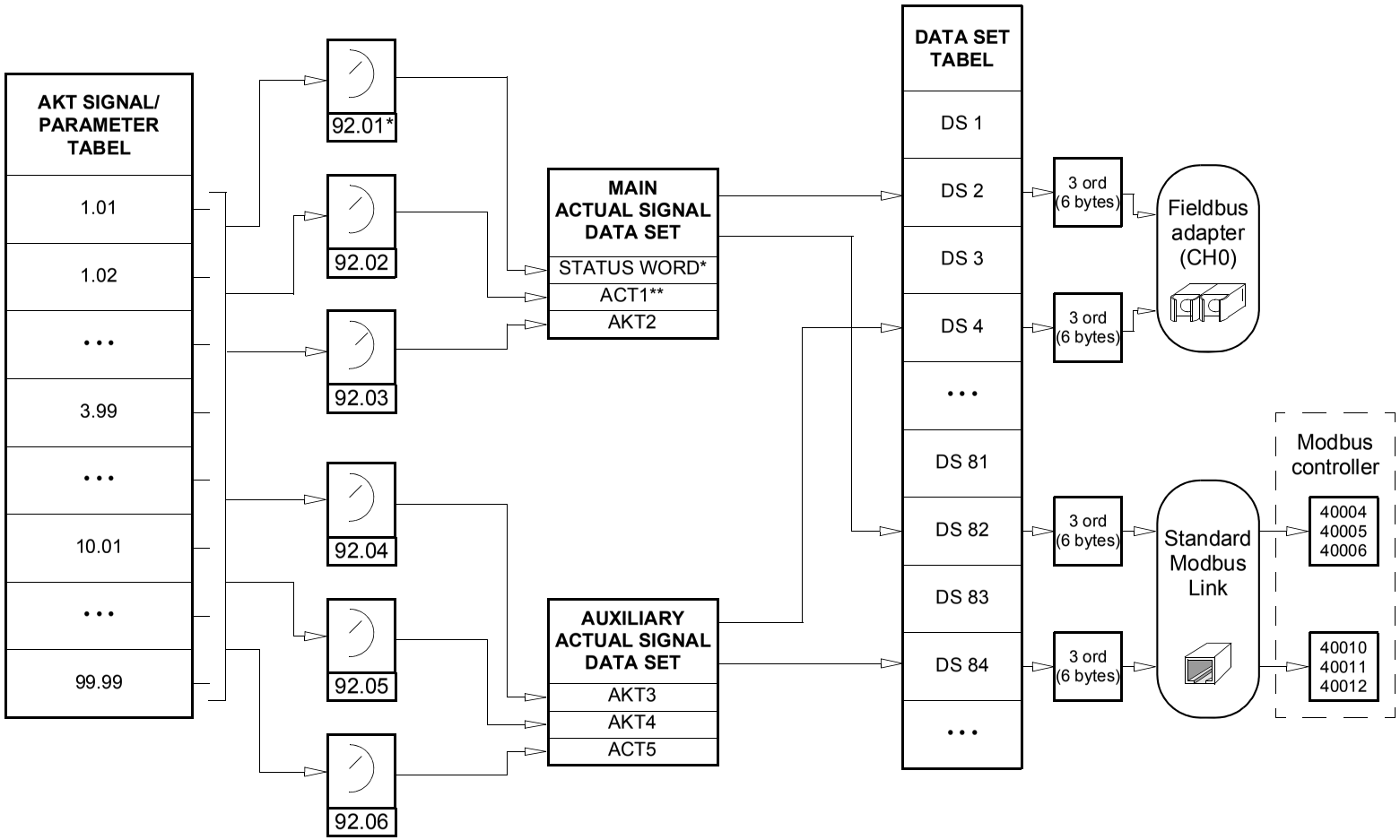
** Låst 01.02 HASTIGHED (DTC styring) eller 01.03 FREKVENS (Skalarstyring), når genetisk kommunikationsprofil er valgt.

*** Se brugermanual for fieldbusadapter for yderligere information.

Blokdiagram: Styredatainput fra fieldbus, når der anvendes en Nxxx fieldbusadapter



Blokdiagram: Valg af aktuelle værdier for fieldbus, når der anvendes en Nxxx fieldbusadapter



* Låst 03.02 HOVED STATUSORD (bits 10, 13 og 14 er programmerbare).

** Låst 01.02 HASTIGHED (DTC styring) eller 01.03 FREKVENS (Skalarstyring) når genetisk kommunikationsprofil er valgt.

Kommunikationsprofiler

ACS800 understøtter tre kommunikationsprofiler:

- ABB Drives kommunikationsprofil
- Generisk drevkommunikationsprofil
- CSA 2.8/3.0 kommunikationsprofil

ABB Drives kommunikationsprofilen skal vælges med type Nxxx fieldbus adaptermoduler, og når fabrikantspecificeret status er valgt (via PLC'en) med type Rxxx fieldbus adaptermoduler.

Den generiske drevprofil understøttes kun af type Rxxx fieldbus adaptermoduler.

CSA 2.8/3.0 kommunikationsprofilen kan vælges for bagudvendt kompabilitet med applikationsprogram version 2.8 og 3.0. Dette udelukker behovet for genprogrammering af PLC'en, når ovennævnte programversioner erstattes.

ABB Drives kommunikationsprofil

ABB Drives kommunikationsprofilen er aktiv, når parameter 98.07 er sat til ABB DRIVES. Kontrolord, statusord, og referenceskalering, beskrives nedenfor.

ABB Drives kommunikationsprofil kan anvendes via både EKS1 og EKS2. Kontrolordskommandoer er aktive, når par. 10.01 eller 10.02 (afhængig af, hvilket styrested, der er aktivt) er sat til KOMM.CW.

03.01 HOVEDKONTROLORD

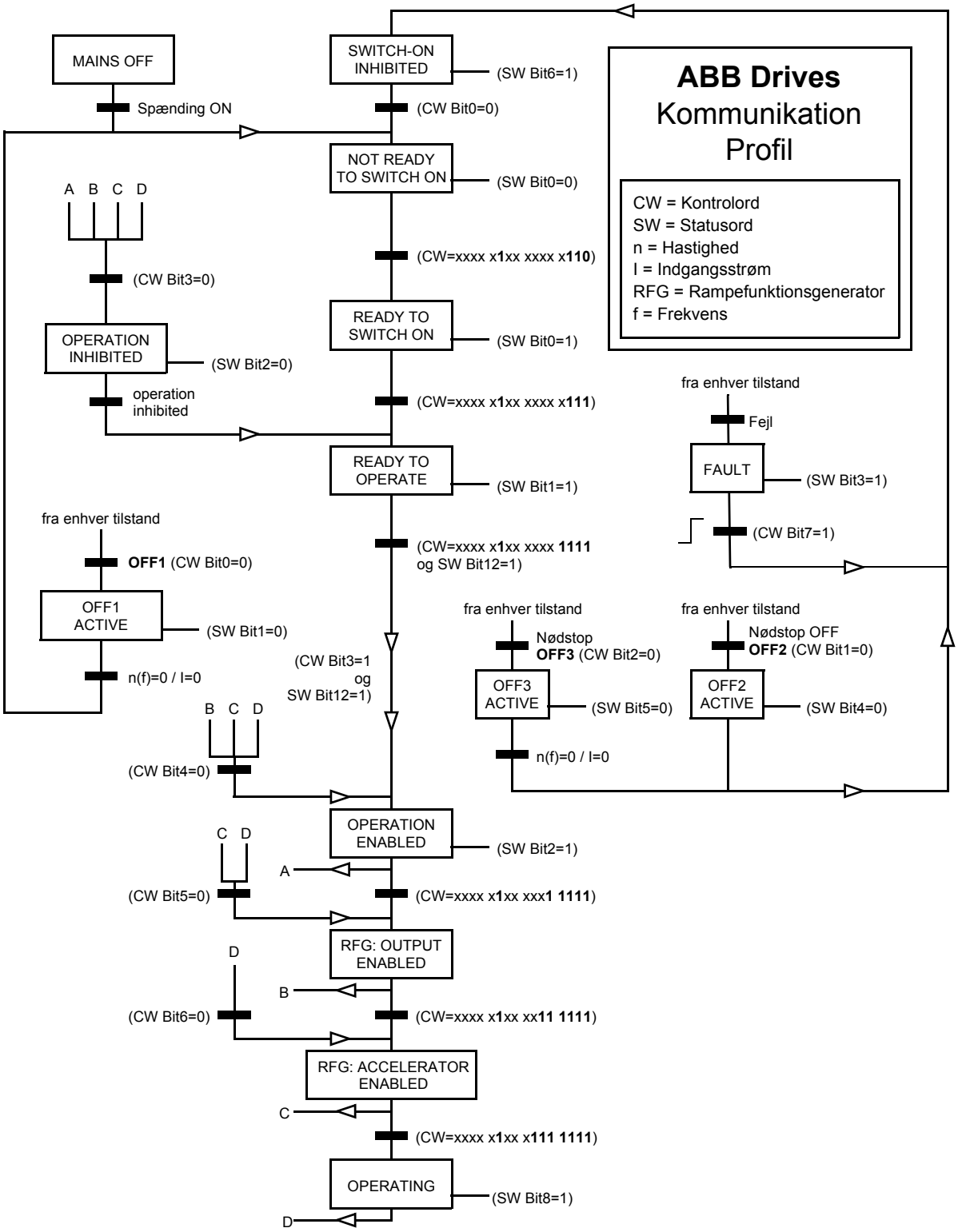
Tekst, der er fremhævet med fed skrift, refererer til tilstanden vist i Figur 1 .

Bit	Navn	Værdi	Indtast TILSTAND/beskrivelse
0	OFF1 CONTROL	1	Indtast **READY TO OPERATE.**
		0	Stopper med den valgte decelerationsrampe (22.03/22.05). Aktiver **OFF1 ACTIVE;** fortsæt med **READY TO SWITCH ON**, hvis ikke andre interlocks (OFF2, OFF3) er aktive.
1	OFF2 CONTROL	1	Fortsætter driften (OFF2 inaktiv).
		0	Nødstop OFF, stopper med udløb. Aktiver **OFF2 ACTIVE**; fortsæt med **SWITCH ON INHIBITED**.
2	OFF3 CONTROL	1	Fortsætter driften (OFF3 inaktiv).
		0	Nødstop, stop med tid defineret med par. 22.07. Aktiver **OFF3 ACTIVE**; Fortsæt med **SWITCH-ON INHIBITED**. **Advarsel:**Kontroller at motor og motorbelastning kan stoppes med denne stopmetode.
3	INHIBIT_ OPERATION	1	Indtast OPERATION ENABLED. (Bemærk: Startfrigivelsessignalet skal være aktivt; se parameter 16.01. Hvis par. 16.01 er sat til KOMM.CW, aktiverer denne bit også signalet for start blokeret.)
		0	Drift spærret. Aktiver **OPERATION INHIBITED.**
4	RAMP_OUT_ ZERO	1	Normal drift. Aktiver **RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED.**
		0	Lægger rampeudgang til nul. Drev ramper til stop (begrænsning af strøm og DC spænding i kraft).
5	RAMP_HOLD	1	Aktiver rampefunktion. Indtast **RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATOR ENABLED.**
		0	Fastholder rampe (Rampefunktiongeneratorudgangen fastholdes).
6	RAMP_IN_ ZERO	1	Normal drift. Aktiver **OPERATING.**
		0	Lægger rampeindgangen til nul.
7	RESET	0 ⇒ 1	Fejlreset, hvis der eksisterer en aktiv fejl. Aktiver **SWITCH-ON INHIBITED.**
		0	Fortsætter normal drift.
8	INCHING_1	1	Anvendes ikke.
		1 ⇒ 0	Anvendes ikke.
9	INCHING_2	1	Anvendes ikke.
		1 ⇒ 0	Anvendes ikke.
10	REMOTE_CMD	1	Fieldbusstyring aktiveret.
		0	Kontrolord <> 0 eller reference <> 0: Husk sidste kontrolord og reference. Kontrolord = 0 og reference = 0: Fieldbus (DDCS) styring aktiveret. Reference og decelerations-/accelerationsrampe er låste.
11	EXT CTRL LOC	1	Vælg ekstern styrested EKS2. Aktiv, hvis par. 11.02 er sat til COMM.CW.
		0	Vælg ekstern styrested EKS1. Aktiv, hvis par. 11.02 er sat til KOMM.CW.
12 … 15	Reserveret		

03.02 HOVED STATUSORD

Tekst, der er fremhævet med fed skrift, refererer til tilstanden vist i Figur 1 .

Bit	Navn	Værdi	TILSTAND/beskrivelse
0	RDY_ON	1	**READY TO SWITCH ON.**
		0	**NOT READY TO SWITCH ON.**
1	RDY_RUN	1	**READY TO OPERATE.**
		0	**OFF1 ACTIVE.**
2	RDY_REF	1	**OPERATION ENABLED.**
		0	**OPERATION INHIBITED.**
3	TRIPPED	1	**FAULT.**
		0	Ingen fejl.
4	OFF_2_STA	1	OFF2 ikke aktiv.
		0	**OFF2 ACTIVE.**
5	OFF_3_STA	1	OFF3 ikke aktiv.
		0	**OFF3 ACTIVE.**
6	SWC_ON_INHIB	1	**SWITCH-ON INHIBITED.**
		0	
7	ALARM	1	Advarsel/alarm.
		0	Ingen advarsel/alarm.
8	AT_SETPOINT	1	**OPERATING.** Den aktuelle værdi er lig ref.-værdi (= ligger inden for tolerancegrænserne. Det vil sige, at hastighedsfejlen er mindre eller lig med 10% af motorens nominelle hastighed).
		0	Aktuelværdi afviger fra referenceværdi (= ligger uden for tolerancegrænserne).
9	REMOTE	1	Styrested: REMOTE (EKS1 eller EKS2).
		0	Styrested: LOCAL.
10	ABOVE_LIMIT	1	Bit læses fra adressen defineret med 92.07 MSW B10 PTR. Standardværdi er signal 03.14 bit 9 ABOVE_LIMIT: Aktuel frekvens eller hastighed er lig med eller større end overvågningsgrænsen (par. 32.02).
		0	Aktuel frekvens eller hastighed er under overvågningsgrænsen.
11	EXT CTRL LOC	1	Ekstern styrested EKS2 er valgt.
		0	Ekstern styrested EKS1 er valgt.
12	EXT RUN ENABLE	1	Eksternt startfrigivelsessignal er modtaget.
		0	Startfrigivelsessignal er ikke modtaget.
13			Bit læses fra adressen defineret med 92.08 MSW B13 PTR. Som standard er der ikke valgt en adresse.
14			Bit læses fra adressen defineret med 92.09 MSW B14 PTR. Som standard er der ikke valgt en adresse.
15		1	Kommunikationsfejl detekteret ved fieldbusadaptermodulet (på fiberoptiskkanal CH0).
		0	Fieldbus adapter (CH0) kommunikation OK.



Figur 1 State Machine for ABB Drives kommunikationsprofil.

Fieldbus referenceskalering

Når ABB Drives kommunikationsprofil er aktiv, skaleres referencerne REF1 og REF2 som vist i tabellen nedenfor.

Bemærk! Enhver korrektion af referencen sker inden skalering. Se afsnit *Referencer* på side *205*.

Ref. nr.	Anvendt applikations-makro (par. 99.02)	Område	Reference type	Skalering	Bemærkninger
REF1	(vilkårlig)	-32768 ... 32767	Hastighed eller frekvens (ikke med FAST COMM)	-20000 = **-[par. 11.05]** -1 = **-[par. 11.04]** 0 = **[par. 11.04]** 20000 = **[par. 11.05]**	Endelig reference begrænset med 20.01/20.02 [hastighed] eller 20.07/20.08 [frekvens].
			Hastighed eller frekvens med FAST COMM	-20000 = **-[par. 11.05]** 0 = 0 20000 = **[par. 11.05]**	Endelig reference begrænset med 20.01/20.02 [hastighed] eller 20.07/20.08 [frekvens].
REF2	FABRIK, HÅND/AUTO eller SEKV-REGULER	-32768 ... 32767	Hastighed eller frekvens. (ikke med FAST COMM)	-20000 = **-[par. 11.08]** -1 = **-[par. 11.07]** 0 = **[par. 11.07]** 20000 = **[par. 11.08]**	Endelig reference begrænset med 20.01/20.02 [hastighed] eller 20.07/20.08 [frekvens].
			Hastighed eller frekvens med FAST COMM	-20000 = **-[par. 11.08]** 0 = 0 20000 = **[par. 11.08]**	Endelig reference begrænset med 20.01/20.02 [hastighed] eller 20.07/20.08 [frekvens].
	T CTRL eller M/F (option)	-32768 ... 32767	Moment (ikke med FAST COMM)	-10000 = **-[par. 11.08]** -1 = **-[par. 11.07]** 0 = **[par. 11.07]** 10000 = **[par. 11.08]**	Endelig reference begrænset med par. 20.04.
			Moment med FAST COMM	-10000 = **-[par. 11.08]** 0 = 0 10000 = **[par. 11.08]**	Endelig reference begrænset med par. 20.04.
	PID-REGULER	-32768 ... 32767	PID Reference (ikke med FAST COMM)	-10000 = **-[par. 11.08]** -1 = **-[par. 11.07]** 0 = **[par. 11.07]** 10000 = **[par. 11.08]**	
			PID Reference med FAST COMM	-10000 = **-[par. 11.08]** 0 = 0 10000 = **[par. 11.08]**	

Generisk drevkommunikationsprofil

Den generiske drevkommunikationsprofil er aktiv, når parameter 98.07 er sat til GENERIC. Den generiske drevprofil realiserer enhedsprofilen til drev – kun hastighedskontrol – som defineret af de specifikke fieldbusstandarder som f.eks. PROFIDRIVE for PROFIBUS, AC/DC Drives for DeviceNet™, Drives and Motion Control for CANopen® etc. Hver profil specificerer sine kontrol- og statusord, reference- og faktiske værdiskaleringer. Profilerne definerer også Mandatory services som overføres til drevets applikationsinterface på en standardiseret måde.

Generisk drevkommunikationsprofil kan anvendes via både EXT1 og EXT2*. Korrekt funktion for den generiske drevprofil kræver, at kontrolordskommandoerne aktiveres ved indstilling af parameter 10.01 eller 10.02 (afhængigt af, hvilket styrested der er aktivt) til COMM.CW (eller par. 10.07 til 1) og ved indstilling af parameter 16.01 til YES.

*For leverandør specifik understøtning af EXT2 reference, se tilhørende fieldbusmanual

Bemærk!Den generiske drevkommunikationsprofil understøttes kun med type Rxxx fieldbus adapter moduler.

Drevkommandoer som understøttes af generisk drevkommunikationsprofil.

Navn	Beskrivelse
STOP	Drevet nedbremser motoren til nul iht. den aktive decelerationsrampe (parameter 22.03 eller 22.05).
START	Drevet accelereres til den indstillede referenceværdi iht. til den aktive accelerationsrampe (par. 22.02 eller 22.04). Omløbsretningen bestemmes af fortegnet for referenceværdien samt indstilling af par. 10.03.
UDLØB STOP	Drevet stopper ved udløb, d.v.s. drevet stopper med at modulere. Denne kan funktion tilsidesættes af bremsestyrefunktionen, som tvinger drevet til at decelerere til nul iht. den aktive decelerationsrampe. Når bremsestyringsfunktionen er aktiv, stop med udløb og nødstop med udløb (OFF2), vil kommandoer givet efter rampe nødstop (OFF3) stoppe drevet med motorudløb.
QUICK STOP	Drevet nedbremser motoren til nul, iht. nødstopsdecelerationstiden, defineret med par. 22.07.
CURRENT LIMIT STOP (CLS)	Drevet nedbremser motoren til nul iht. den indstillede strømgrænse (par. 20.03) eller momentgrænse (20.04) (den som først træder i kraft). Samme procedure gælder ved stop i tilfælde af spændingsgrænsestop (VLS).
INCHING1	Når denne kommando er aktiv, accelererer drevet til konstant hastighed 12 (defineret med par. 12.13). Når kommandoen fjernes, decelererer drevet til hastigheden nul. **Bemærk!** Hastighedsreferencerampe er ikke effektiv. Hastighedsændringer er kun begrænset af strøm- (eller moment-) grænser. **Bemærk!** Inching 1 har højere prioritet end Inching 2. **Bemærk!** Ikke effektiv ved skalarstyring.
INCHING2	Når denne kommando er aktiv, accelererer drevet til konstant hastighed 13 (defineret med par. 12.14). Når kommandoen fjernes, decelererer drevet til hastigheden nul. **Bemærk!** Hastighedsreferencerampe er ikke effektiv. Hastighedsændringer er kun begrænset af strøm- (eller moment-) grænser. **Bemærk!** Inching 1 har højere prioritet end Inching 2. **Bemærk!** Ikke effektiv ved skalarstyring.
RAMP OUT ZERO	Når aktiv, tvinges udgangen fra referencefunktionsgeneratoren til nul.
RAMP HOLD	Når aktiv, fastfryses udgangen fra referencefunktionsgeneratoren.
FORCED TRIP	Drevet udkobles. Drevet vil melde fejlen FORCED TRIP.
RESET	Tilbagestiller en aktiv fejl.

Fieldbus referenceskalering

Med aktiv generisk drevkommunikationsprofil, skaleres hastighedsreferenceværdien som modtages fra fieldbussen og aktuel hastighedsværdi som modtages fra drevet, som vist i tabellen.

Bemærk! Enhver korrektion af referencen (se afsnit *Referencer* på side *205*) sker inden skalering.

Ref. nr.	**Anvendt applikations-makro (par. 99.02)**	**Område**	**Reference type**	**Skalering**	**Faktisk hastigheds-skalering***	**Bemærkninger**
REF1	(vilkårlig)	-32768... 32767	Hastighed eller frekvens	0 = 0 20000 = **[par. 99.08 (DTC) / 99.07 (skalar)]****	0 = 0 20000 = **[par. 99.08 (DTC) / 99.07 (skalar)]****	
REF2	FABRIK, HÅND/AUTO eller SEKV.-REGULER	-32768... 32767	Hastighed eller frekvens. (ikke med FAST COMM)	-20000 = **-[par. 11.08]** -1 = **-[par. 11.07]** 0 = **[par. 11.07]** 20000 = **[par. 11.08]**	0 = 0 20000 = **[par. 99.08 (DTC) / 99.07 (skalar)]****	Endelig reference begrænset med 20.01/20.02 [hastighed] eller 20.07/20.08 [frekvens]
			Hastighed eller frekvens med FAST COMM	-20000 = **-[par. 11.08]** 0 = 0 20000 = **[par. 11.08]**	0 = 0 20000 = **[par. 99.08 (DTC) / 99.07 (skalar)]****	Endelig reference begrænset med 20.01/20.02 [hastighed] eller 20.07/20.08 [frekvens]
	T CTRL eller M/F (option)	-32768... 32767	Moment (ikke med FAST COMM)	-10000 = **-[par. 11.08]** -1 = **-[par. 11.07]** 0 = **[par. 11.07]** 10000 = **[par. 11.08]**	0 = 0 20000 = **[par. 99.08 (DTC) / 99.07 (skalar)]****	Endelig reference begrænset med par 20.04
			Moment med FAST COMM	-10000 = **-[par. 11.08]** 0 = 0 10000 = **[par. 11.08]**	0 = 0 20000 = **[par. 99.08 (DTC) / 99.07 (skalar)]****	Endelig reference begrænset med par 20.04
	PID-REGULER	-32768... 32767	PID Reference (ikke med FAST COMM)	-10000 = **-[par. 11.08]** -1 = **-[par. 11.07]** 0 = **[par. 11.07]** 10000 = **[par. 11.08]**	0 = 0 20000 = **[par. 99.08 (DTC) / 99.07 (skalar)]****	
			PID Reference med FAST COMM	-10000 = **-[par. 11.08]** 0 = 0 10000 = **[par. 11.08]**	0 = 0 20000 = **[par. 99.08 (DTC) / 99.07 (skalar)]****	

* Med DTC kan filtertiden for aktuel hastighedsværdi indstilles med parameter 34.04.

** **Bemærk!** Max. referenceværdi er 163% (d.v.s. 163% = 1.63 · værdien af parameter 99.08/99.07 værdien).

CSA 2.8/3.0 kommunikationsprofil

CSA 2.8/3.0 kommunikationsprofilen er aktiv når parameter 98.07 er indstillet til CSA 2.8/3.0. Kontrolord og statusord beskrives nedenfor .

KONTROLORD for CSA 2.8/3.0 kommunikationsprofil.

Bit	Navn	Værdi	Beskrivelse
0	Reserveret		
1	ENABLE	1	Mulig
		0	Stop med udløb
2	Reserveret		
3	START/STOP	0 ⇒ 1	Start
		0	Stop i henhold til parameter 21.03 STOP FUNKTION
4	Reserveret		
5	CNTRL_MODE	1	Vælger styremetode 2
		0	Vælger styremetode 1
6	Reserved		
7	Reserveret		
8	RESET_FAULT	0 ⇒ 1	Nulstiller drevfejl
9 … 15	Reserved		

STATUSORD for CSA 2.8/3.0 kommunikationsprofil.

Bit	Navn	Værdi	Beskrivelse
0	DRIFTSKLAR	1	Klar til start
		0	Initialisering, eller initialiseringsfejl
1	ENABLE	1	Mulig
		0	Stop med udløb
2	Reserveret		
3	DRIFT	1	Drift med valgt reference
		0	Stoppet
4	Reserveret		
5	REMOTE	1	Drev fjernstyres
		0	Drev styres lokalt
6	Reserveret		
7	AT_SETPOINT	1	Drev kører iht. referencen
		0	Drev kører ikke iht. referencen
8	FAULTED	1	Aktiv fejl
		0	Ingen aktive fejl
9	ADVARSEL	1	Advarsel er aktiv
		0	Ingen advarsler er aktive
10	GRÆNSE	1	Drev kører ved grænsen
		0	Drev kører ikke ved grænsen
11 … 15	Reserveret		

Skalering af reference- og aktuelværdi er den samme som for ABB Drives profil.

Diverse status-, fejl-, alarm- og grænseord

03.03 HJÆLPESTATUSORD

Bit	Navn	Beskrivelse
0	Reserveret	
1	OUT OF WINDOW	Hastighedsreference er uden for vinduet (ved hastighedkontrol)*.
2	Reserveret	
3	MAGNETIZED	Fluxen er opbygget i motoren.
4	Reserveret	
5	SYNC RDY	Positionstæller er synkroniseret.
6	1 START NOT DONE	Drevet har ikke været startet efter ændring af motorparametre i gruppe 99.
7	IDENTIF RUN DONE	Motor ID kørsel er gennemført med succes.
8	START INHIBITION	STO-funktionen eller aktiv beskyttelse af uventet opstart er aktiv.
9	LIMITING	Styring ved grænse. Se aktuel signal 3.04 LIMIT WORD 1 nedenfor.
10	TORQ CONTROL	Momentreferencen følges*.
11	ZERO SPEED	Den absolutte værdi for aktuel motorhastighed er under nulgrænsen (4% af den synkrone hastighed).
12	INTERNAL SPEED FB	Intern hastighedsfeedback følges.
13	M/F COMM ERR	Master/Follower link (på CH2) kommunikationsfejl*.
14 … 15	Reserveret	

*Se *Master/Follower Application Guide* [3AFY58962180 (English)].

03.04 GRÆNSEORD 1

Bit	Navn	Aktiv grænse
0	TORQ MOTOR LIM	Maksimalgrænse
1	SPD_TOR_MIN_LIM	Min. grænse for hastighedskontrol
2	SPD_TOR_MAX_LIM	Maks. grænse for hastighedskontrol
3	TORQ_USER_CUR_LIM	Brugerdefineret strømgrænse
4	TORQ_INV_CUR_LIM	Intern strømgrænse
5	TORQ_MIN_LIM	Vilkårlig min. grænse for moment
6	TORQ_MAX_LIM	Vilkårlig maks. grænse for moment
7	TREF_TORQ_MIN_LIM	Min. grænse for momentreference
8	TREF_TORQ_MAX_LIM	Maks. grænse for momentreference
9	FLUX_MIN_LIM	Min. grænse for fluxreference
10	FREQ_MIN_LIMIT	Min. grænse for hastighed/frekvens
11	FREQ_MAX_LIMIT	Maks. grænse for hastighed/frekvens
12	DC_UNDERVOLT	DC underpændingsgrænse
13	DC_OVERVOLT	DC overspændingsgrænse
14	TORQUE LIMIT	Vilkårlig momentgrænse
15	FREQ_LIMIT	Vilkårlig hastigheds-/frekvensgrænse

03.05 FAULT WORD 1

Bit	Navn	Beskrivelse
0	SHORT CIRC	For mulig årsag og afhjælpning, se afsnittet *Fejlsøgning*.
1	OVERCURRENT	
2	DC OVERVOLT	
3	ACS800 TEMP	
4	EARTH FAULT	
5	THERMISTOR	
6	MOTOR TEMP	
7	SYSTEM_FAULT	En fejl indikeres ved systemfejlordet (Aktuel signal 3.07).
8	UNDERLOAD	For mulig årsag og afhjælpning, se afsnittet *Fejlsøgning*.
9	OVERFREQ	
10 … 15	Reserveret	

03.06 FEJLORD 2

Bit	Navn	Beskrivelse
0	SUPPLY PHASE	For mulig årsag og afhjælpning, se afsnittet *Fejlsøgning*.
1	NO MOT DATA	
2	DC UNDERVOLT	
3	Reserveret	
4	RUN ENABLE	For mulig årsag og afhjælpning, se afsnittet *Fejlsøgning*.
5	ENCODER ERR	
6	I/O COMM	
7	CTRL B TEMP	
8	EXTERNAL FLT	
9	OVER SWFREQ	
10	AI < MIN FUNC	
11	PPCC LINK	
12	COMM MODULE	
13	PANEL LOSS	
14	MOTOR STALL	
15	MOTOR PHASE	

03.07 SYSTEM FAULT WORD

Bit	Navn	Beskrivelse
0	FLT (F1_7)	Fejl i fil med fabriksindstillede parametre
1	USER MACRO	Fejl i brugermakrofil
2	FLT (F1_4)	FPROM driftsfejl
3	FLT (F1_5)	FPROM datafejl
4	FLT (F2_12)	Overløb af internt tidsniveau 2
5	FLT (F2_13)	Overløb af internt tidsniveau 3
6	FLT (F2_14)	Overløb af internt tidsniveau 4
7	FLT (F2_15)	Overløb af internt tidsniveau 5
8	FLT (F2_16)	State machine overløb
9	FLT (F2_17)	Udførselsfejl af applikationsprogrammet
10	FLT (F2_18)	Udførselsfejl af applikationsprogrammet
11	FLT (F2_19)	Ulovlig instruktion
12	FLT (F2_3)	Registerstakoverløb
13	FLT (F2_1)	Systemstakoverløb
14	FLT (F2_0)	Systemstakunderløb
15	Reserveret	

03.08 ALARM WORD 1

Bit	Navn	Beskrivelse
0	START INHIBIT	For mulig årsag og afhjælpning, se afsnittet *Fejlsøgning*.
1	Reserveret	
2	THERMISTOR	For mulig årsag og afhjælpning, se afsnittet *Fejlsøgning*.
3	MOTOR TEMP	
4	ACS800 TEMP	
5	ENCODER ERR	
6	T MEAS ALM	
7 … 11	Reserveret	
12	COMM MODULE	For mulig årsag og afhjælpning, se afsnittet *Fejlsøgning*.
13	Reserveret	
14	EARTH FAULT	For mulig årsag og afhjælpning, se afsnittet *Fejlsøgning*.
15	Reserveret	

03.09 ALARMORD 2

Bit	Navn	Beskrivelse
0	Reserveret	
1	UNDERLOAD	For mulig årsag og afhjælpning, se afsnittet *Fejlsøgning*.
2, 3	Reserveret	
4	ENCODER	For mulig årsag og afhjælpning, se afsnittet *Fejlsøgning*.
5, 6	Reserveret	
7	POWFAIL FILE (FFA0)	Fejl i restoring POWERFAIL.DDF.
8	ALM (OS_17)	Fejl i restoring POWERDOWN.DDF.
9	MOTOR STALL	For mulig årsag og afhjælpning, se afsnittet *Fejlsøgning*.
10	AI < MIN FUNC	
11, 12	Reserveret	
13	PANELFEJL	For mulig årsag og afhjælpning, se afsnittet *Fejlsøgning*.
14, 15	Reserveret	

03.13 HJÆLPESTATUSORD 3

Bit	Navn	Beskrivelse
0	REVERSERET	Motoren roterer i modsatte omløbsretning.
1	EKS STYRING	Eksternt styrested er valgt.
2	REF2 VLG	Reference 2 er valgt.
3	KONST HAST	En konstant hastighed (1…15) er valgt.
4	STARTET	Drevet har modtaget en startkommando.
5	BRUGER 2	Brugermakro 2 er indlæst.
6	OPEN BRAKE	Kommandoen Åben bremse er ON. Se gruppe 42 BREMSE KONTROL
7	REF TAB	Der mangler referencesignal.
8	STOP DI STATUS	Status for interlockinput på RMIO kortet.
9	DRIFTSKLAR	Klar til funktion: Startblokering aktiv, ingen fejl
10	DATASET STATUS	Datasæt er ikke blevet opdateret.
11	MACRO CHG	Makro er blevet ændret eller gemt.
12…15	Reserveret	

03.14 HJÆLPESTATUSORD 4

Bit	Navn	Beskrivelse
0	HAST1 GRÆNSE	Udgangshastigheden har overskredet eller er faldet under overvågningsgrænse 1. Se gruppe 32 OVERVÅGNING.
1	HAST2 GRÆNSE	Udgangshastigheden har overskredet eller er faldet under overvågningsgrænse 2. Se gruppe 32 OVERVÅGNING.
2	STRØM GRÆNSE	Motorstrømmen har overskredet eller er faldet under overvågningsgrænsen. Se gruppe 32 OVERVÅGNING
3	REF 1 GRÆNSE	Reference 1 har overskredet eller er faldet under overvågningsgrænsen. Se gruppe 32 OVERVÅGNING
4	REF 2 GRÆNSE	Reference 2 har overskredet eller er faldet under overvågningsgrænsen. Se gruppe 32 OVERVÅGNING
5	MOMENT 1 GRÆ	Motormomentet har overskredet eller er faldet under TORQUE1 overvågningsgrænsen. Se gruppe 32 OVERVÅGNING
6	MOMENT 2 GRÆ	Motormomentet har overskredet eller er faldet under TORQUE2 overvågningsgrænsen. Se gruppe 32 OVERVÅGNING
7	AKT 1 GRÆNSE	Aktuel værdi 1 for PID regulatoren har overskredet eller er faldet under overvågningsgrænsen. Se gruppe 32 OVERVÅGNING
8	AKT 2 GRÆNSE	Aktuel værdi 2 for PID regulatoren har overskredet eller er faldet under overvågningsgrænsen. Se gruppe 32 OVERVÅGNING
9	ABOVE_LIMIT	1 = Aktuel frekvens- eller hastighedsværdi er lig eller overskrider overvågningsgrænsen (par. 32.02). 0 = Aktuel frekvens- eller hastighedsværdi ligger inden for overvågningsgrænsen.
10 … 15	Reserveret	

03.15 FEJLORD 4

Bit	Navn	Beskrivelse
0	CHOKE OTEMP	Step-up modulfejl
1	MOTOR 1 TEMP	For mulig årsag og afhjælpning, se afsnittet *Fejlsøgning*.
2	MOTOR 2 TEMP	
3	BRAKE ACKN	
4 … 15	Reserveret	

03.16 ALARMORD 4

Bit	Navn	Beskrivelse
0	FAN OTEMP	Alarm for step-up modulventilator overtemperatur
1	MOTOR 1 TEMP	For mulig årsag og afhjælpning, se afsnittet *Fejlsøgning*.
2	MOTOR 2 TEMP	
3	BRAKE ACKN	
4	SLEEP MODE	
5	MACRO CHANGING	Bruger- eller applikationsmakro er blevet gemt eller indlæst
6 … 15	Reserveret	

03.17 FEJLORD 5

Bit	Navn	Beskrivelse
0	BR BROKEN	For mulig årsag og afhjælpning, se afsnittet *Fejlsøgning*.
1	BR WIRING	
2	BC SHORT CIR	
3	BR OVERHEAT	
4	BC OVERHEAT	
5	IN CHOKE TEMP	
6	PP OVERLOAD	
7	INV DISABLED	
8	TEMP DIF	
9	POWERF INV xx/ POWERFAIL	
10	INT CONFIG	
11	USER L CURVE	
12	Reserveret	
13	INV OVERTEMP	For mulig årsag og afhjælpning, se afsnittet *Fejlsøgning*.
14...15	Reserveret	

03.18 ALARMORD 5

Bit	Navn	Beskrivelse
0	REPLACE FAN	For mulig årsag og afhjælpning, se afsnittet *Fejlsøgning*.
1	SYNCRO SPEED	
2	BR OVERHEAT	
3	BC OVERHEAT	
4	IN CHOKE TEMP	
5	PP OVERLOAD	
6	INV DISABLED	
7	CUR UNBAL	
8	INV CUR LIM	
9	DC BUS LIM	
10	MOT CUR LIM	
11	MOT TORQ LIM	
12	MOT POW LIM	
13	USER L CURVE	
14	Reserveret	
15	BATT FAILURE	For mulig årsag og afhjælpning, se afsnittet *Fejlsøgning*.

03.19 INT INIT FEJL

Bit	Navn	Beskrivelse
0	AINT FAULT	Forkert EPLD version
1	AINT FAULT	Forkert AINT-kortrevision
2	AINT FAULT	Hardwarefejl ved du/dt begrænsning
3	AINT FAULT	Fejl ved strømmåleskalering
4	AINT FAULT	Fejl ved spændingsmåleskalering
5 … 15	Reserveret	
Signalet er aktiv med AINT kortet.		

03.30 GRÆNSEORD INV

Ordet GRÆNSEORD INV indeholder fejl og advarsler, som opstår når drevet strømgrænse overskrides. Strømgrænsen beskytter drevet i forskellige situatioer, f.eks integratoroverbelastning, høj IGBT temperatur etc.

Bit	Navn	Beskrivelse
0	INTEGRAT 200	Strømgrænse ved 200% integratoroverbelastning. Temperaturmodel er ikke aktiv.*
1	INTEGRAT 150	Strømgrænse ved 150% integratoroverbelastning. Temperaturmodel er ikke aktiv.*
2	INT LOW FREQ	Strømgrænse ved høj IGBT temperatur og ved lav frekvens (<10 Hz). Temperaturmodel er ikke aktiv.*
3	INTG PP TEMP	Strømgrænse ved høj IGBT temperatur. Temperaturmodel er ikke aktiv.*
4	PP OVER TEMP	Strømgrænse ved høj IGBT temperatur. Temperaturmodel er aktiv.
5	PP OVERLOAD	Strømgrænse ved høj IGBT leder til stel - temperatur. Temperaturmodel er aktiv. Hvis IGBT leder til stel - temperaturen fortsætter med at stige trods strømbegrænsning, opstår PP OVERLOAD alarm eller fejl. Se afsnit *Fejlsøgning*
6	INV POW LIM	Strømgrænse ved invertereffektgrænse
7	INV TRIP CUR	Strømgrænse ved udkoblingsgrænsen for inverteroverstrøm.
8	OVERLOAD CUR	Maksimal inverter overbelastningsstrøm. Se par. 20.03.
9	CONT DC CUR	Kontinuerlig dc-strømgrænse
10	CONT OUT CUR	Kontinuerlig udgangsstrømgrænse ($I_{cont.max}$)
11...15	Reserveret	
*Ikke aktiv med ACS800-standardfabriksmakroindstillinger.		

03.31 ALARMORD 6

Bit	Navn	Beskrivelse
0	INV OVERTEMP	For mulig årsag og afhjælpning, se afsnittet *Fejlsøgning*.
1...2	Reserveret	
3	ENC CABLE	For mulig årsag og afhjælpning, se afsnittet *Fejlsøgning*.
4…15	Reserveret	

03.32 EXT IO STATUS

Bit	Navn	Beskrivelse
0	EMSTOP MODULE ERROR	Nødstopmodul kommunikerer ikke med drev-software.
1	EMSTOP OFF2 CMD	DI1 for nødstopmodul. Se 03.01 HOVEDKONTROLORD bit1 OFF2 CONTROL.
2	EMSTOP OFF3 CMD	DI2 for nødstopmodul. Se 03.01 HOVEDKONTROLORD bit2 OFF3 CONTROL.
3	FREE	DI3 for nødstopmodul.
4	EMSTOP OFF3 STATUS	RO1 for nødstopmodul. Se 03.02 HOVED STATUSORD bit5 OFF_3_STA. Bit inverteret.
5	EMSTOP TRIP STATUS	RO2 for nødstopmodul. Se 03.02 HOVED STATUSORD bit3 TRIPPED.
6	STEPUP MODULE ERROR	Stepup modul kommunikerer ikke med drevsoftware.
7	STEPUP CHOKE FLT CMD	DI1 for Step-Up modul. For mulig årsag og udbedring, se afsnit *Fejlsøgning*: *CHOKE OTEMP (FF82)*.
8	STEPUP FAN ALM CMD	DI2 for Step-Up modul. For mulig årsag og udbedring, se afsnit *Fejlsøgning*: *FAN OTEMP (FF83)*.
9	FREE	DI3 for Step-Up modul.
10	STEPUP MODULATING STATUS	RO1 for Step-Up modul. Drevet modulerer.
11	STEPUP TRIP STATUS	RO2 for Step-Up modul. Se 03.02 HOVED STATUSORD bit3 TRIPPED.
12-15	Reserveret	

03.33 FEJLORD 6

Bit	Navn	Beskrivelse
0…1	Reserveret	
2	ENC CABLE	For mulig årsag og udbedring, se afsnit *Fejlsøgning*.
3…15	Reserveret	

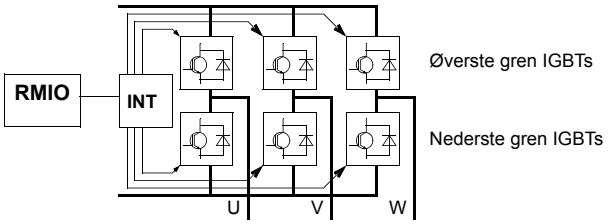
04.01 FAULTED INT INFO

Ordet FAULTED INT INFO indeholder information om fejlplacering af PPCC LINK, OVERCURRENT, EARTH FAULT, SHORT CIRCUIT, ACS800 TEMP, TEMP DIF og POWERF INV (se 03.05 FAULT WORD 1, 03.06 FEJLORD 2, 03.17 FEJLORD 5 og afsnittet *Fejlsøgning*).

Bit	Navn	Beskrivelse
0	INT 1 FLT	Fejl på INT 1 kortet
1	INT 2 FLT	Fejl på INT 2 kortet
2	INT 3 FLT	Fejl på INT 3 kortet
3	INT 4 FLT	Fejl på INT 4 kortet
4	INT 5 FLT	Fejl på INT 5 kortet
5	INT 6 FLT	Fejl på INT 6 kortet
6	INT 7 FLT	Fejl på INT 7 kortet
7	INT 8 FLT	Fejl på INT 8 kortet
8	INT 9 FLT	Fejl på INT 9 kortet
9	INT 10 FLT	Fejl på INT 10 kortet
10	INT 11 FLT	Fejl på INT 11 kortet
11	INT 12 FLT	Fejl på INT 12 kortet
12...14	Reserveret	
15	PBU FLT	PBU kortfejl

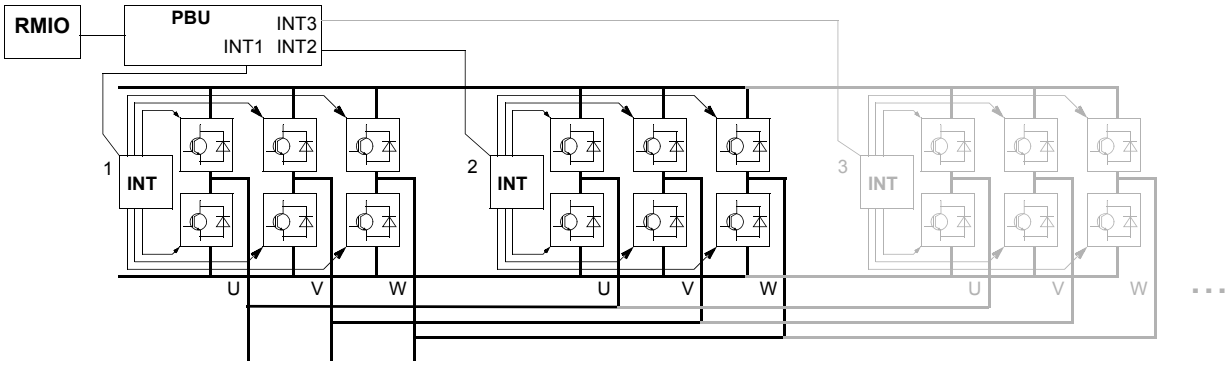
Anvendes kun ved parallelforbundne invertere.

Vekselretterblokdiagram



RMIO	Motorstyre- og I/O kort
INT	Interfacekort for hovedkredsen
PBU	PPCS Link delmodul

Vekselretterblokdiagram (2 til 12 parallelle invertere)



04.02 INT SC INFO

Ordet INT SC INFO Word inkluderer information om placering af SHORT CIRCUIT fejl (se 03.05 FAULT WORD 1 og afsnittet *Fejlsøgning*).

Bit	Navn	Beskrivelse
0	U-PH SC U	Fase U og øverste IGBT(s) forbindelse er kortsluttet
1	U-PH SC L	Fase U og nederste IGBT(s) forbindelse er kortsluttet
2	V-PH SC U	Fase V og øverste IGBT(s) forbindelse er kortsluttet
3	V-PH SC L	Fase V og nederste IGBT(s) forbindelse er kortsluttet
4	W-PH SC U	Fase W og øverste IGBT(s) forbindelse er kortsluttet
5	W-PH SC L	Fase W og nederste IGBT(s) forbindelse er kortsluttet
6...15	Reserveret	

Fejlsøgning

Oversigt

I dette afsnit oplistes alle advarsels- og fejlmeddelelser samt de mulige fejlårsager og korrigerende handlinger.

Sikkerhed

ADVARSEL! Kun kvalificerede elektrikere må vedligeholde drevet. *Sikkerhedsinstruktionerne* på de første sider i tilhørende hardware-manual skal læses, inden arbejdet med drevet påbegyndes.

Advarsels- og fejlmeldinger

En advarsels- eller fejlmelding i paneldisplayet indikerer en unormal drevstatus. De fleste advarsels- og fejlårsager kan identificeres og rettes ved at anvende disse informationer. Hvis fejlen ikke kan afhjælpes, skal du kontakte det lokal ABB-kontor.

Hvis frekvensomformeren styres med betjeningspanelet frakoblet, indikerer den røde LED på betjeningspanelets monteringsplatform fejltilstanden. (Bemærk: Nogle drevtyper er ikke forsynet med LEDs som standard).

Det firecifrede kodenummer i parentes efter meldingen er til fieldbuskommunikationen. Se afsnit *Fieldbusstyring*.

Nulstilling af fejl

En fejl kan resettes, enten ved at trykke på tasten ***RESET*** på panelet, via digitalindgang eller fieldbus, eller ved for en tid at slå spændingen fra. Når fejlen er rettet, kan motoren startes igen.

Fejlhistorik

Når en fejl detekteres, lagres den i fejlhistorikken. De seneste fejl og advarsler lagres med tidspunktet for fejlens opdagelse.

Fejlloggeren gemmer de sidste 64 fejl. Når netspændingen udkobles, gemmes de sidste 16 fejl.

Se afsnit *Betjeningspanel* for yderligere information.

Advarselmeldinger, som genereres af drevet

ADVARSEL	ÅRSAG	LØSNING
ACS800 TEMP (4210) 3.08 AW 1 bit 4	Drevets IGBT-temperatur er for høj. Alarmgrænsen er 100 %.	Kontrollér de omgivende forhold. Kontrollér luftflow og ventilator. Kontrollér kølepladens lameller for støvophobning. Kontrollér, at motoreffekten passer til omformereffekten.
AI < MIN FUNK (8110) 3.09 AW 2 bit 10 (programmerbar fejlfunktion 30.01)	Et analogt styresignal er under den tilladte minimumværdi. Dette kan forårsages af ukorrekt signalniveau eller fejl i styrekablerne.	Kontroller, at det analoge styresignalniveau er korrekt. Kontroller styrekablerne. Kontroller fejlfunktionsparametrene.
AD [meddelelse]	Meddelelse, der er genereret af en EVENT-blok i det adaptive program.	Se flere oplysninger i dokumentationen eller kontakt den, der har udarbejdet det adaptive program.
BACKUP BRUG. (FFA3)	En PC-lagret backup af drevparametre indlæses.	Vent indtil indlæsning er gennemført.
BATT FEJL (5581) 3,18 AW 5 bit 15	Fejl med APBU memory backupbatteri pga: - forkert indstilling af APBU switch S3 - for lav batterispænding.	Med parallelforbundne invertere, aktiver backupbatteri ved at indstille aktuator 6 på switch S3 til ON. Udskift backupbatteri.
BC OVERLAST (7114) 3.18 AW 5 bit 3	Bremsechopper er overbelastet.	Stop drevet. Lad chopperen køle ned. Kontroller parameterindstillinger for beskyttelsesfunktionen for overbelastning af modstanden (se parametergruppe 27 BREMSECHOPPER). Kontrollér, at bremsecyklus svarer til de tilladte grænser. Kontrollér, at forsyningsspændingen ikke er udsædvanlig høj.
BREMSE BEKR (FF74) 3.16 AW 4 bit 3	Uventet status for bremsesignal.	Se parametergruppe 42 BREMSE KONTROL. Kontroller tilslutning af bremsebekræftelses-signal.
BM OVERLAST (7112) 3.18 AW 5 bit 2	Overbelastet bremsemodstand.	Stop drevet. Lad modstanden køle ned. Kontroller parameterindstillinger for beskyttelsesfunktionen for overbelastning af modstanden (se parametergruppe 27 BREMSECHOPPER). Kontrollér, at bremsecyklus svarer til de tilladte grænser.
KALIBRE AFSL. (FF37)	Kalibrering af udgangsstrømtransformere er gennemført.	Fortsætter normal drift.

ADVARSEL	ÅRSAG	LØSNING
KALIBRE NØDV. (FF36)	Kalibrering af udgangsstrømtransformere er nødvendig. Vises i displayet ved start, hvis drevet er i skalarstyring (parameter 99.04) og skalarfunktionen - flyvende start - er aktiv (parameter 21.08).	Kalibrering starter automatisk. Vent lidt.
KOMM MODUL (7510) 3.08 AW 1 bit 12 (programmerbar fejlfunktion 30.18, 30.19)	Kommunikation mellem drevet og master PLC er tabt.	Kontrollér status for fieldbuskommunikation. Se afsnit *Fieldbusstyring* eller anden relevant manual for fieldbusadapter. Kontroller parameterindstillingerne: - gruppe 51 KOMMUNIKATIONS-MODUL (for fieldbus adapter) - gruppe 52 STANDARD MODBUS (for standard Modbus Link). Kontroller fejlfunktionsparametrene. Kontrollér kabelforbindelser. Kontrollér om master kan kommunikere.
DC BUS LIM (3211) 3.18 AW5 bit 9 (programmerbar fejlfunktion 30.23)	Drevet begrænser momentet pga. for høj eller lav spænding i mellemkredsen.	Informativ alarm Kontroller fejlfunktionsparametrene.
JORDFEJL (2330) 3.08 AW 1 bit 14 (programmerbar fejlfunktion 30.17)	Drevet har registreret en ubalance i belastningen, typisk på grund af jordfejl i motor eller motorkabel.	Kontrollér, at der ikke findes kondensatorer for fasekompensering eller overspændingsafledere i motorkablet. Kontrollér, at der ikke er jordfejl i motor eller motorkabler: Mål isolationsmodstanden for motor og motorkabel. Kontakt nærmeste ABB-kontor, hvis jordfejl ikke kan konstateres.
ENC KABEL (7310) 3.31 AW 6 bit 3 (programmerbar fejlfunktion 50.07)	Signal fra pulsencoder mangler.	Kontroler pulsencoder og tilslutning. Kontroler pulsencoder interfacemodul og tilslutning.
ENCODER A<>B (7302) 3.09 AW 2 bit 4	Pulsencodertilslutning er forkert: Fase A er tilsluttet terminalerne for kanal B og vice versa.	Byt tilslutningerne af pulsencoder kanal A og B.
ENCODER ERR (7301) 3.08 AW 1 bit 5	Kommunikationsfejl mellem pulsencoder og encodermodul eller mellem modulet og drevet.	Kontroller pulsencoder og fortrådning, puls-encodermodul og dets fortrådning, samt indstillinger af parametergruppe 50 ENCODERMODUL.
FAN OTEMP (FF83) 3.16 AW 4 bit 0	Overskridelse af temperaturen i drev output-filterventilator. Overvågningen anvendes ved step-up drev.	Stop drevet. Lad det køle ned. Kontrollér omgivelsestemperatur. Kontroller at ventilator roterer i rigtig retning og at luften kan cirkulere frit.

ADVARSEL	ÅRSAG	LØSNING
HW RECONF RQ (FF38)	Invertertype (f.eks. sr0025_3) er blevet ændret. Invertertype ændres normalt på fabrikken eller ved drevimplementering.	Vænt indtil alarmen POWEROFF! aktiveres og fjern styrekortets spænding for at aktivere invertertypeændringen.
ID FÆRDIG (FF32)	Drevet har gennemført identifikationskørslen og er klar til drift. Denne advarsel hører til den normale opstartsprocedure.	Fortsæt kørsel med drevet.
ID MAGN (FF31)	Motoridentifikationsmagnetisering kører. Denne advarsel hører til den normale opstartsprocedure.	Vent, indtil drevet melder, at motoridentifikationen er gennemført.
MLG. ID MAGN (FF30)	Motoridentifikation er påkrævet. Denne advarsel hører til den normale opstartsprocedure. Drevet forventer, at brugeren vælger, hvordan motoridentifikationen skal udføres: Ved ID-magnetisering eller ved ID-test.	Start ID-magnetiseringen ved at trykke starttasten, eller vælg ID-test og start (se parameter 99.10).
ID.NR. ÆNDRET (FF68)	Drevets ID-nummer er blevet ændret fra 1.	ID-nummeret ændres tilbage til 1. Se afsnit *Betjeningspanel*
ID RUN (FF35)	Motoridentifikationskørsel er aktiveret.	Vænt indtil ID testkørslen er gennemført.
ID RUN VALGT (FF33)	Motoridentifikationstest er valgt, og drevet er klar til at starte ID-testen. Advarslen hører til ID testproceduren.	Tryk på Start-tasten for at starte ID-testen.
IN CHOKE TEMP (FF81) 3.18 AW 5 bit 4	For høj temperatur i indgangsspoler	Stop drevet. Lad det køle ned. Kontrollér omgivelsestemperatur. Kontroller at ventilatoren roterer i den rigtige retning og at luften strømmer frit.
INV STRØM GR (2212) 3.18 AW 5 bit 8 (programmerbar fejlfunktion 30.23)	Den interne inverterstrøm eller effektstrøm er overskredet.	Reducer belastning eller forøg rampetiden. Begræns aktuel invertereffekt eller reducer netside converter reaktiv effektgenererings-reference (parameter 95.06 LCU Q PW REF). Kontroller fejlfunktionsparametrene.
INV DISABLED (3200) 3.18 AW 5 bit 6	DC switchen (option) åbnede, mens enheden var stoppet.	Luk DC switchen. Kontroller AFSC-0x overvågningsenheden for sikringsbryderen.

ADVARSEL	ÅRSAG	LØSNING
INV OVERTEMP (4290) 3.31 AW 6 bit 0	Omformermodulets temperatur er for høj.	Kontrollér omgivelsestemperatur. Hvis den overskrider 40°C, skal det sikres at belastningsstrømmen ikke overskrider drevets belastningskapacitet. Se den tilhørende hardwaremanual. Check at indstillingen af omgivelsestemperatur er korrekt (parameter 95.10). Check omformermodulets køleluftstrøm og ventilatordrift. Kabinetinstallation: Check kabinetluftindstrømningsfiltrene. Udskift dem om nødvendigt. Se den tilhørende hardwaremanual. Moduler installeret i kabinettet af brugeren: Check om køleluftstrømmen i kabinettet er blevet forhindret af luftplader. Se modulinstallationinstruktionerne. Check kabinettets inderside og om der er støv på omformermodulets køleplade. Rengør om nødvendigt.
IO CONFIG (FF8B) (programmerbar fejlfunktion 30.22)	Der er valgt en indgang eller udgang på et I/O udvidelses- eller fieldbusmodul som et signalinterface i applikationsprogrammet, men kommunikationen til I/O udvidelsesmodulet er ikke indstillet korrekt.	Kontroller fejlfunktionsparametrene. Kontroller parametergruppe 98 OPTIONSMODULER.
MAKRO ÆNDRET (FF69)	Makro gendannes eller brugermakro bliver gemt.	Vent indtil drevet har afsluttet opgaven.
MOD BOARD T (FF88) 09.11 AW 3 bit 14	Overtemperatur på invertermodulets AINT kort.	Kontroller inverterventilator. Kontrollér omgivelsestemperatur.
MOD CHOKE T (FF89) 09.11 AW 3 bit 13	Overtemperatur i spole i vandkølet R8i invertermodul.	Kontroller inverterventilator. Kontrollér omgivelsestemperatur. Kontroller vandkølesystemet.
MOT STRØM GR (2300) 3.18 AW 5 bit 10 (programmerbar fejlfunktion 30.23)	Drevet begrænser motorstrømmen iht. strømgrænsen defineret med parameter 20.03 MAXIMUM STRØM.	Reducer belastning eller forøg rampetiden. Forøg parameter 20.03 MAXIMUM STRØM. Kontroller fejlfunktionsparametrene.
MOTOR BLOKER (7121) 3.09 AW 2 bit 9 (programmerbar fejlfunktion 30.10)	Motor arbejder i blokeringsområdet. Kan skyldes for stor belastning eller utilstrækkelig motoreffekt.	Kontrollér motoreffekt og omformereffekt. Kontroller fejlfunktionsparametrene.
MOT STARTER (FF34)	Motoridentifikationstest starter. Advarslen hører til ID testproceduren.	Vent, indtil drevet melder, at motoridentifikationen er gennemført.

ADVARSEL	ÅRSAG	LØSNING
MOTOR TEMP (4310) 3.08 AW 1 bit 3 (programmerbar fejlfunktion30.04...30.09)	Motortemperatur er for høj (eller synes at være for høj) pga. for stor belastning, for lille motoreffekt, utilstrækkelig køling eller forkerte opstartdata.	Kontrollér motoreffekt, belastning og køling. Kontrollér opstartdata. Kontroller fejlfunktionsparametrene.
MOTOR 1 TEMP (4312) 3.16 AW 4 bit 1	Målt motortemperatur har oversteget alarmgrænsen, sat med parameter 35.02.	Kontrollér alarmgrænseværdi. Kontroller, at det aktuelle antal sensorer svarer til den indstillede parameterværdi. Lad motoren afkøle. Sørg for tilstrækkelig motorkøling: Kontrollér køleventilator, rene køleroverflader, etc.
MOTOR 2 TEMP (4313) 3.16 AW 4 bit 2	Målt motortemperatur har oversteget alarmgrænsen, sat med parameter 35.05.	Kontrollér alarmgrænseværdi. Kontroller, at det aktuelle antal sensorer svarer til den indstillede parameterværdi. Lad motoren afkøle. Sørg for tilstrækkelig motorkøling: Kontrollér køleventilator, rene køleroverflader, etc.
MOT POW LIM (FF86) 3.18 AW 5 bit 12 (programmerbar fejlfunktion 30.23)	Drevet begrænser motoreffekten iht. grænser defineret med parametre 20.11 og 20.12.	Informativ alarm Kontroller indstillingen af parameter 20.11 P MOTOR GRÆNSE og 20.12 P GENERATOR GR. Kontroller fejlfunktionsparametrene.
MOT TORQ LIM (FF85) 3.18 AW 5 bit 11 (programmerbar fejlfunktion 30.23)	Drevet begrænser motormomentet iht. det beregnede grænse for motorløsrivelses-moment samt min. og maks. momentgrænse defineret med parameter 20.13 og 20.14.	Informativ alarm Kontroller indstillingen af parameter 20.13 MIN MOMENT VALG og 20.14 MAX MOMENT VALG. Kontroller fejlfunktionsparametrene. Hvis LIMIT ORD 1 bit 0 TORQ MOTOR LIM er 1; - Kontroller indstillingen af motorparametre (parametergruppe 99 START-UP DATA) - Kontroller, at ID testkørsel er gennemført uden fejl.
PANELFEJL (5300) 3.09 AW 2 bit 13 (programmerbar fejlfunktion 30.02)	Betjeningspanel, valgt som aktiv styrested for drevet, er holdt op med at kommunikere.	Kontroller, at panelet er tilsluttet det rigtige stik (se tilhørende hardwaremanual). Kontroller konnektor på betjeningspanelet. Sæt betjeningspanelet tilbage på monteringsplatformen. Kontroller fejlfunktionsparametrene.
POINTER FEJL (FFD0)	Parameter for kildevalg (pointer) peger på ikke eksisterende parameterindeks.	Kontroller indstillingen af parameter for kildevalg (pointer).
->POWEROFF! (FF39)	Invertertype (f.eks. sr0025_3) er blevet ændret. Invertertype ændres normalt på fabrikken eller ved drevimplementering.	Spændingen til styrekortet skal frakobles for at bekræfte ændring af invertertype.

ADVARSEL	ÅRSAG	LØSNING
PPCC LINK (5210) 3.06 FW 2 bit 11	Fejl på fiberoptisk forbindelse til INT kortet.	Kontroller det fiberoptiske kabel eller galvaniske forbindelse. Ved modulstørrelse R2-R6 er forbindelsen galvanisk. Hvis RMIO forsynes fra ekstern spændingsforsyning, skal det sikres, at forsyningen er indkoblet. Se parameter 16.09 CTRL BOARD SUPPLY. Kontroller signal 03.19. Kontakt ABB hvis en af fejlene i signal 3.19 er aktive.
PPCC LINK xx (5210) 3.06 FW 2 bit 11 og 4.01	Den fiberoptiske forbindelse til INT kortet fejler i en af flere parallelforbundne invertermoduler. xx refererer til invertermodulnummer.	Kontroller tilslutning fra invertermodulets hovedkredsløbskort INT til PPCC Branching Unit, PBU. (Invertermodul 1 er tilsluttet PBU INT1 etc.) Kontroller signal 03.19. Kontakt ABB hvis en af fejlene i signal 3.19 er aktive.
PP OVERLAST (5482) 3.18 AW 5 bit 5	For høj temperatur mellem IGBT-tilslutning og chassis. Dette kan skyldes overbelastning ved lav frekvens (f.eks. hurtig ændring af omløbsretning ved stor belastning og inerti).	Forøg rampetiden. Reducer belastningen.
UDSKIFT VENT (4280) 3.18 AW 5 bit 0	Inverterens køleventilator har overskrevet det forventede, maksimale antal driftstimer.	Udskift ventilator. Nulstil timetæller for ventilatoren 01.44.
START FRIGIV (FF8E) 3.06 FW 2 bit 4	Signal for startfrigivelse er ikke modtaget.	Kontroller indstilling af parameter 16.01. Gør signaler aktive eller kontroller fortrådning til den valgte kilde.
DVALEMODE (FF8C) 3.16 AW 4 bit 4	Dvalefunktionen er i dvaletilstand.	Se parametergruppen 40 PID-STYRING.
START INHIBI (FF7A) AW 1 bit 0	Funktionen STO (Safe torque off) blev aktiveret, mens drevet var stoppet. Eller: Signal for startinterlock er ikke modtaget.	Switch til lukning af Safe torque off. Hvis switchen er lukket og advarslen stadig er aktiv, skal du kontrollere strømforsyningen ved ASTO-kortets indgangsklemmer. Udskift ASTO-kortet. Eller: Kontroller fortrådningen til startinterlock (AGPS-kortet).
START INTERL (FF8D)	Signal for startInterlock er ikke modtaget.	Kontroller kredsløb for startinterlock til RMIO kortet.
SYNKRO HAST (FF87) 3.18 AW 5 bit 1	Værdien for nominelt motoromløbstal, som er instillet med parameter 99.08 er ikke korrekt: Værdien ligger for tæt på motorens synkrone omløbstal. Tolerancen er 0,1%. Denne advarsel er kun aktiv i DTC-mode.	Kontroller motorens nominelle omløbstal på motorens mærkeplade, og indstil parameter 99.08 nøjagtigt efter dette.

ADVARSEL	ÅRSAG	LØSNING
TEMP DIF xx y (4380) 4.01 INTERN FEJL INFO	For høj temperaturforskel mellem flere parallelt forbundne invertermoduler. xx (1...12) refererer til invertermodulnummer og y refererer til fase (U, V, W). Alarm vises, når temperaturdifferencen er 15°C. Fejl vises, når temperaturdifferencen er 20°C For høj temperatur kan f.eks. skyldes uens belastning af parallelt forbundne invertermoduler.	Kontrollér køleventilator. Udskift ventilator. Kontroller luftfiltre.
THERMISTOR (4311) 3.08 AW 1 bit 2 (programmerbar fejlfunktion 30.04…30.05)	Motortemperaturen er for høj. Termisk motorbeskyttelse valgt som TEMP SENSOR.	Kontrollér motorens data og belastning. Kontrollér opstartdata. Kontroller termistortilslutninger til digitalindgang DI6.
T MÅL ALM (FF91) 3.08 AW 1 bit 6	Måling af motortemperatur er udenfor acceptabelt område.	Kontroller tilslutninger for motortemperaturovervågning. Se kredsløbsdiagram i afsnit *Programegenskaber*.
UNDERLAST (FF6A) 3.09 AW 2 bit 1 (programmerbar fejlfunktion 30.13)	Motorbelastning er for lille. Kan f.eks. skyldes at belastningen er frakoblet motoren.	Kontrollér for problemer i drevudstyr. Kontroller fejlfunktionsparametrene.
B LASTKURVE (2312) 3.18 AW 5 bit 13	Motorstrømmen har oversteget belastningskurven defineret med parametre i gruppe 72 BRUG. LASTKURVE.	Kontrollér parametergruppe 72 BRUG. LASTKURVE indstillinger. Reducer belastningen.

Advarselmeldinger, som genereres af betjeningspanelet

ADVARSEL	ÅRSAG	LØSNING
FEJL VED INDLÆSNING	Fejl i panelets indlæsningsfunktion. Ingen data blev kopieret fra panelet til drevet.	Kontroller, at panelet er i lokalopsætning. Forsøg igen (der kan være forstyrrelser på linket). Kontakt en repræsentant for ABB.
DREV I DRIFT INDLÆSNING IKKE MULIG	Indlæsning er ikke mulig, mens motoren er i drift.	Stop motor. Udfør indlæsning.
INGEN KOMMUNIKATION (X)	Der er et kabelproblem eller en hardware-fejl på Panel Link.	Kontroller forbindelserne til Panel Link. Tryk på RESET-tasten. Det kan tage op til et halvt minut at resette panelet, vent venligst.
	(4) = Paneltypen er ikke kompatibel med versionen af applikationsprogrammet.	Kontroller paneltypen og versionen af applikationsprogrammet. Paneltypen er trykt på panelets dæksel. Versionen af applikations-programmet er lagret i parameter 33.02.
INGEN FRIE ID-NUMRE ID-NR INDSTILLING IKKE MULIG	Panel Link omfatter allerede 31 stationer.	Fjern en station fra linken for at frigøre et ID-nummer.
IKKE UDLÆST INDLÆSNING IKKE MULIG	Ingen data kopieret fra drev til panel, hvorfor indlæsning ikke er mulig.	Udfør udlæsningen før indlæsning. Se kapitel *Betjeningspanel*.
FEJL I UDLÆSNING	Fejl i panelets udlæsningsfunktion. Ingen data blev kopieret fra drevet til panelet.	Forsøg igen (der kan være forstyrrelser på linket). Kontakt en repræsentant for ABB.
SKRIVNING IKKE MULIG PARAMETERIND-STILLING IKKE MULIG	Visse parametre tillader ikke ændringer, mens motoren er i drift. Hvis dette forsøges, accepteres ingen ændringer, og der vises en advarsel. Parameterlås er slået til.	Stop motoren og ret derefter parameterværdien. Åbn parameterlåsen (se parameter 16.02).

Fejlmeldinger genereret af drevet

FEJL	ÅRSAG	LØSNING
ACS800 TEMP (4210) 3.05 FW 1 bit 3	Drevets IGBT-temperatur er for høj. Alarmgrænsen er 100 %.	Kontrollér de omgivende forhold. Kontrollér luftflow og ventilator. Kontrollér kølepladens lameller for støvophobning. Kontrollér, at motoreffekten passer til omformereffekten.
ACS TEMP xx y (4210) 3,05 FW 1 bit 3 og 4.01	For høj intern temperatur i et af flere parallel forbundne invertermoduler. xx (1...12) refererer til invertermodulnummer og y refererer til fase (U, V, W).	Kontrollér de omgivende forhold. Kontrollér luftflow og ventilator. Kontrollér kølepladens lameller for støvophobning. Kontrollér, at motoreffekten passer til omformereffekten.
AI < MIN FUNK (8110) 3.06 FW 2 bit 10 (programmerbar fejlfunktion 30.01)	Et analogt styresignal er under den tilladte minimumværdi. Dette kan forårsages af ukorrekt signalniveau eller fejl i styrekablerne.	Kontroller, at det analoge styresignalniveau er korrekt. Kontroller styrekablerne. Kontroller fejlfunktionsparametrene.
AD [meddelelse]	Meddelelse, der er genereret af en EVENT-blok i det adaptive program.	Se flere oplysninger i dokumentationen eller kontakt den, der har udarbejdet det adaptive program.
BACKUP FEJL (FFA2)	Fejl ved indlæsning af PC-lagret backup af drevparametre.	Forsøg igen. Kontrollér tilslutningerne. Kontroller, at parametre er kompatible med drevet.
BC OVERLAST (7114) 3.17 FW 5 bit 4	Bremsechopper er overbelastet.	Lad chopperen køle ned. Kontroller parameterindstillinger for beskyttelsesfunktionen for overbelastning af modstanden (se parametergruppe 27 BREMSECHOPPER). Kontrollér, at bremsecyklus svarer til de tilladte grænser. Kontrollér, at forsyningsspændingen ikke er udsædvanlig høj.
BC KORTSLUT (7113) 3.17 FW 5 bit 2	Kortslutning i bremsechopper IGBT(er).	Udskift bremsechopper. Kontrollér, at bremsemodstand er tilsluttet og ikke beskadiget.
BREMSE BEKR (FF74) 3.15 FW 4 bit 3	Uventet status for bremsesignal.	Se parametergruppen 42 BREMSE KONTROL. Kontroller tilslutning af bremsebekræftelsessignal.
BM FEJL (7110) 3.17 FW 5 bit 0	Bremsemodstand ikke tilsluttet eller fejlramt. Modstandsværdien for bremsemodstanden er for høj.	Kontroller modstand og tilslutninger. Kontroller, at modstandsværdien er i overensstemmelse med specifikation. Se den pågældende hardwaremanual for drevet.

FEJL	ÅRSAG	LØSNING
BM OVERLAST (7112) 3.17 FW 5 bit 3	Overbelastet bremsemodstand.	Lad modstanden køle ned. Kontroller parameterindstillinger for beskyttelsesfunktionen for overbelastning af modstanden (se parametergruppe 27 BREMSECHOPPER). Kontrollér, at bremsecyklus svarer til de tilladte grænser. Kontrollér, at forsyningsspændingen ikke er udsædvanlig høj.
BM TILSLUT (7111) 3.17 FW 5 bit 1	Bremsemodstand forkert tilsluttet.	Kontroller modstandstilslutning. Kontrollér, at bremsemodstanden ikke er beskadiget.
CHOKE OTEMP (FF82)	For høj temperatur i drevets udgangsfilter. Overvågningen anvendes ved step-up drev.	Lad drevet afkøle. Kontrollér omgivelsestemperatur. Kontroller, at filterventilatoren roterer i den rigtige retning og, at der er fri luftpasage.
KOMM MODUL (7510) 3.06 FW 2 bit 12 (programmerbar fejlfunktion 30.18, 30.19)	Kommunikation mellem drevet og master PLC er tabt.	Kontrollér status for fieldbuskommunikation. Se afsnit *Fieldbusstyring* eller anden relevant manual for fieldbusadapter. Kontroller parameterindstillingerne: - gruppe 51 KOMMUNIKATIONS-MODUL (for fieldbus adapter), eller - gruppe 52 STANDARD MODBUS (for standard Modbus Link). Kontroller fejlfunktionsparametrene. Kontrollér kabelforbindelser. Kontrollér om master kan kommunikere.
CTRL B TEMP (4110) 3.06 FW 2 bit 7	Styrekorttemperaturen er over 88°C.	Kontrollér de omgivende forhold. Kontroller luftflow. Kontroller hoved- og hjælpeventilatorer.
STRØM MÅL (2211)	Fejl ved strømtransformer i udgangs-strømmålekreds.	Kontroller strømtransformerne, som er tilsluttet hovedinterfacekortet, INT.
STR UNBAL xx (2330) 3.05 FW 1 bit 4 and 4.01 (programmerbar fejlfunktion 30.17)	Drevet har detekteret for høj strømubalance i et af flere parallelforbundne invertermoduler. Dette kan skyldes en ekstern fejl (jord-, motor-, motorkabelfejl, etc.) eller intern fejl (beskadiget inverterkomponent). xx (1...12) refererer til invertermodulnummer.	Kontrollér, at der ikke findes kondensatorer for fasekompensering eller overspændingsafledere i motorkablet. Kontrollér, at der ikke er jordfejl i motor eller motorkabler: Mål isolationsmodstanden for motor og motorkabel. Kontakt nærmeste ABB-kontor, hvis jordfejl ikke kan konstateres.

FEJL	ÅRSAG	LØSNING
DC HØJ HAST (FF80)	Drevets forsyningsspænding er usædvanlig høj. Når forsyningsspændingen er over 124% af omformerens nominelle spænding (415, 500 eller 690 V), stiger motoromløbstal meget hurtigt op til udkoblingsgrænsen (40% af nominel hastighed).	Kontroller forsyningsgspændingen, drevets nominelle spænding og spændingsområde for drevet.
DC OVERVSP (3210) 3.05 FW 1 bit 2	For høj DC mellemkredsspænding. Udkoblingsgrænsen for DC-overspænding er 1,3 × 1,35 × U_{1max}, hvor U_{1max} er maksimumværdien for netspændingsområdet. For 400 V omformere er U_{1max} 415 V. For 500 V omformere er U_{1max} 500 V. For 690 V omformere er U_{1max} 690 V. Den faktisk spænding i mellemkredsen, der svarer til netspændingens udkoblingsniveau, er 728 V DC for 400 V omformere, 877 V DC for 500 V omformere og 1210 V DC for 690 V omformere.	Kontroller, at overspændingsovervågningen er aktiv (Parameter 20.05). Kontroller netspændingen for statisk eller transient overspænding. Kontrollér bremsechopper og modstand (hvis tilsluttet). Kontrollér decelerationstid. Anvend stop med motorudløb (hvis muligt). Udbyg frekvensomformeren med bremsechopper og bremsemodstand.
DC UNDERSP (3220) 3.06 FW 2 bit 2	Jævnspændingen i mellemkredsen er utilstrækkelig grundet manglende netspændingsfase, defekt sikring eller intern fejl i ensretterbro. Udkoblingsgrænse for DC-underspænding er 0,6 × 1,35 × U_{1min}, hvor U_{1min} er minimumværdien for netspændingsområdet. For 400 V og 500 V omformere er U_{1min} 380 V. For 690 V omformere er U_{1min} 525 V. Den faktiske spænding i mellemkredsen, der svarer til netspændingens udkoblingsniveau, er 307 V DC for 400 V og 500 V omformere og 425 V DC for 690 V omformere.	Kontroller netforsyning og sikringer.
JORDFEJL (2330) 3.05 FW 1 bit 4 (programmerbar fejlfunktion 30.17)	Drevet har registreret en ubalance i belastningen, typisk på grund af jordfejl i motor eller motorkabel.	Kontrollér, at der ikke findes kondensatorer for fasekompensering eller overspændingsafledere i motorkablet. Kontrollér, at der ikke er jordfejl i motor eller motorkabler: Mål isolationsmodstanden for motor og motorkabel. Kontakt nærmeste ABB-kontor, hvis jordfejl ikke kan konstateres.
ENC KABEL (7310) 3.33 FW 6 bit 2 (programmerbar fejlfunktion 50.07)	Signal fra pulsencoder mangler.	Kontroler pulsencoder og tilslutning. Kontroler pulsencoder interfacemodul og tilslutning.
ENCODER A<>B (7302)	Pulsencodertilslutning er forkert: Fase A er tilsluttet terminalerne for kanal B og vice versa.	Byt tilslutningerne af pulsencoder kanal A og B.
ENCODER ERR (7301) 3.06 FW 2 bit 5	Kommunikationsfejl mellem pulsencoder og encodermodul eller mellem modulet og drevet.	Kontrollér pulsencoder og kabler, pulsencoder-interfacemodul og kabler samt indstillingerne af parametergruppe 50 ENCODERMODUL.

FEJL	ÅRSAG	LØSNING
EKSTERN FEJL (9000) 3.06 FW 2 bit 8 (programmerbar fejlfunktion 30.03)	Fejl på ekstern enhed. (Denne information konfigureres via en af de programmerbare, digitale indgange).	Kontrollér eksterne enheder for fejl. Kontroller parameter 30.03 EKSTERN FEJL.
FORCED TRIP (FF8F)	Udkoblingskommando for generisk drevkommunikationsprofil.	Se gældende manual for kommunikationsmodul.
GD DISABLED (FF53)	AGPS netforsyning for parallelforbundet R8i invertermodul er blevet udkoblet under drift. X (1...12) refererer til invertermodulnummer.	Kontroller funktionen Beskyttelsen mod uventet opstart. Udskift AGPS kortet i R8i invertermodul.
ID RUN FEJL (FF84)	Motorens ID-kørsel er ikke gennemført korrekt.	Kontrollér maks. hastighed (parameter 20.02). Den bør være mindst 80% af motorens nominelle hastighed (parameter 99.08).
IN CHOKE TEMP (FF81) 3.17 FW 5 bit 5	For høj temperatur i indgangsspoler	Stop drevet. Lad det køle ned. Kontrollér omgivelsestemperatur. Kontroller at ventilatoren roterer i den rigtige retning og at luften strømmer frit.
INT CONFIG (5410) 03.17 FW 5 bit 10	Antal invertermoduler svarer ikke til det oprindelige antal invertere.	Kontroller status for invertere. Se signal 04.01 FAULTED INT INFO. Kontroller de fiberoptiske kabler mellem APBU og invertermoduler. Hvis funktionen med reduceret drift anvendes, fjernes det fejlramte invertermodul fra kredsløbet, og restrerende antal invertermduler skrives i parameter 95.03 INT CONFIG USER. Drevet resettes.
INV DISABLED 03.17 FW 5 bit 7 (3200)	DC switchen (option) er åbnet under drift eller ved startkommando.	Luk DC switchen. Kontroller AFSC-0x overvågningsenheden for sikringsbryderen.

FEJL	ÅRSAG	LØSNING
INV OVERTEMP (4290) 3.17 FW 5 bit 13	Omformermodulets temperatur er for høj.	Kontrollér omgivelsestemperatur. Hvis den overskrider 40°C, skal det sikres at belastningsstrømmen ikke overskrider drevets belastningskapacitet. Se den tilhørende hardwaremanual. Check at indstillingen af omgivelsestemperatur er korrekt (parameter 95.10). Check omformermodulets køleluftstrøm og ventilatordrift. Kabinetinstallation: Check kabinetluftindstrømningsfiltrene. Udskift dem om nødvendigt. Se den tilhørende hardwaremanual. Moduler installeret i kabinettet af brugeren: Check om køleluftstrømmen i kabinettet er blevet forhindret af luftplader. Se modulinstallationinstruktionerne. Check kabinettets inderside og om der er støv på omformermodulets køleplade. Rengør om nødvendigt. Reset og genstart, når problemet er løst, og lad convertermodulet køle ned.
I/O KOMM FLT (7000) 3.06 FW 2 bit 6	Kommunikationsfejl på kontrolkortet kanal CH1. Elektromagnetisk forstyrrelse.	Kontroller de fiberoptiske kablers forbindelse på kanal CH1. Kontroller alle I/O moduler (hvis de findes), der er forbundet til kanal CH1. Kontroller, at udstyret er korrekt jordet. Kontroller om der findes komponenter med høj emission i nærheden.
NET CONV (FF51)	Fejl på indgangsconverter.	Panelet flyttes fra styrekortet for motorinverter til styrekortet for netinverter. Se manual for netinverter for yderligere fejlbeskrivelse.
MOD BOARD T (FF88)	Overtemperatur på invertermodulets AINT kort.	Kontroller inverterventilator. Kontrollér omgivelsestemperatur.
MOD CHOKE T (FF89)	Overtemperatur i spole i vandkølet R8i invertermodul.	Kontroller inverterventilator. Kontrollér omgivelsestemperatur. Kontroller vandkølesystemet.
MOTORFASE (FF56) 3.06 FW 2 bit 15 (programmerbar fejlfunktion 30.16)	En af motorfaserne mangler. Dette kan være forårsaget af en fejl i motoren, motorkablet, et termisk relæ (hvis anvendt) eller en intern fejl.	Kontrollér motor og motorkabel. Kontroller termisk relæ (hvis anvendt). Kontroller fejlfunktionsparametrene. Deaktiver denne beskyttelse.

FEJL	ÅRSAG	LØSNING
MOTOR BLOKER (7121) 3.06 FW 2 bit 14 (programmerbar fejlfunktion30.10...30.12)	Motor arbejder i blokeringsområdet. Kan skyldes for stor belastning eller utilstrækkelig motoreffekt.	Kontrollér motoreffekt og omformereffekt. Kontroller fejlfunktionsparametrene.
MOTOR TEMP (4310) 3.05 FW 1 bit 6 (programmerbar fejlfunktion 30.04…30.09)	Motortemperatur er for høj (eller synes at være for høj) pga. for stor belastning, for lille motoreffekt, utilstrækkelig køling eller forkerte opstartdata.	Kontrollér motorens data og belastning. Kontrollér opstartdata. Kontroller fejlfunktionsparametrene.
MOTOR 1 TEMP (4312) 3.15 FW 4 bit 1	Målt motortemperatur har oversteget fejlgrænsen, sat med parameter 35.03.	Kontroller alarmgrænseværdi. Lad motoren afkøle. Sørg for tilstrækkelig motorkøling: Kontrollér køleventilator, rene køleroverflader, etc.
MOTOR 2 TEMP (4313) 3.15 FW 4 bit 2	Målt motortemperatur har oversteget fejlgrænsen, sat med parameter 35.06.	Kontroller alarmgrænseværdi. Lad motoren afkøle. Sørg for tilstrækkelig motorkøling: Kontrollér køleventilator, rene køleroverflader, etc.
INGEN MOT DATA (FF52) 3.06 FW 2 bit 1	Motordata er ikke indtastet eller motordata passer ikke til inverterdata.	Kontroller motordata, indstillet med parameter 99.04…99.09.
OVERSTRØM xx (2310) 3.05 FW 1 bit 1 and 4.01	Overstrømsfejl i inverterenhed i flere parallel-forbundne invertermoduler. xx (1...12) refererer til invertermodulnummeret.	Kontrollér motorbelastningen. Kontroller accelerationstiden. Kontrollér motor og motorkabel (herunder fasning). Kontrollér encoderkablet (herunder fasning). Kontroller motorens nominelle data i gruppe 99 START-UP DATA, for at sikre at motormodellen er korrekt. Kontroller, at der ikke findes kondensatorer for fasekompensering eller overspændings-afledere i motorkablet.
OVERSTRØM (2310) 3.05 FW 1 bit 1	Overstrømsfejl - Udgangsstrøm har overskredet udkoblingsgrænsen.	Kontrollér motorbelastningen. Kontroller accelerationstiden. Kontrollér motor og motorkabel (herunder fasning). Kontrollér, at der ikke findes kondensatorer for fasekompensering eller overspændingsafledere i motorkablet. Kontrollér encoderkablet (herunder fasning).

FEJL	ÅRSAG	LØSNING
OVERFREK (7123) 3.05 FW 1 bit 9	Motor roterer hurtigere end højeste tilladte hastighed pga. forkert indstillet min. og maks. hastighed, utilstrækkeligt bremsemoment eller ændring i belastning, når der anvendes momentreference. Udkoblingsniveauet er 50 Hz over den absolutte maksimumhastighed i driftsområdet (DTC-styring er aktiv) eller frekvensgrænsen (Skalarstyring er aktiv). Driftsområdets grænser indstilles med parametrene 20.01 og 20.02 (DTC styring aktiv) eller 20.07 og 20.08 (Skalarstyring aktiv).	Kontrollér min./max. hastighedsindstilling. Kontrollér, at motorens bremsemoment er tilstrækkeligt. Kontrollér, at momentstyring er egnet. Kontrollér, om der er behov for bremsechopper og modstand(e).
OVER SWFREQ (FF55) 3.06 FW 2 bit 9	Koblingsfrekvens er for høj.	Kontroller indstilling af motorparameter (parametergruppe 99 START-UP DATA) Kontroller at ID test er blevet gennemført uden fejl.
PANELFEJL (5300) 3.06 FW 2 bit 13 (programmerbar fejlfunktion 30.02)	Et betjeningspanel eller DriveWindow, der er valgt som aktivt styrested for drevet, har stoppet kommunikationen.	Kontroller, at panelet er tilsluttet det rigtige stik (se tilhørende hardwaremanual). Kontrollér betjeningspanelets tilslutningsstik. Sæt betjeningspanelet tilbage på monteringsplatformen. Kontroller fejlfunktionsparametrene. Kontroller DriveWindow-tilslutningen.
PARAM CRC (6320)	CRC (Cyklisk redundanscheck) fejl	Styrekortet udkobles kortvarigt. Firmware genindlæses til styrekortet. Udskift styrekortet.
POWERFAIL (3381) 3.17 FW 5 bit 9	INT kort fejl i flere paralleltforbundne invertermoduler.	Kontroller, at spændingsforsyningskablet til INT kortet er tilsluttet. Kontroller, at POW kortet fungerer rigtigt. Udskift INT kortet.
POWERF INT xx (3381) 3.17 FW 5 bit 9 and 4.01	INT kortfejl i én af flere parallel forbundne invertermoduler. xx (1...12) refererer til invertermodulnummer.	Kontroller, at spændingsforsyningskablet til INT kortet er tilsluttet. Kontroller, at POW kortet fungerer rigtigt. Udskift INT kortet.
PPCC LINK (5210) 3.06 FW 2 bit 11	Fejl på fiberoptisk forbindelse til INT kortet.	Kontroller det fiberoptiske kabel eller galvaniske forbindelse. Ved modulstørrelse R2-R6 er forbindelsen galvanisk. Hvis RMIO forsynes fra ekstern spændingsforsyning, skal det sikres, at forsyningen er indkoblet. Se parameter 16.09 CTRL BOARD SUPPLY. Kontroller signal 03.19. Kontakt ABB hvis en af fejlene i signal 3.19 er aktive.

FEJL	ÅRSAG	LØSNING
PPCC LINK xx (5210) 3.06 FW 2 bit 11 and 4.01	Den fiberoptiske forbindelse til INT kortet fejler i en af flere parallelforbundne invertermoduler. xx refererer til invertermodulnummer.	Kontroller tilslutning fra invertermodulets hovedkredsløbskort INT til PPCC Branching Unit, PBU. (Invertermodul 1 er tilsluttet PBU INT1 etc.) Kontroller signal 03.19. Kontakt ABB hvis en af fejlene i signal 3.19 er aktive.
PP OVERLAST (5482) 3.17 FW 5 bit 6	For høj temperatur mellem IGBT-tilslutning og chassis. Denne fejl beskytter IGBT(er) og kan aktiveres ved kortslutning i udgangen eller lange motorkabler.	Kontroller motorkabler.
SC INV xx y (2340) 3.05 FW 1 bit 0, 4.01 og 4.02	Kortslutning i invertermodulet, som består af flere, parallelle invertermoduler. xx (1...12 refererer til invertermodul og y refererer til fasen (U, V, W).	Kontrollér motor og motorkabel. Kontroller effekthalvlederne (IGBTér) i invertermodulet.
SHORT CIRC (2340) 3.05 FW 1 bit 0 og 4.02	Kortslutning i motorkabel(er) eller motor Der er fejl på konverterens udgangsbro.	Kontrollér motor og motorkabel. Kontrollér, at der ikke findes kondensatorer for fasekompensering eller overspændingsafledere i motorkablet. Kontakt en repræsentant for ABB.
SLOT OVERLAP (FF8A)	To optionsmoduler har den samme opsætning.	Kontroller opsætning i gruppe 98 OPTIONSMODULER.
START INHIBI (FF7A) 3.03 bit 8	STO (Safe torque off) blev aktiveret, mens motoren kører eller efter at startkommando er givet til motoren mens STO er aktiv. Eller: Signal for startinterlock er ikke modtaget.	Switch til lukning af Safe torque off. Hvis switchen er lukket og fejlen stadig er aktiv, skal du kontrollere strømforsyningen ved ASTO-kortets indgangsklemmer. Udskift ASTO-kortet. Eller: Kontroller fortrådningen til startinterlock (AGPS-kortet).
NETFASE (3130) 3.06 FW 2 bit 0	Jævnspændingen i mellemkredsen svinger grundet manglende netspændingsfase, defekt sikring eller en intern fejl i en ensretterbro. Udkobling sker, når DC pulsationsspændingen er 13 procent af DC spændingen.	Kontroller netforsyning og sikringer. Kontroller, om der findes en ubalance i netforsyningen.
TEMP DIF xx y (4380) 3.17 FW 5 bit 8 og 4.01	For høj intern temperatur i et af felere parallel forbundne invertermoduler. xx (1...12) refererer til invertermodulnummer og y refererer til fase (U, V, W). Alarm vises, når temperaturdifferencen er 15°C. Fejl vises, når temperaturdifferencen er 20°C For høj temperatur kan f.eks. skyldes uens belastning af parallel forbundne invertermoduler.	Kontrollér køleventilator. Udskift ventilator. Kontroller luftfiltre.
THERMAL MODE (FF50)	Termiskmotorbeskyttelse er indstillet til DTC for højeffektmotor.	Se parameter 30.05.

FEJL	ÅRSAG	LØSNING
THERMISTOR (4311) 3.05 FW 1 bit 5 (programmerbar fejlfunktion 30.04…30.05)	Motortemperaturen er for høj. Termisk motorbeskyttelse valgt som TEMP SENSOR.	Kontrollér motorens data og belastning. Kontrollér opstartdata. Kontroller termistortilslutninger til digitalindgang DI6.
UNDERLAST (FF6A) 3.05 FW 1 bit 8 (programmerbar fejlfunktion30.13...30.15)	Motorbelastning er for lille. Kan f.eks. skyldes at belastningen er frakoblet motoren.	Kontrollér for problemer i drevudstyr. Kontroller fejlfunktionsparametrene.
B LASTKURVE (2312) 3.17 FW 5 bit 11	Motorstrømmen har oversteget belastningskurven defineret med parametre i gruppe 72 BRUG. LASTKURVE.	Kontrollér parametergruppe 72 BRUG. LASTKURVE indstillinger. Efter afkølingstiden for motoren bestemt med parameter 72.20 LAST KØLE TID, kan fejlen tilbagestilles.
BRUGER MAKRO (FFA1) 3.07 SFW bit 1	Der findes ingen gemt brugermakro, eller filen er beskadiget.	Genskab brugermakroen.

Analog udvidelsesmodul

Oversigt

Dette afsnit beskriver anvendelsen af analogt udvidelsemodul RAIO som hastighedsreference for ACS800 med standard styreprogram.

Hastighedsstyring via analog udvidelsesmodul

Der beskrives to varianter:

- Bipolar input for basishastighedsstyring
- Bipolar input i Joystickstyring

Det er kun anvendelsen af et bipolarinput (± signal range) der beskrives her. Anvendelsen af unipolarinput svarer til standardinput når:

- indstillinger beskrevet nedenfor er gennemført, og
- kommunikation mellem modulet og drevet er aktiveret med parameter 98.06.

Basiskontrol

Kontroller, at drevet er:

- installeret og idriftsat, og
- at ekstern start- stopsignaler er blevet tilsluttet.

Kontroller udvidelsesmodulet:

- indstillinger er justeret. (se nedenstående).
- installation og tilslutning referencesignal til AI1.
- tilslutning til drevet.

Indstillinger af det analoge udvidelsemodul og drevet

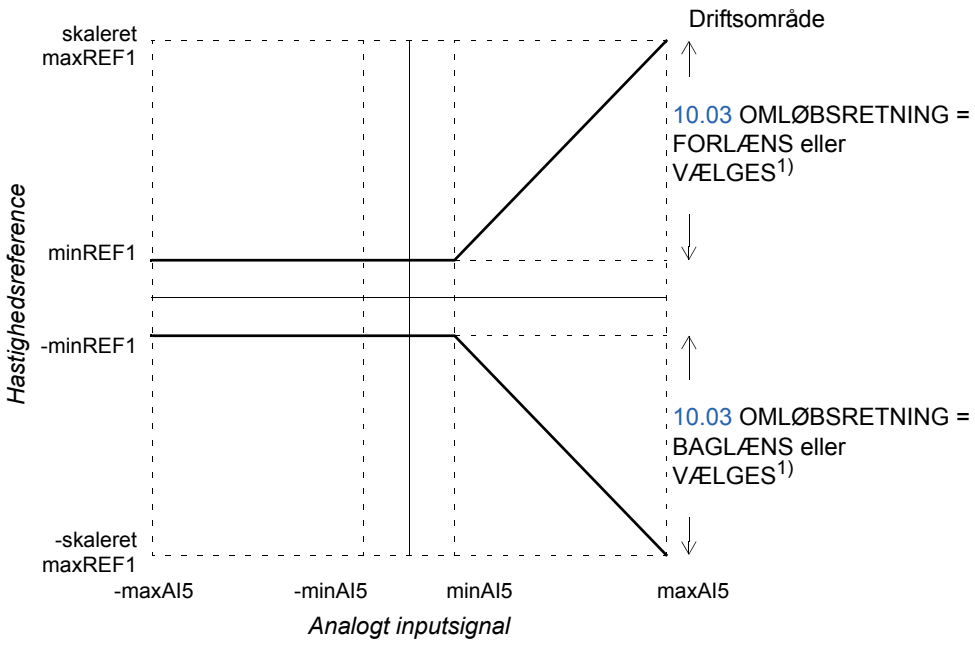
- Modul-nodeadresse indstilles til 5 (ikke nødvendigt ved tilslutning til drevets optionsport).
- Vælg signaltype for modulinput AI1 (switch).
- Vælg virkemåde (unipolar/bipolar) for modulinput (switch).
- kontroller at drevparameterindstillinger korresponderer med mode for modul-inputs (parameter 98.13 og 98.14).
- Indstil drevparametre (se omstående relevante underafsnit).

Parameterindstillinger: bipolar input for basishastighedsstyring

Nedenstående tabel viser parametre, som bestemmer handlingen af hastighedsreferencen, som modtages via udvidelsemodulets bipolarinput AI1 (Drevets AI5).

Parameter	Indstilling
98.06 AI/O UDV MODUL	RAIO-SLOT1
98.13 AI/O UDV AI1 FUNK	BIPO AI5
10.03 OMLØBSRETNING	FORLÆNS; BAGLÆNS; VÆLGES(1
11.02 EKS1/EKS2 VALG	EKS1
11.03 EKS REF1 VALG	AI5
11.04 EKS REF1 MINIMUM	minREF1
11.05 EKS REF1 MAXIMUM	maxREF1
13.16 MINIMUM AI5	minAI5
13.17 MAXIMUM AI5	maxAI5
13.18 SKALERING AI5	100%
13.20 INVERT AI5	NO
30.01 AI<MIN FUNKTION	(2

Nedenstående figur viser hastighedesreferencen for udvidelsesmodulets bipolarinput AI1.



minAI5	=	13.16 MINIMUM AI5
maxAI5	=	13.17 MAXIMUM AI5
skaleret maxREF1	=	13.18 SKALERING AI5 x 11.05 EKS REF1 MAXIMUM
minREF1	=	11.04 EKS REF1 MINIMUM

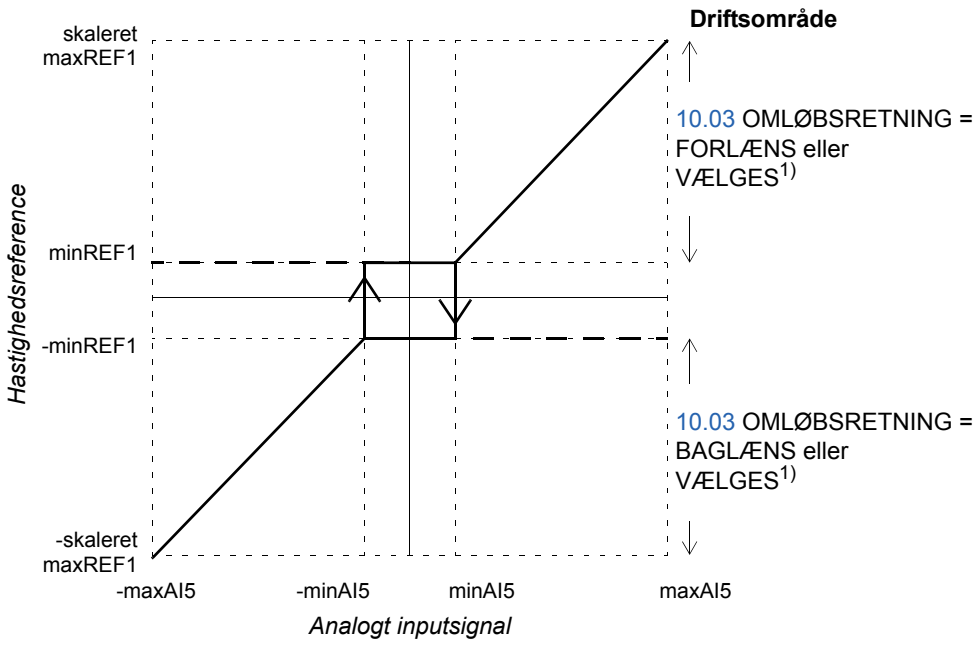
1) For negativ hastighedsområde, skal drevet modtage en separat kommando.
2) Indstilles, hvis overvågning af “levende nul” anvendes.

Parameterindstillinger: bipolar input for joystickstyring

Nedenstående tabel viser parametre, som bestemmer handlingen af hastighedsreferencen og retningsreferencen, som modtages via udvidelsemodulets bipolarinput AI1 (Drevets AI5).

Parameter	Indstilling
98.06 AI/O UDV MODUL	RAIO-SLOT1
98.13 AI/O UDV AI1 FUNK	BIPO AI5
10.03 OMLØBSRETNING	FORLÆNS; BAGLÆNS; VÆLGES[1]
11.02 EKS1/EKS2 VALG	EKS1
11.03 EKS REF1 VALG	AI5/JOYST
11.04 EKS REF1 MINIMUM	minREF1
11.05 EKS REF1 MAXIMUM	maxREF1
13.16 MINIMUM AI5	minAI5
13.17 MAXIMUM AI5	maxAI5
13.18 SKALERING AI5	100%
13.20 INVERT AI5	INGEN
30.01 AI<MIN FUNKTION	[2]

Nedenstående figur viser hastighedsreferencen for udvidelsesmodulets bipolarinput AI1, i joystickmode.



minAI5	=	13,15 MINIMUM AI5
maxAI5	=	13.17 MAXIMUM AI5
skaleret maxREF1	=	13.18 SKALERING AI5 x 11.05 EKS REF1 MAXIMUM
minREF1	=	11.04 EKS REF1 MINIMUM

[1] Muliggør anvendelse af både positiv og negativ driftsområde.
[2] Indstilles, hvis overvågning af "levende nul" anvendes.

Tillægsdata: aktuelle signaler og parametre

Oversigt

I dette afsnit er de aktuelle signaler og parameterlister opstillet sammen med nogle tillægsdata. For oplysninger henvises til afsnittet *Aktuelle signaler og parametre*.

Udtryk og forkortelser

Udtryk	Definition
PB	Profibusekvivalent for drevparameterkommunikation via **NPBA-12** profibusadapter.
FbEq	Fieldbusækvivalent: Skaleringen mellem værdien, som vises på panelet, og det hele tal i den serielle kommunikation.
Absolut max. frekvens	Værdien af 20.08 eller 20.07, hvis den absolutte værdi af minimumsgrænsen er større end max. grænsen.
Absolut max. hastighed	Værdien af parameter 20.02 eller 20.01, hvis den absolutte værdi af minimumsgrænsen er større end max. grænsen.
W	Skriveadgang er ikke tilladt, når motor kører.

Fieldbusadresser

Rxxx adaptermoduler (som f.eks. RPBA-01, RDNA-01, etc.)

Se tilhørende brugermanual for fieldbus adaptermodul.

Nxxx adaptermoduler (som f.eks. NPBA-12, NDNA-02, etc.)

NPBA-12 Profibus Adapter

Alle versioner

- Se kolonne PB i nedenstående tabel.

Version 1.5 eller senere

- se *NPBA-12 PROFIBUS Adapter Installation and Start-Up Guide* [3BFE64341588 (English)].

Læsning og skrivning af en drevparameter kan også ske, ved at parametergruppen (PNU) og parameterindekset (underindeks) konverteres til hexadecimale værdier.

Eks.: drevparameter 12.07:
12 = 0C(hex)
07 = 07(hex) => 0C07.

Anmodningslabel for anmodning om parameterværdi er 6. Anmodningslabel for ændring af parameterværdi er 7. **Bemærk!** Ikke alle parametre har Profibus-ækvivalent værdi (PB).

NIBA-01 InterBus-S Adapter

- xxyy · 100 + 12288 konverteret til hexadecimal, hvor xxyy = drevparameternummer
  Eksempel: Indeks for drevparameter 13.09 er 1309 + 12288 = 13597 (dec) = 351D (hex)

NMBP-01 ModbusPlus® Adapter og NMBA-01 Modbus Adapter

- 4xxyy, hvor xxyy = drevparameternummer.

Aktuelle signaler

Indeks	Navn	Kort navn	FbEq	Enhed	Område	PB	
01	AKTUEL SIGNALER						
01.01	PROCESHASTIGHED	P HAST	1 = 1	I henhold til parameter 34.02		1	
01.02	HAST	HAST	-20000 = -100% 20000 = 100% af absolut max. motorhastighed	o/min		2	
01.03	FREKVENS	FREK	-100 = -1 Hz 100 = 1 Hz	Hz		3	
01.04	STRØM	STRØM	10 = 1 A	A		4	
01.05	MOMENT	MOMENT	-10000 = -100% 10000 = 100% af motor nominelt moment	%		5	
01.06	EFFEKT	EFFEKT	-1000 = -100% 1000 = 100% af nominel motoreffekt	%		6	
01.07	DC SPÆNDING	DC SPÆND	1 = 1 V	V		7	
01.08	NETSPÆNDING	NETSPÆND	1 = 1 V	V		8	
01.09	UDG. SPÆNDING	UDG. SPÆ	1 = 1 V	V		9	
01.10	ACS800 TEMP	ACS TEMP	10 = 1%	%		10	
01.11	EKSTERN REF 1	EKS REF1	1 = 1 o/min.	o/min		11	
01.12	EKSTERN REF 2	EKS REF2	0 = 0% 10000 = 100% 1)	%		12	
01.13	STYRESTED	STYSTED	(1,2) LOKAL; (3) EKS1; (4) EKS2		LOKAL; EKS1; EKS2	13	
01.14	DRIFTSTIMETÆLLER	F-TIMER	1 = 1 t	t		14	
01.15	KILOWATT-TIMER	KW-TIMER	1 = 100 kWh	kWh		15	
01.16	APPL-BLOK UDSIGNAL	APP-UDG	0 = 0% 10000 = 100%	%		16	
01.17	DI6-1 STATUS	DI6-1	1 = 1			17	
01.18	AI1 [V]	AI1 [V]	1 = 0,001 V	V		18	
01.19	AI2 [mA]	AI2 [mA]	1 = 0,001 mA	mA		19	
01.20	AI3 [mA]	AI3 [mA]	1 = 0,001 mA	mA		20	
01.21	RO3-1 STATUS	RO3-1	1 = 1			21	
01.22	AO1 [mA]	AO1 [mA]	1 = 0,001 mA	mA		22	
01.23	AO2 [mA]	AO2 [mA]	1 = 0,001 mA	mA		23	
01.24	AKTUEL VÆRDI 1	AKT VÆR1	0 = 0% 10000 = 100%	%		24	
01.25	AKTUEL VÆRDI 2	AKT VÆR2	0 = 0% 10000 = 100%	%		25	
01.26	STYR AFVIGELSE	STYR AFV	-10000 = -100% 10000 = 100%	%		26	
01.27	APPLIKATIONSMAKRO	MAKRO	1 … 7		I henhold til parameter 99.02	27	
01.28	UDV AO1 [mA]	UDV AO1	1 = 0,001 mA	mA		28	
01.29	UDV AO2 [mA]	UDV AO2	1 = 0,001 mA	mA		29	
01.30	PP 1 TEMP	PP 1 TEM	1 = 1°C	°C		30	
01.31	PP 2 TEMP	PP 2 TEM	1 = 1°C	°C		31	
01.32	PP 3 TEMP	PP 3 TEM	1 = 1°C	°C		32	
01.33	PP 4 TEMP	PP 4 TEM	1 = 1°C	°C		33	
01.34	AKTUEL VÆRDI	AKT VÆR	0 = 0% 10000 = 100%	%		34	
01.35	MOTOR 1 TEMP	M 1 TEMP	1 = 1°C/ohm	°C		35	
01.36	MOTOR 2 TEMP	M 2 TEMP	1 = 1°C/ohm	°C		36	
01.37	MOTOR TEMP EST	ES M TMP	1 = 1°C	°C		37	

Indeks	Navn	Kort navn	FbEq	Enhed	Område	PB	
01.38	AI5 [mA]	AI5 [mA]	1 = 0,001 mA	mA		38	
01.39	AI6 [mA]	AI6 [mA]	1 = 0,001 mA	mA		39	
01.40	DI7-12 STATUS	DI7...12	1 = 1			40	
01.41	UDV RO STATUS	UDV RO	1 = 1			41	
01.42	REL PROCES HAST	P HAST	1 = 1	%		42	
01.43	M-TIMER	M-TIMER	1 = 10 t	t		43	
01.44	VENT DRIFTTIMER	VENT TID	10 t = 1	t		44	
01.45	STYREKORT TEMP	KONT K T	1 = 1	°C		45	
01.46	SPAREDE KWH	SPAREDE KWH	1 = 100 kWh	kWh	0…999 999	46	
01.47	SPAREDE GWH	SPAREDE GWH	1 = 1 gWh	GWh	1…8388607	47	
01.48	PENGE SPARET	PE SPA	1 = 100 cur	lokal; EUR; USD	0…999 999	48	
01.49	PENGE SPARET M	PE SPA M	1 = 1 Mcur	lokal; EUR; USD	1…8388607	49	
01.50	SPARET CO2	SPARET CO2	1 = 100 kg	kg	0…999 999	50	
01.51	SPARET CO2 KTON	SPARET CO2	1 = 1 kton	kton	1…8388607	-	
02	AKTUEL SIGNALER						
02.01	HAST REF 2	H REF 2	0 = 0% 20000 = 100% af absolut max. motorhastighed	o/min		51	
02.02	HAST REF 3	H REF 3		o/min		52	
02.09	MOMENT REF 2	M REF 2	0 = 0% 10000 = 100% af motor nominelt moment	%		59	
02.10	MOMENT REF 3	M REF 3		%		60	
02.13	MOM REF BENYTTET	M REF B		%		63	
02.14	FLUX REF	FLUX REF	0 = 0% 10000 = 100%	%		64	
02.17	ESTIMERET HAST	HAST EST	0 = 0% 20000 = 100% af absolut max. motorhastighed	o/min		67	
02.18	MÅLT HASTIGHED	M HAST		o/min		68	
02.19	MOTOR ACCELERATIO	MOTOR AC	1 = 1 rpm/s.	rpm/s		69	
02.20	BRUGER STRØM	BRG STR	10 = 1%	%		70	
03	AKTUEL SIGNALER		2)				
03.01	HOVEDKONTROLORD	HOVED CO			0...65535 (Decimal)	76	
03.02	HOVEDSTATUSORD	HOVED SO			0...65535 (Decimal)	77	
03.03	HJÆLPESTATUSORD	HJÆ SO			0...65535 (Decimal)	78	
03.04	GRÆNSE ORD 1	GR ORD 1			0...65535 (Decimal)	79	
03.05	FEJLORD 1	FEJL O1			0...65535 (Decimal)	80	
03.06	FEJLORD 2	FEJL O2			0...65535 (Decimal)	81	
03.07	SYSTEM FEJL	SYS FJL			0...65535 (Decimal)	82	
03.08	ALARM ORD 1	ALM O1			0...65535 (Decimal)	83	
03.09	ALARM ORD 2	ALM O2			0...65535 (Decimal)	84	
03.11	FOLLOWER MCW	FOLL MCW			0...65535 (Decimal)	86	
03.13	HJÆLPESTATUSORD 3	HJÆ SO 3			0...65535 (Decimal)	88	
03.14	HJÆLPESTATUSORD 4	HJÆ SO 4			0...65535 (Decimal)	89	
03.15	FEJLORD 4	FEJL O4			0...65535 (Decimal)	90	
03.16	ALARM ORD 4	ALM O4			0...65535 (Decimal)	91	

Indeks	Navn	Kort navn	FbEq	Enhed	Område	PB	
03.17	FEJLORD 5	FEJL O5			0...65535 (Decimal)	92	
03.18	ALARM ORD 5	ALARM O5			0...65535 (Decimal)	93	
03.19	INT INIT FEJL	INT INIT			0...65535 (Decimal)	94	
03.20	SIDSTE FEJL	SIDST FLT			0...65535 (Decimal)	95	
03.21	2.SIDSTE FEJL	2.FEJL			0...65535 (Decimal)	96	
03.22	3.SIDSTE FEJL	3.FEJL			0...65535 (Decimal)	97	
03.23	4.SIDSTE FEJL	4.FEJL			0...65535 (Decimal)	98	
03.24	5.SIDSTE FEJL	5.FEJL			0...65535 (Decimal)	99	
03.25	SIDSTE ADVARSEL	SIDST ADV			0...65535 (Decimal)	100	
03.26	2.SIDSTE ADVARSEL	2.ADV			0...65535 (Decimal)		
03.27	3.SIDSTE ADVARSEL	3.ADV			0...65535 (Decimal)		
03.28	4.SIDSTE ADVARSEL	4.ADV			0...65535 (Decimal)		
03.29	5.SIDSTE ADVARSEL	5.ADV			0...65535 (Decimal)		
03.30	GRÆNSEORD INV	GRÆ. ORD			0...65535 (Decimal)	-	
03.31	ALARM ORD 6	ALARM O6			0...65535 (Decimal)	-	
03.32	EKS IO STATUS	E IO ST	-	-	0…65535 (Decimal)	-	
03.33	FEJLORD 6	FEJL O6			0…65535 (Decimal)		
04	AKTUEL SIGNALER						
04.01	INTERN FEJL INFO	FLTD INT			0...65535 (Decimal)		
04.02	INT SC INFO	INT SC			0...65535 (Decimal)		
09	AKTUEL SIGNALER						
09.01	AI1 SKALERET	AI1 SCAL	20000 = 10 V		0…20000	-	
09.02	AI2 SKALERET	AI2 SCAL	20000 = 20 mA		0…20000	-	
09.03	AI3 SKALERET	AI3 SCAL	20000 = 20 mA		0…20000	-	
09.04	AI5 SKALERET	AI5 SCAL	20000 = 20 mA		0…20000	-	
09.05	AI6 SKALERET	AI6 SCAL	20000 = 20 mA		0…20000	-	
09.06	DS MCW	DS MCW	0...65535 (Decimal)		0...65535 (Decimal)	-	
09.07	MASTER REF1	M REF1	-32768…32767		-32768…32767	-	
09.08	MASTER REF2	M REF2	-32768…32767		-32768…32767	-	
09.09	AUX DS VAL1	AUX DSV1	-32768…32767		-32768…32767	-	
09.10	AUX DS VAL2	AUX DSV2	-32768…32767		-32768…32767	-	
09.11	AUX DS VAL3	AUX DSV3	-32768…32767		-32768…32767	-	
09.12	LCU AKT SIGNAL1	LCU ACT1	1 = 1		-	-	
09.13	LCU AKT SIGNAL2	LCU ACT2	1 = 1		-	-	

1) Procent af motor max. hastighed / nominelt moment / max. procesreference (afhængigt af den valgte ACS800 makro).

2) Indholdet af disse dataord er beskrevet i afsnit *Fieldbusstyring*. Vedrørende aktuelt signal 3.11, se Master/Follower Application Guide [3AFE64590430 (English)].

Parametre

Indeks	Navn/valg	FABRIK	HÅND/AUTO	PID-REGULER	MOM-REGULER	SEKV-REGULER	PB	W
10	START/STOP/RET							
10.01	EKS1 STRT/STP/RET	DI1,2 (US: DI1P,2P,3)	DI1,2	DI1	DI1,2	DI1,2	101	W
10.02	EKS2 STRT/STP/RET	IKKE VALGT	DI6,5	DI6	DI1,2	IKKE VALGT	102	W
10.03	OMLØBSRETNING	FORLÆNS	VÆLGES	FORLÆNS	VÆLGES	VÆLGES	103	W
10.04	EKS 1 STRT PTR	0	0	0	0		104	W
10.05	EKS 2 STRT PTR	0	0	0	0	0	105	W
10.06	JOG HAST VALG	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	106	W
10.07	NET STYRING	0	0	0	0	0	107	
10.08	NET REFERENCE	0	0	0	0	0	108	
10.09	SLS ACTIVE	NO	NO	NO	NO	NO	109	
11	REFERENCEVALG							
11.01	PANEL REF VALG	REF1 (o/min)	REF1 (o/min)	REF1 (o/min)	REF1 (o/min)	REF1 (o/min)	126	
11.02	EKS1/EKS2 VALG	EKS1	DI3	DI3	DI3	EKS1	127	W
11.03	EKS REF1 VALG	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	128	W
11.04	EKS REF1 MINIMUM	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	129	
11.05	EKS REF1 MAXIMUM	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min	130	
11.06	EKS REF2 VALG	PANEL	AI2	AI1	AI2	AI1	131	W
11.07	EKS REF1 MINIMUM	0%	0%	0%	0%	0%	132	
11.08	EKS REF2 MAXIMUM	100%	100%	100%	100%	100%	133	
11.09	EKS 1/2 VALG PTR	0	0	0	0	0	134	
11.10	EKS2 REF PTR	0	0	0	0	0	135	
11.11	EKS2 REF PTR	0	0	0	0	0	136	
12	KONSTANT HAST							
12.01	KONST HAST VALG	DI5,6	DI4(HAST4)	DI4(HAST4)	DI4(HAST4)	DI4,5,6	151	W
12.02	KONST HAST 1	300 o/min	300 o/min	300 o/min	300 o/min	300 o/min	152	
12.03	KONST HAST 2	600 o/min	600 o/min	600 o/min	600 o/min	600 o/min	153	
12.04	KONST HAST 3	900 o/min	900 o/min	900 o/min	900 o/min	900 o/min	154	
12.05	KONST HAST 4	300 o/min	300 o/min	300 o/min	300 o/min	1200 o/min	155	
12.06	KONST HAST 5	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	1500 o/min	156	
12.07	KONST HAST 6	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	2400 o/min	157	
12.08	KONST HAST 7	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	3000 o/min	158	
12.09	KONST HAST 8	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	159	
12.10	KONST HAST 9	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	160	
12.11	KONST HAST 10	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	161	
12.12	KONST HAST 11	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	162	
12.13	KONST HAST 12	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	163	
12.14	KONST HAST 13	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	164	
12.15	KONST HAST 14	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	165	
12.16	KONST HAST 15	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	166	
13	ANALOGE INDGANGE							
13.01	MINIMUM AI1	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	176	
13.02	MAXIMUM AI1	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	177	
13.03	SKALERING AI1	100%	100%	100%	100%	100%	178	
13.04	FILTER AI1	0,10 s	0,10 s	0,10 s	0,10 s	0,10 s	179	
13.05	INVERT AI1	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	180	
13.06	MINIMUM AI2	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	181	
13.07	MAXIMUM AI2	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	182	
13.08	SKALERING AI2	100%	100%	100%	100%	100%	183	
13.09	FILTER AI2	0,10 s	0,10 s	0,10 s	0,10 s	0,10 s	184	
13.10	INVERT AI2	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	185	
13.11	MINIMUM AI3	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	186	
13.12	MAXIMUM AI3	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	187	
13.13	SKALERING AI3	100%	100%	100%	100%	100%	188	
13.14	FILTER AI3	0,10 s	0,10 s	0,10 s	0,10 s	0,10 s	189	

Indeks	Navn/valg	FABRIK	HÅND/AUTO	PID-REGULER	MOM-REGULER	SEKV-REGULER	PB	W
13.15	INVERT AI3	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	190	
13.16	MINIMUM AI5	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	191	
13.17	MAXIMUM AI5	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	192	
13.18	SKALERING AI5	100%	100%	100%	100%	100%	193	
13.19	FILTER AI5	0,10 s	0,10 s	0,10 s	0,10 s	0,10 s	194	
13.20	INVERT AI5	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	195	
13.21	MINIMUM AI6	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	196	
13.22	MAXIMUM AI6	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	197	
13.23	SKALERING AI6	100%	100%	100%	100%	100%	198	
13.24	FILTER AI6	0,10 s	0,10 s	0,10 s	0,10 s	0,10 s	199	
13.25	INVERT AI6	NO	NO	NO	NO	NO	200	
14	RELÆ-UDGANGE							
14.01	RELÄÆ RO1 UDGANG	DRIFTSKLAR	DRIFTSKLAR	DRIFTSKLAR	DRIFTSKLAR	DRIFTSKLAR	201	W
14.02	RELÆ RO2 UDGANG	DRIFT	DRIFT	DRIFT	DRIFT	DRIFT	202	W
14.03	RELÆ RO3 UDGANG	FEJL(-1)	FEJL(-1)	FEJL(-1)	FEJL(-1)	FEJL(-1)	203	W
14.04	RO1 TON DELAY	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	204	W
14.05	RO1 TOFF DELAY	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	205	W
14.06	RO2 TON DELAY	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	206	W
14.07	RO2 TOFF DELAY	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	207	W
14.08	RO3 TON DELAY	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	208	W
14.09	RO3 TOFF DELAY	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	209	W
14.10	NDIO MOD1 RO1	DRIFTSKLAR	DRIFTSKLAR	DRIFTSKLAR	DRIFTSKLAR	DRIFTSKLAR	210	W
14.11	NDIO MOD1 RO2	DRIFT	DRIFT	DRIFT	DRIFT	DRIFT	211	W
14.12	NDIO MOD2 RO1	FEJL	FEJL	FEJL	FEJL	FEJL	212	W
14.13	NDIO MOD2 RO2	ADVARSEL	ADVARSEL	ADVARSEL	ADVARSEL	ADVARSEL	213	W
14.14	NDIO MOD3 RO1	REF2 VLG	REF2 VLG	REF2 VLG	REF2 VLG	REF2 VLG	214	W
14.15	NDIO MOD3 RO2	VED HAST	VED HAST	VED HAST	VED HAST	VED HAST	215	W
14.16	RO PTR1	0	0	0	0	0	216	W
14.17	RO PTR2	0	0	0	0	0	217	W
14.18	RO PTR3	0	0	0	0	0	218	W
14.19	RO PTR4	0	0	0	0	0	219	W
14.20	RO PTR5	0	0	0	0	0	220	W
14.21	RO PTR6	0	0	0	0	0	221	W
14.22	RO PTR7	0	0	0	0	0	222	W
14.23	RO PTR8	0	0	0	0	0	223	W
14.24	RO PTR9	0	0	0	0	0	224	W
15	ANALOG UDGANGE							
15.01	ANALOG UDGANG1	HAST	HAST	HAST	HAST	HAST	226	W
15.02	INVERT AO1	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	227	
15.03	MINIMUM AO1	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	228	
15.04	FILTER AO1	0,10 s	0,10 s	0,10 s	0,10 s	0,10 s	229	
15.05	SKALERING AO1	100%	100%	100%	100%	100%	230	
15.06	ANALOG UDGANG2	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	231	W
15.07	INVERT AO2	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	232	
15.08	MINIMUM AO2	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	233	
15.09	FILTER AO2	2,00 s	2.00 s	2.00 s	2.00 s	2.00 s	234	
15.10	SKALERING AO2	100%	100%	100%	100%	100%	235	
15.11	AO1 PTR	0	0	0	0	0	236	
15.12	AO2 PTR	0	0	0	0	0	237	
16	SYSTEM STYREINDG							
16.01	START FRIGIV	JA	JA	DI5	DI6	JA	251	W
16.02	PARAMETER LÅS	ÅBEN	ÅBEN	ÅBEN	ÅBEN	ÅBEN	252	
16.03	LÅSKODE	0	0	0	0	0	253	
16.04	FEJL KVIT. VALG	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	254	W
16.05	BRUG MAKRO VALG	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	255	W

Indeks	Navn/valg	FABRIK	HÅND/AUTO	PID-REGULER	MOM-REGULER	SEKV-REGULER	PB	W
16.06	LOKAL SPÆRRING	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	256	
16.07	GEM PARAMETER	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	257	
16.08	START FRIG. PTR	0	0	0	0	0	258	
16.09	STYREKORT FORSYNING	INTERN 24V	INTERN 24V	INTERN 24V	INTERN 24V	INTERN 24V	259	
16.10	OPSTARTSASS	TIL	TIL	TIL	TIL	TIL	260	
16.11	FEJL RESET PTR	0	0	0	0	0	261	
16.12	RESET TÆLLER	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	262	
20	GRÆNSER							
20.01	MINIMUM HAST	(beregnet)	(beregnet)	(beregnet)	(beregnet)	(beregnet)	351	
20.02	MAXIMUM SPEED	(beregnet)	(beregnet)	(beregnet)	(beregnet)	(beregnet)	352	
20.03	MAXIMUM STRØM	typeafhængig	typeafhængig	typeafhængig	typeafhængig	typeafhængig	353	
20.04	MAX MOMENT LIM1	300%	300%	300%	300%	300%	354	
20.05	OVERSP STYRING	TIL	TIL	TIL	TIL	TIL	355	
20.06	UNDERSP STYRING	TIL	TIL	TIL	TIL	TIL	356	
20.07	MINIMUM FREK	- 50 Hz	- 50 Hz	- 50 Hz	- 50 Hz	- 50 Hz	357	
20.08	MAXIMUM FREK	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	358	
20.11	P MOTOR GRÆNSE	300%	300%	300%	300%	300%	361	
20.12	P GENERATING GR.	-300%	-300%	-300%	-300%	-300%	362	
20.13	MIN MOMENT VALG	NEG MAX MOM	NEG MAX MOM	NEG MAX MOM	NEG MAX MOM	NEG MAX MOM	363	
20.14	MAX MOMENT VALG	MAX GRÆ1	MAX GRÆ1	MAX GRÆ1	MAX GRÆ1	MAX GRÆ1	364	
20.15	MIN MOMENT GR.1	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	365	
20.16	MIN MOMENT GR.2	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	366	
20.17	MAX MOMENT GR.2	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	367	
20.18	MIN MOMENT PTR	0	0	0	0	0	368	
20.19	MAX MOMENT PTR	0	0	0	0	0	369	
20.20	MIN AI SKALERING	0%	0%	0%	0%	0%	370	
20.21	MAX AI SKALERING	300%	300%	300%	300%	300%	371	
20.22	SLS SPEED LIMIT	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	372	W
21	START/STOP							
21.01	START FUNKTION	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	376	W
21.02	KONST MAGN TID	500.0 ms	500.0 ms	500.0 ms	500.0 ms	500.0 ms	377	W
21.03	STOPFUNKTION	UDLØB	UDLØB	UDLØB	UDLØB	RAMPE	378	
21.04	DC HOLDE	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	379	
21.05	DC HOLDE HAST	5 o/min	5 o/min	5 o/min	5 o/min	5 o/min	380	W
21.06	DC HOLDE STRØM	30%	30%	30%	30%	30%	381	W
21.07	FRIGIV FUNKTION	UDLØB STOP	UDLØB STOP	UDLØB STOP	UDLØB STOP	UDLØB STOP	382	
21.08	SKALAR FLYV.START	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	383	
21.09	START INTRL FUNK	OFF2 STOP	OFF2 STOP	OFF2 STOP	OFF2 STOP	OFF2 STOP	384	
21.10	NUL HAST FORSINK	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s	385	
22	ACCEL/DECEL							
22.01	ACC/DEC VALG	DI4	ACC/DEC 1	ACC/DEC 1	DI5	DI3	401	W
22.02	ACCEL TID 1	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	402	
22.03	DECEL TID 1	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	403	
22.04	ACCEL TID 2	60,00 s	60,00 s	60,00 s	60,00 s	60,00 s	404	
22.05	DECEL TID 2	60,00 s	60,00 s	60,00 s	60,00 s	60,00 s	405	
22.06	ACC/DEC RAMP S-FM	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	406	
22.07	NØDSTOP/RAMPE	3,00 s	3,00 s	3,00 s	3,00 s	3,00 s	407	
22.08	ACC PTR	0	0	0	0	0	408	
22.09	DEC PTR	0	0	0	0	0	409	
22.10	SLS ACCELER TIME	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	410	W
22.11	SLS DECELER TIME	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	411	W
23	HAST STYRING							
23.01	FORSTÆRKNING	10	10	10	10	10	426	
23.02	INTEGRATION TID	2,50 s	2,50 s	2,50 s	2,50 s	2,50 s	427	

Indeks	Navn/valg	FABRIK	HÅND/AUTO	PID-REGULER	MOM-REGULER	SEKV-REGULER	PB	W
23.03	DEFFERENTIAL TID	0,0 ms	0,0 ms	0,0 ms	0,0 ms	0,0 ms	428	
23.04	ACC KOMPENSATION	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,12 s	429	
23.05	SLIP-FORSTÆRKNING	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	430	
23.06	AUTOTUNE TEST	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	431	
23.07	SP ACT FILT TID	8 ms	8 ms	8 ms	8 ms	8 ms	432	
24	MOMENT STYRING							
24.01	MOMENT RAMPE OP				0.00 s		451	
24.02	MOMENT RAMPE NED				0.00 s		452	
25	KRITISK HAST							
25.01	KRIT HAST VALG	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	476	
25.02	KRIT HAST 1 LAV	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	477	
25.03	KRIT HAST 1 HØJ	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	478	
25.04	KRIT HAST 2 LAV	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	479	
25.05	KRIT HAST 2 HØJ	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	480	
25.06	KRIT HAST 3 LAV	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	481	
25.07	KRIT HAST 3 HØJ	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	482	
26	MOTOR STYRING							
26.01	FLUX OPTIMERING	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	501	W
26.02	FLUX BREMSNING	JA	JA	JA	JA	JA	502	W
26.03	IR KOMPENSATION	0%	0%	0%	0%	0%	503	W
26.04	IR STEP-UP FREK	0	0	0	0	0	504	W
26.05	HEX FELTSVÆKKELSE	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	505	W
26.06	FLUX REF PTR	C.10000	C.10000	C.10000	C.10000	C.10000	506	W
26.07	FLYSTART CUR REF [%]	60%	60%	60%	60%	60%	507	W
26.08	FLYSTART INIT DLY	25	25	25	25	25	508	W
26.09	FS METHOD	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	509	W
27	BREMSECHOPPER							
27.01	BR CHOPPER KONTR	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	526	W
27.02	BM OVERLAST FUNK	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	527	
27.03	BM RESISTANS						528	
27.04	BM TERM T KONST	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	529	
27.05	MAX KONT BR EFF	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	530	
27.06	BC STYRE MODE	SOM GENE-RATOR	SOM GENE-RATOR	SOM GENE-RATOR	SOM GENE-RATOR	SOM GENE-RATOR	531	
30	FEJL FUNKTIONER							
30.01	AI<MIN FUNKTION	FEJL	FEJL	FEJL	FEJL	FEJL	601	
30.02	PANELFEJL	FEJL	FEJL	FEJL	FEJL	FEJL	602	
30.03	EKSTERN FEJL	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	603	
30.04	MOTOR TERM BESKYT	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	604	
30.05	MOT TERM P STATUS	DTC/ BRUGER-STATUS	DTC/ BRUGER-STATUS	DTC/ BRUGER-STATUS	DTC/ BRUGER-STATUS	DTC/ BRUGER-STATUS	605	
30.06	MOTOR TERM TID	(beregnet)	(beregnet)	(beregnet)	(beregnet)	(beregnet)	606	
30.07	MOTOR LASTKURVE	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	607	
30.08	NUL HAST LAST	74,0%	74,0%	74,0%	74,0%	74,0%	608	
30.09	KNÆKPUNKT	45,0 Hz	45,0 Hz	45,0 Hz	45,0 Hz	45,0 Hz	609	
30.10	BLOKER FUNKTION	FEJL	FEJL	FEJL	FEJL	FEJL	610	
30.11	BLOKER FREK HØJ	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	611	
30.12	BLOKER TID	20,00 s	20,00 s	20,00 s	20,00 s	20,00 s	612	
30.13	UNDERLAST FUNK	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	613	
30.14	UNDERLAST TID	600,0 s	600,0 s	600,0 s	600,0 s	600,0 s	614	
30.15	UNDERLASTKURVE	1	1	1	1	1	615	
30.16	MOTOR FASETAB	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	616	
30.17	JORDFEJL	FEJL	FEJL	FEJL	FEJL	FEJL	617	
30.18	KOMM FEJL FUNK	FEJL	FEJL	FEJL	FEJL	FEJL	618	
30.19	KOMM FEJL TIMEOUT	3,00 s	3,00 s	3,00 s	3,00 s	3,00 s	619	
30.20	KOMM FEJL RO/AO	OFF-STATUS	OFF-STATUS	OFF-STATUS	OFF-STATUS	OFF-STATUS	620	

Indeks	Navn/valg	FABRIK	HÅND/AUTO	PID-REGULER	MOM-REGULER	SEKV-REGULER	PB	W
30.21	AUX DSET TIMEOUT	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	621	
30.22	IO CONFIG FUNK	ADVARSEL	ADVARSEL	ADVARSEL	ADVARSEL	ADVARSEL	622	
30.23	GRÆNSE ADVAR.	0	0	0	0	0	623	
31	AUTOMATISK KVIT							
31.01	ANTAL FORSØG	0	0	0	0	0	626	
31.02	FORSØGSTID	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	627	
31.03	DELAY TID	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	628	
31.04	OVERSTRØM	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	629	
31.05	OVERSP	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	630	
31.06	UNDERSP		NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	631	
31.07	AI SIGNAL<MIN	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	632	
31.08	NET KONV	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	633	
32	OVERVÅGNING							
32.01	HAST1 FUNKTION	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	651	
32.02	HAST1 GRÆNSE	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	652	
32.03	HAST2 FUNKTION	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	653	
32.04	HAST2 GRÆNSE	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	654	
32.05	STRØM FUNKTION	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	655	
32.06	STRØM GRÆNSE	0	0	0	0	0	656	
32.07	MOMENT 1 FUNKTION	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	657	
32.08	MOMENT 1 GRÆNSE	0%	0%	0%	0%	0%	658	
32.09	MOMENT 2 FUNKTION	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	659	
32.10	MOMENT 2 GRÆNSE	0%	0%	0%	0%	0%	660	
32.11	REF1 FUNKTION	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	661	
32.12	REF1 GRÆNSE	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	662	
32.13	REF2 FUNKTION	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	663	
32.14	REF2 GRÆNSE	0%	0%	0%	0%	0%	664	
32.15	AKT1 FUNKTION	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	665	
32.16	AKT1 GRÆNSE	0%	0%	0%	0%	0%	666	
32.17	AKT2 FUNKTION	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	667	
32.18	AKT2 GRÆNSE	0%	0%	0%	0%	0%	668	
33	INFORMATION							
33.01	SOFTWARE VERSION	(Version)	(Version)	(Version)	(Version)	(Version)	676	
33.02	APPL SW VERSION	(Version)	(Version)	(Version)	(Version)	(Version)	677	
33.03	TESTDATO	(Dato)	(Dato)	(Dato)	(Dato)	(Dato)	678	
33.04	KORTTYPE	(Styrekort-type)	(Styrekort-type)	(Styrekort-type)	(Styrekort-type)	(Styrekort-type)	679	
34	PROCESHASTIGHED							
34.01	SKALERING	100	100	100	100	100	701	
34.02	ENHED P VAR	%	%	%	%	%	702	
34.03	PROCES VAR VALG	142	142	142	142	142	703	
34.04	MOTOR HAST FILT T	500 ms	500 ms	500 ms	500 ms	500 ms	704	
34.05	AKT MOMENT FILT T	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	705	
34.06	RESET DRIFTTIMER	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	706	
35	MOT TEMP MÅLING							
35.01	MOT 1 TEMP AI1 VLG	BRUGES IKKE	BRUGES IKKE	BRUGES IKKE	BRUGES IKKE	BRUGES IKKE	726	
35.02	MOT 1 TEMP ALM L	110	110	110	110	110	727	
35.03	MOT 1 TEMP FLT L	130	130	130	130	130	728	
35.04	MOT 2 TEMP AI2 VLG	BRUGES IKKE	BRUGES IKKE	BRUGES IKKE	BRUGES IKKE	BRUGES IKKE	729	
35.05	MOT 2 TEMP ALM L	110	110	110	110	110	730	
35.06	MOT 2 TEMP FLT L	130	130	130	130	130	731	
35.07	MOT MODEL KOMPENS	JA	JA	JA	JA	JA	732	
35.08	MOT MOD KOMP PTR	0	0	0	0	0	733	
40	PID-STYRING							
40.01	PID FORSTÆRKNING	1	1	1	1	1	851	

Indeks	Navn/valg	FABRIK	HÅND/AUTO	PID-REGULER	MOM-REGULER	SEKV-REGULER	PB	W
40.02	PID INTEG TID	60,00 s	60,00 s	60,00 s	60,00 s	60,00 s	852	
40.03	PID DIFFERENT TID	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	853	
40.04	PID DEFF FILTER	1,00 s	1,00 s	1,00 s	1,00 s	1,00 s	854	
40.05	FEJL VÆRDI INV	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	855	
40.06	AKTUEL VÆRDI VALG	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	856	
40.07	AKTUEL1 INDG VALG	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	857	
40.08	AKTUEL2 INDG VALG	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	858	
40.09	AKT1 MINIMUM	0	0	0	0	0	859	
40.10	AKT1 MAXIMUM	100%	100%	100%	100%	100%	860	
40.11	AKT1 MINIMUM	0%	0%	0%	0%	0%	861	
40.12	AKT1 MAXIMUM	100%	100%	100%	100%	100%	862	
40.13	PID INTEGRATION	TIL	TIL	TIL	TIL	TIL	863	
40.14	TRIM MODE	FRA	FRA		FRA	FRA	864	
40.15	TRIM REF VALG	AI1	AI1		AI1	AI1	865	
40.16	TRIM REFERENCE	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	866	
40.17	TRIM OMRÅDE JUST	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	867	
40.18	TRIM VALG				HAST TRIM		868	
40.19	AKTUEL FILT TID	0.04 s	0.04 s	0.04 s	0.04 s	0.04 s	869	
40.20	DVALE VALG	ikke synlig	ikke synlig	OFF	ikke synlig	ikke synlig	870	
40.21	DVALE NIVEAU	ikke synlig	ikke synlig	0,0 o/min	ikke synlig	ikke synlig	871	
40.22	DVALE DELAY	ikke synlig	ikke synlig	0.0 s	ikke synlig	ikke synlig	872	
40.23	DVALE FRA NIVEAU	ikke synlig	ikke synlig	0%	ikke synlig	ikke synlig	873	
40.24	DVALE FRA DELAY	ikke synlig	ikke synlig	0.0 s	ikke synlig	ikke synlig	874	
40.25	AKT1 PTR	0	0	0	0	0	875	
40.26	PID MINIMUM	-100,0%	-100,0%	-100,0%	-100,0%	-100,0%	-	
40.27	PID MAXIMUM	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	-	
40.28	TRIM REF PTR	0	0	0	0	0	-	
42	BREMSE KONTROL							
42.01	BREMSE KONTROL	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	-	
42.02	BREMSE BEKRÆFT	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	-	
42.03	BREMSEUDK. DELAY	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	-	
42.04	BREMSEINDK. DELAY	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	-	
42.05	ABS BREMSEINDK H	10 o/min	10 o/min	10 o/min	10 o/min	10 o/min	-	
42.06	BREMSE FEJLFUNK	FEJL	FEJL	FEJL	FEJL	FEJL	-	
42.07	ST. MOMENT REF VLG	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	-	
42.08	START MOMENT REF	0%	0%	0%	0%	0%	-	
42.09	UDV. DRIFTTID	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	-	
42.10	LAV REF BRM HOLD	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	-	
45	ENERGIOPT							
45.02	ENERGITARIF1	0 c/E	0 c/E	0 c/E	0 c/E	0 c/E	-	
45.06	E TARIFENHED	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	-	
45.08	PUMPE REF EFFEKT	100%	100%	100%	100%	100%	-	
45.09	ENERGI RESET	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	-	
50	ENCODERMODUL							
50.01	PULSANTAL	2048	2048	2048	2048	2048	1001	
50.02	HAST MODE	A --- B ---	A --- B ---	A --- B ---	A --- B ---	A --- B ---	1002	
50.03	ENCODERFEJL	ADVARSEL	ADVARSEL	ADVARSEL	ADVARSEL	ADVARSEL	1003	
50.04	ENCODER DELAY	1000	1000	1000	1000	1000	1004	
50.05	ENCODER DDCS CH	KANAL 1	KANAL 1	KANAL 1	KANAL 1	KANAL 1	1005	
50.06	HAST FB VALG	INTERN	INTERN	INTERN	INTERN	INTERN	1006	
50.07	ENC KABEL CHECK	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	1007	
51	KOMMUNIKATIONS-MODUL						1026 ...	
52	STANDARD MODBUS							
52.01	STATIONSNUMMER	1	1	1	1	1	1051	
52.02	BAUDRATE	9600	9600	9600	9600	9600	1052	
52.03	PARITET	ODD	ODD	ODD	ODD	ODD	1053	

Indeks	Navn/valg	FABRIK	HÅND/AUTO	PID-REGULER	MOM-REGULER	SEKV-REGULER	PB	W
60	MASTER/FOLLOWER							
60.01	MASTER LINK MODE	BRUGES IKKE	BRUGES IKKE	BRUGES IKKE	BRUGES IKKE	BRUGES IKKE	1195	
60.02	MOMENT VÆLGER	ikke synlig	ikke synlig	ikke synlig	TORQUE	ikke synlig	1196	
60.03	WINDOW SEL ON	ikke synlig	ikke synlig	ikke synlig	NO	ikke synlig	1167	
60.04	WINDOW WIDTH POS	ikke synlig	ikke synlig	ikke synlig	0	ikke synlig	1198	
60.05	WINDOW WIDTH NEG	ikke synlig	ikke synlig	ikke synlig	0	ikke synlig	1199	
60.06	DROOP RATE	0	0	0	0	0	1200	
60.07	MASTER SIGNAL 2	202	202	202	202	202	1201	
60.08	MASTER SIGNAL 3	213	213	213	213	213	1202	
70	DDCS CONTROL							
70.01	KANAL 0 ADRESSE	1	1	1	1	1	1375	
70.02	KANAL 3 ADRESSE	1	1	1	1	1	1376	
70.03	CH1 BAUDRATE	4 Mbit/s	4 Mbit/s	4 Mbit/s	4 Mbit/s	4 Mbit/s	1377	
70.04	CH0 DDCS HW CONN	RING	RING	RING	RING	RING	1378	
70.05	CH2 HW CONNECTION	RING	RING	RING	RING	RING		
72	BRUG. LASTKURVE							
72.01	OVERLAST FUNK	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	1411	
72.02	LASTSTRØM 1	500	500	500	500	500	1412	
72.03	LASTSTRØM 2	500	500	500	500	500	1413	
72.04	LASTSTRØM 3	500	500	500	500	500	1414	
72.05	LASTSTRØM 4	500	500	500	500	500	1415	
72.06	LASTSTRØM 5	500	500	500	500	500	1416	
72.07	LASTSTRØM 6	500	500	500	500	500	1417	
72.08	LASTSTRØM 7	500	500	500	500	500	1418	
72.09	LASTSTRØM 8	500	500	500	500	500	1419	
72.10	LAST FREKV 1	0	0	0	0	0	1420	
72.11	LAST FREKV 2	0	0	0	0	0	1421	
72.12	LAST FREKV 3	0	0	0	0	0	1422	
72.13	LAST FREKV 4	0	0	0	0	0	1423	
72.14	LAST FREKV 5	0	0	0	0	0	1424	
72.15	LAST FREKV 6	0	0	0	0	0	1425	
72.16	LAST FREKV 7	0	0	0	0	0	1426	
72.17	LAST FREKV 8	0	0	0	0	0	1427	
72.18	LAST STRØM GRÆNSE	800	800	800	800	800	1428	
72.19	LAST TERMISK TID	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
72.20	LAST KØLE TID	0	0	0	0	0		
83	ADAPT PROG CTRL							
83.01	ADAPT PROG CMD	EDIT	EDIT	EDIT	EDIT	EDIT	1609	W
83.02	EDIT COMMAND	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	1610	
83.03	EDIT BLOCK	0	0	0	0	0	1611	
83.04	TIMELEVEL SEL	100ms	100ms	100ms	100ms	100ms	1612	
83.05	PASSCODE	0	0	0	0	0	1613	
84	ADAPTIVE PROGRAM							
84.01	STATUS						1628	
84.02	FAULTED PAR						1629	
84.05	BLOCK1	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	1630	
84.06	INPUT1	0	0	0	0	0	1631	
84.07	INPUT2	0	0	0	0	0	1632	
84.08	INPUT3	0	0	0	0	0	1633	
84.09	OUTPUT	0	0	0	0	0	1634	
…	…						… 1644	
84.79	OUTPUT	0	0	0	0	0	-	
85	USER CONSTANTS							
85.01	CONSTANT1	0	0	0	0	0	1645	
85.02	CONSTANT2	0	0	0	0	0	1646	

Indeks	Navn/valg	FABRIK	HÅND/AUTO	PID-REGULER	MOM-REGULER	SEKV-REGULER	PB	W
85.03	CONSTANT3	0	0	0	0	0	1647	
85.04	CONSTANT4	0	0	0	0	0	1648	
85.05	CONSTANT5	0	0	0	0	0	1649	
85.06	CONSTANT6	0	0	0	0	0	1650	
85.07	CONSTANT7	0	0	0	0	0	1651	
85.08	CONSTANT8	0	0	0	0	0	1652	
85.09	CONSTANT9	0	0	0	0	0	1653	
85.10	CONSTANT10	0	0	0	0	0	1654	
85.11	STRING1	MESSAGE1	MESSAGE1	MESSAGE1	MESSAGE1	MESSAGE1	1655	
85.12	STRING2	MESSAGE2	MESSAGE2	MESSAGE2	MESSAGE2	MESSAGE2	1656	
85.13	STRING3	MESSAGE3	MESSAGE3	MESSAGE3	MESSAGE3	MESSAGE3	1657	
85.14	STRING4	MESSAGE4	MESSAGE4	MESSAGE4	MESSAGE4	MESSAGE4	1658	
85.15	STRING5	MESSAGE5	MESSAGE5	MESSAGE5	MESSAGE5	MESSAGE5	1659	
90	D SET REC ADDR							
90.01	AUX DS REF3	0	0	0	0	0	1735	
90.02	AUX DS REF4	0	0	0	0	0	1736	
90.03	AUX DS REF5	0	0	0	0	0	1737	
90.04	MAIN DS SOURCE	1	1	1	1	1	1738	
90.05	AUX DS SOURCE	3	3	3	3	3	1739	
92	D SET TR ADDR							
92.01	MAIN DS STATUS WORD	302	302	302	302	302	1771	
92.02	MAIN DS ACT1	102	102	102	102	102	1772	
92.03	MAIN DS ACT2	105	105	105	105	105	1773	
92.04	AUX DS ACT3	305	305	305	305	305	1774	
92.05	AUX DS ACT4	308	308	308	308	308	1775	
92.06	AUX DS ACT5	306	306	306	306	306	1776	
92.07	MSW B10 PTR	3.014,09	3.014,09	3.014,09	3.014,09	3.014,09	1777	
92.08	MSW B13 PTR	0	0	0	0	0	1778	
92.09	MSW B14 PTR	0	0	0	0	0	1779	
95	HARDWARE SPECIF							
95.01	VENTILATO HAST STYR	STYRET					1825	
95.02	SIKR BRYDER KONT	Invertertypeafhængigt					1826	
95.03	INT CONFIG USER	0	0	0	0	0	1827	
95.04	EX/SIN REQUEST	1	1	1	1	1	1828	
95.05	ENA INC SW FREK	0	0	0	0	0	1829	
95.06	LCU Q PW REF	0	0	0	0	0	1830	
95.07	LCU DC REF	0	0	0	0	0	1831	
95.08	LCU PAR1 SEL	106	106	106	106	106	1832	
95.09	LCU PAR2 SEL	110	110	110	110	110	1833	
95.10	TEMP INV AMBIENT	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C	1834	
95.11	SUPPLY CTRL MODE	typeafhængig	typeafhængig	typeafhængig	typeafhængig	typeafhængig	1835	
95.12	LCU RUN PTR	C.00000	C.00000	C.00000	C.00000	C.00000	1836	
96	UDV AO							
96.01	UDV AO1	HAST	HAST	HAST	HAST	HAST	1843	
96.02	INVERT UDV AO1	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	1844	
96.03	MINIMUM UDV AO1	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	1845	
96.04	FILTER UDV AO1	0,01 s	0,01 s	0,01 s	0,01 s	0,01 s	1846	
96.05	SKALERING UDV AO1	100%	100%	100%	100%	100%	1847	
96.06	UDV AO2	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	1848	
96.07	INVERT UDV AO2	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	1849	
96.08	MINIMUM UDV AO2	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	1850	
96.09	FILTER UDV AO2	2,00 s	2,00 s	2,00 s	2,00 s	2,00 s	1851	
96.10	SKALERING UDV AO2	100%	100%	100%	100%	100%	1852	
96.11	UDV AO1 PTR	0	0	0	0	0	1853	
96.12	UDV AO2 PTR	0	0	0	0	0	1854	
98	OPTIONSMODULER							
98.01	ENCODERMODUL	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	1901	

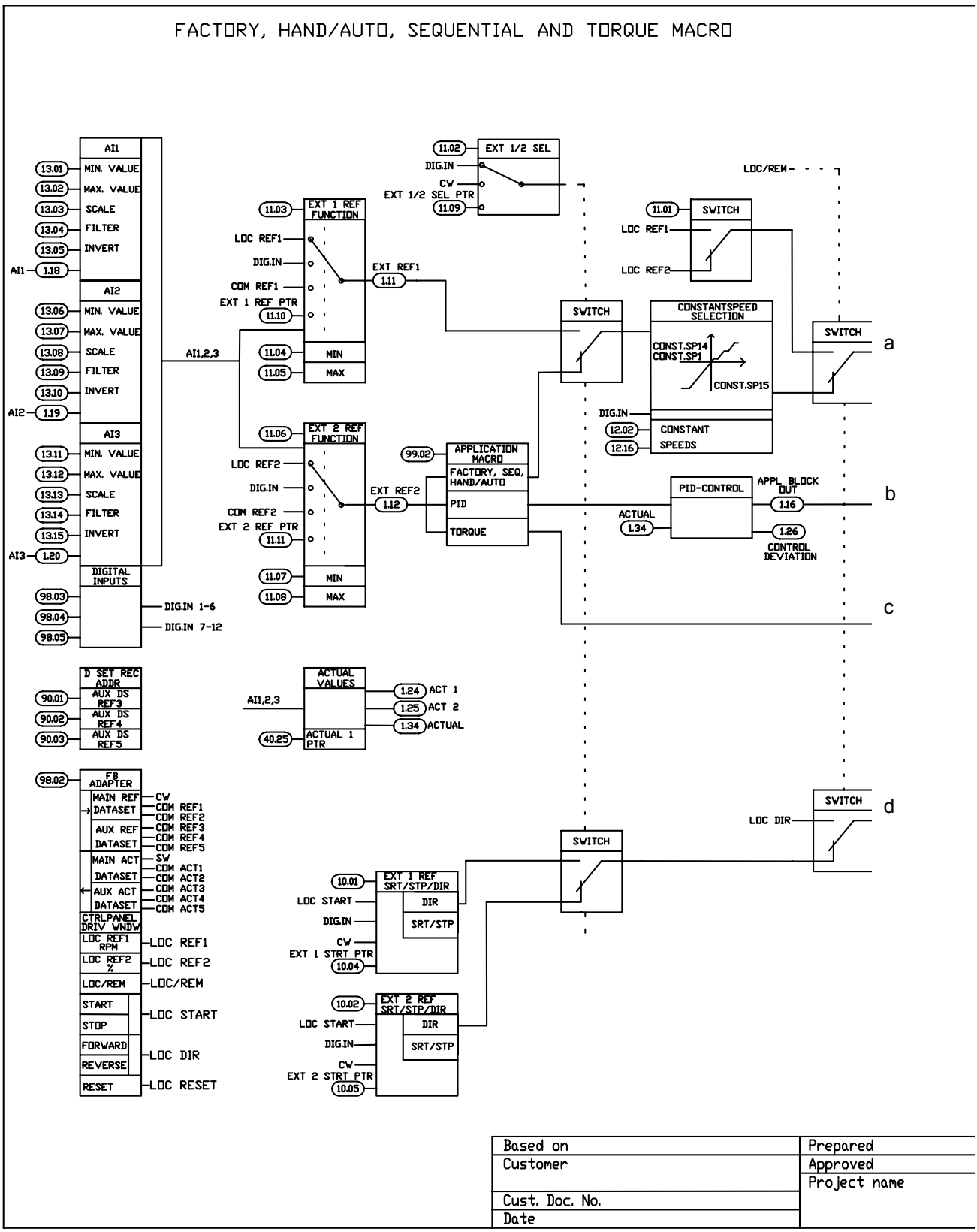
Indeks	Navn/valg	FABRIK	HÅND/AUTO	PID-REGULER	MOM-REGULER	SEKV-REGULER	PB	W
98.02	KOMM. MODUL	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	1902	
98.03	DI/O UDV MODUL 1	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	1903	
98.04	DI/O UDV MODUL 2	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	1904	
98.05	DI/O UDV MODUL 3	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	1905	
98.06	AI/O UDV MODUL	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	1906	
98.07	KOMM PROFIL	ABB DRIVES	ABB DRIVES	ABB DRIVES	ABB DRIVES	ABB DRIVES	1907	
98.09	DI/O UDV1 DI FUNK	DI7,8,9	DI7,8,9	DI7,8,9	DI7,8,9	DI7,8,9	1909	
98.10	DI/O UDV2 DI FUNK	DI10,11,12	DI10,11,12	DI10,11,12	DI10,11,12	DI10,11,12	1910	
98.11	DI/O UDV3 DI FUNK	DI11,12	DI11,12	DI11,12	DI11,12	DI11,12	1911	
98.12	AI/O MOTOR TEMP	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	1912	
98.13	AI/O UDV AI1 FUNK	UNIPOLAR AI5	UNIPOLAR AI5	UNIPOLAR AI5	UNIPOLAR AI5	UNIPOLAR AI5	1913	
98.14	AI/O UDV AI2 FUNK	UNIPOLAR AI6	UNIPOLAR AI6	UNIPOLAR AI6	UNIPOLAR AI6	UNIPOLAR AI6	1914	
98.16	SIN FILT OVERVÅGN	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	1915	
99	OPSTARTDATA							
99.01	SPROG	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	1926	
99.02	APPLIKATIONSMAKRO	FABRIK	HÅND/AUTO	PID-REGULER	MOM-REGULER	SEKV-REGULER	1927	W
99.03	RESET MAKRO	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	1928	W
99.04	MOTOR STYRMETOD	DTC	DTC	DTC	DTC	DTC	1929	
99.05	MOTOR NOM SPÆNDING	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	1930	W
99.06	MOTOR NOM STRØM	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	1931	W
99.07	MOTOR NOM FREK	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	1932	W
99.08	MOTOR NOM HAST	2900 o/min	2900 o/min	2900 o/min	2900 o/min	2900 o/min	1933	W
99.09	MOTOR NOM EFFEKT	0,0 kW	0,0 kW	0,0 kW	0,0 kW	0,0 kW	1934	W
99.10	MOTOR ID TEST	ID MAGN	ID MAGN	ID MAGN	ID MAGN	ID MAGN	1935	W
99.11	DREVNAVN						1936	

Styreblokdiagrammer

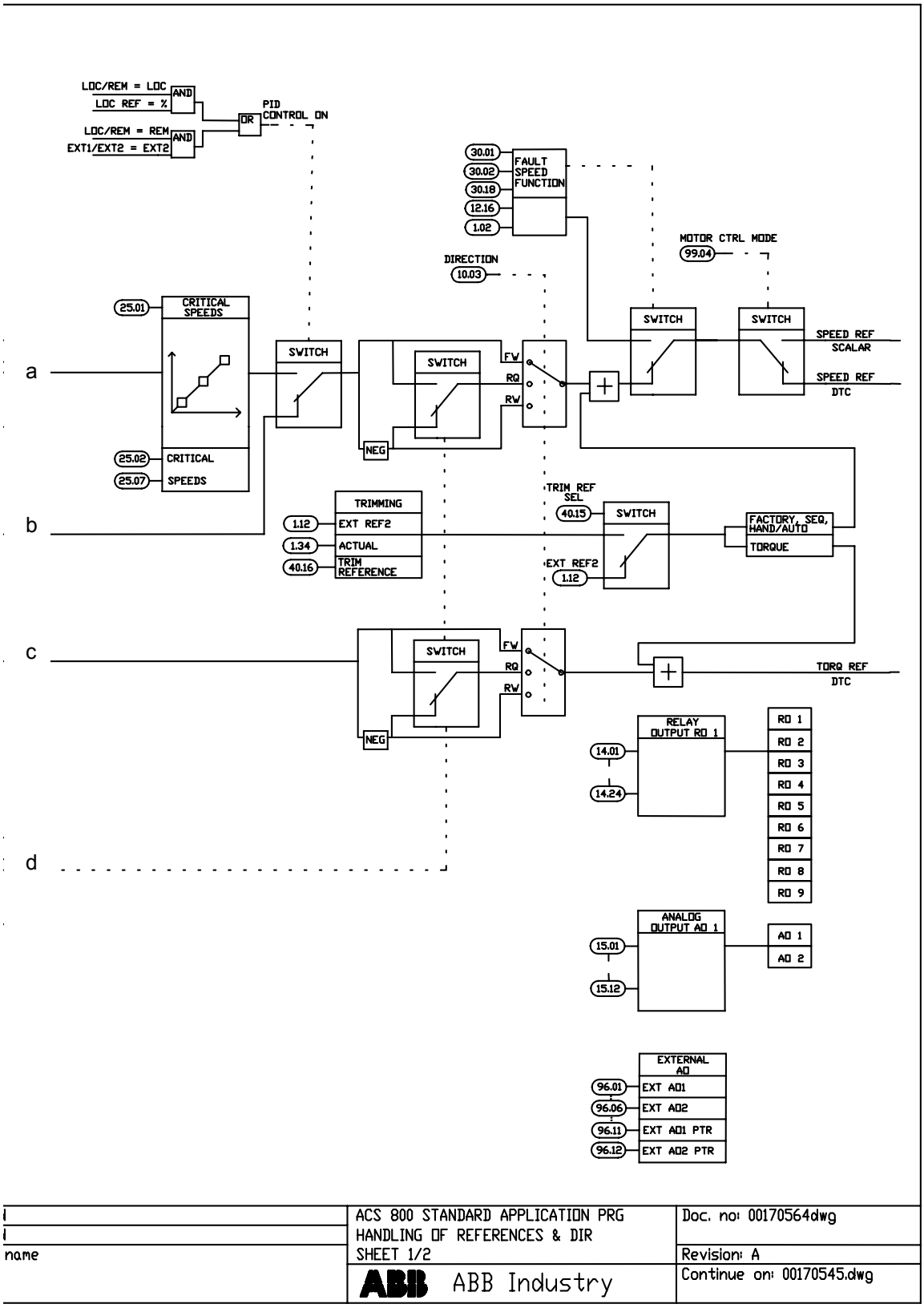
Oversigt

Diagram	Tilhørende diagrammer
Reference styreforbindelser, diagram 1 Gælder når FABRIK, HÅND/AUTO, SEKV-REGULER eller MOM-REGULER makro er aktiv (se parameter 99.02).	Fortsætter på diagram 2
Reference styreforbindelser, diagram 1 Gælder når PID CTRL makro er aktiv (se parameter 99.02).	Fortsætter på diagram 2
Reference styreforbindelser, diagram 2 Gælder for alle makroer (se parameter 99.02).	Fortsætter på diagram 1
Håndtering af start, stop, start frigiv samt start interlock Gælder for alle makroer (se parameter 99.02).	-
Håndtering af reset og On/Off Gælder for alle makroer (se parameter 99.02).	-

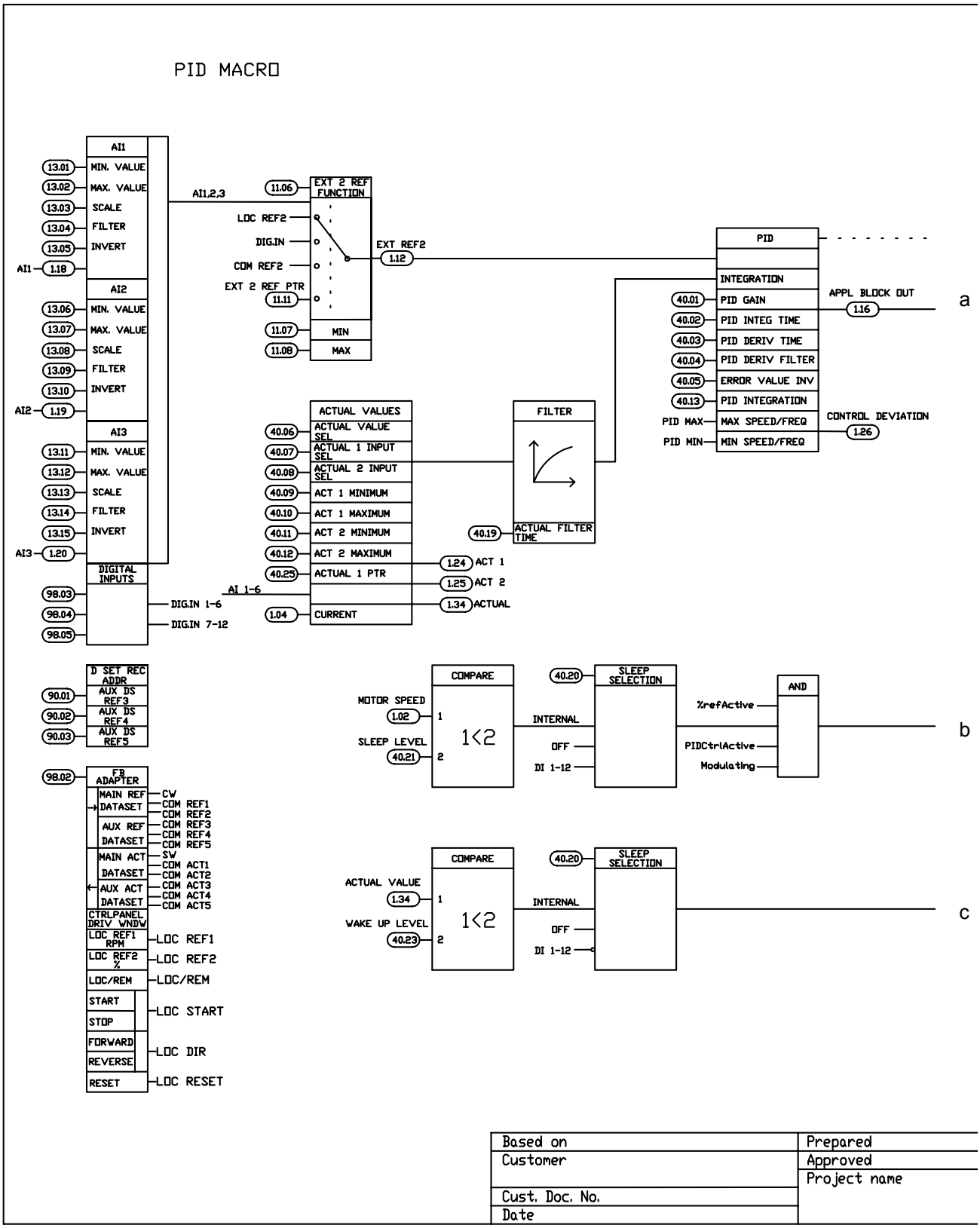
Reference styreforbindelser, diagram 1: FABRIK, HÅND/AUTO, SEKV-REGULER og MOM-REGULER makroer (fortsætter på næste side …)



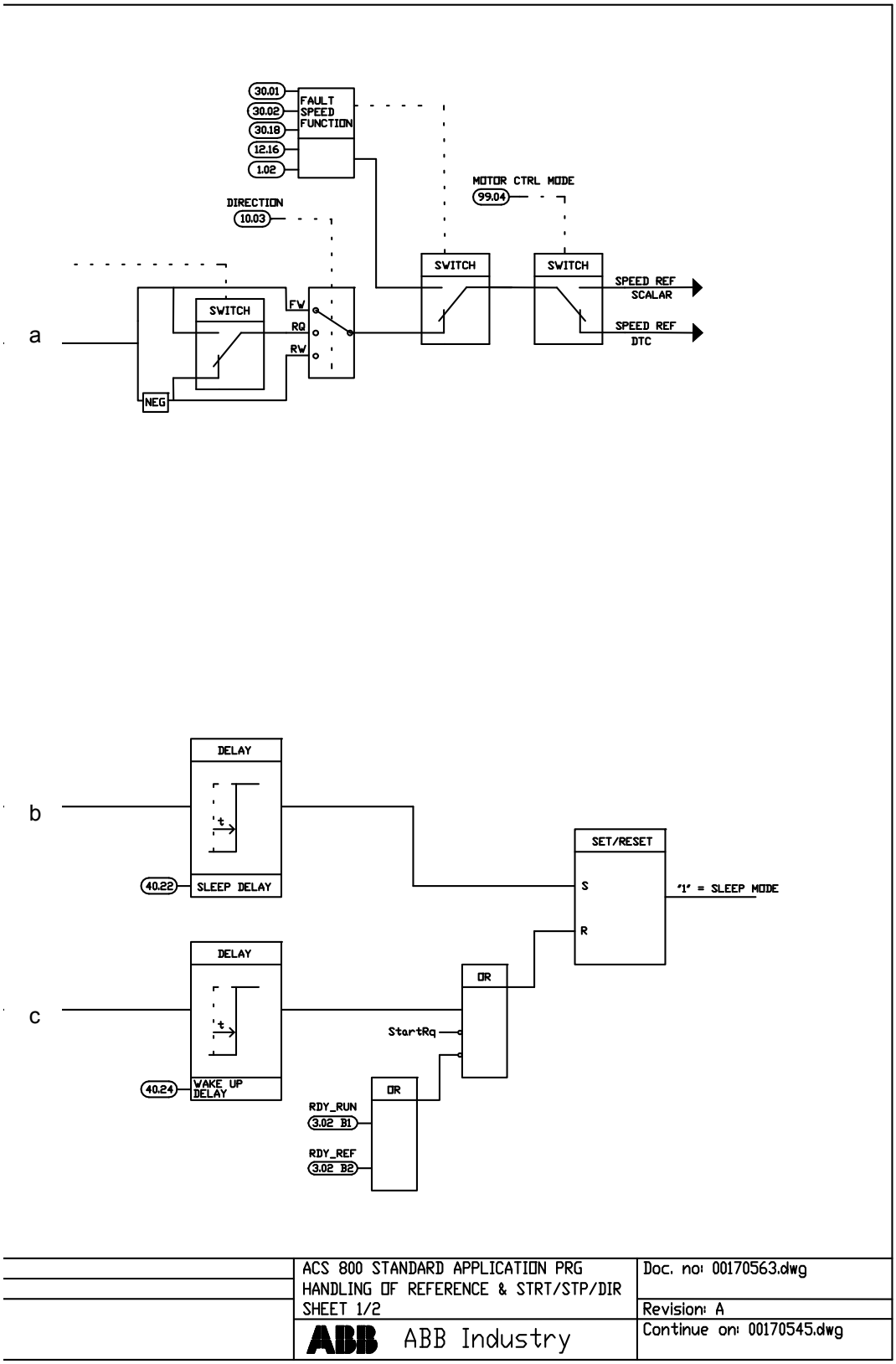
… fortsat fra forrige side



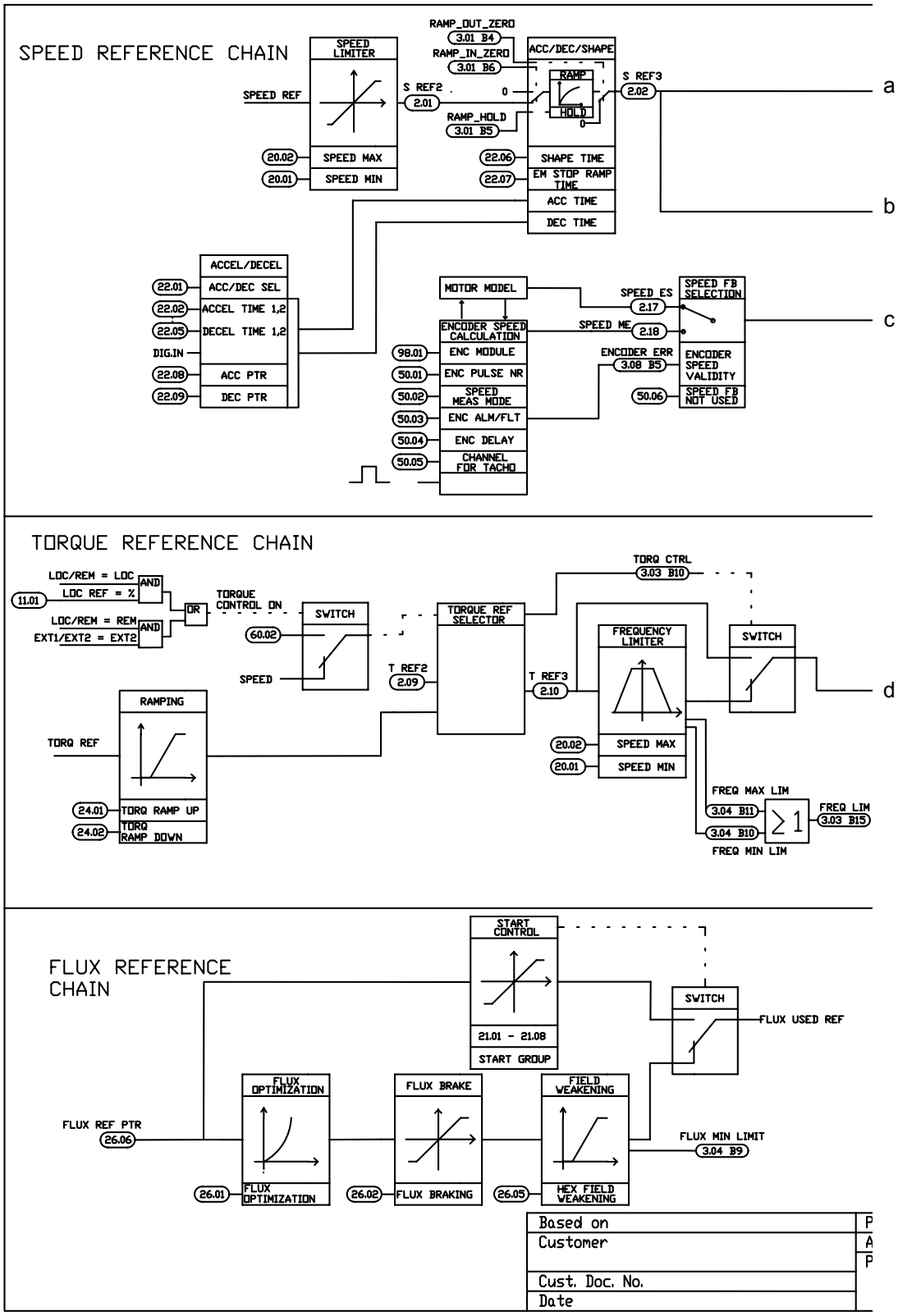
Reference styreforbindelser diagram 1: PID CTRL makro (fortsætter på næste side …)



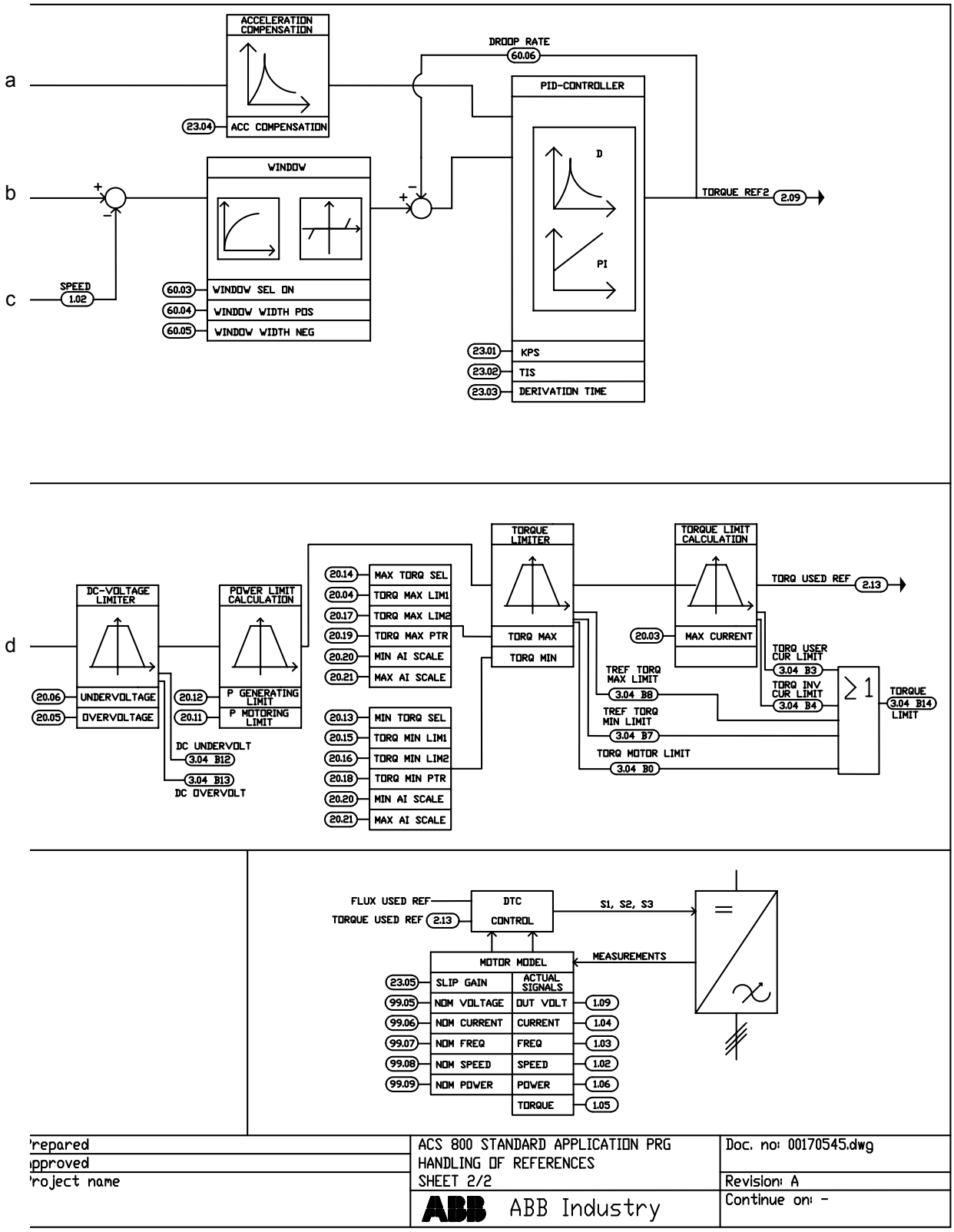
… fortsat fra forrige side



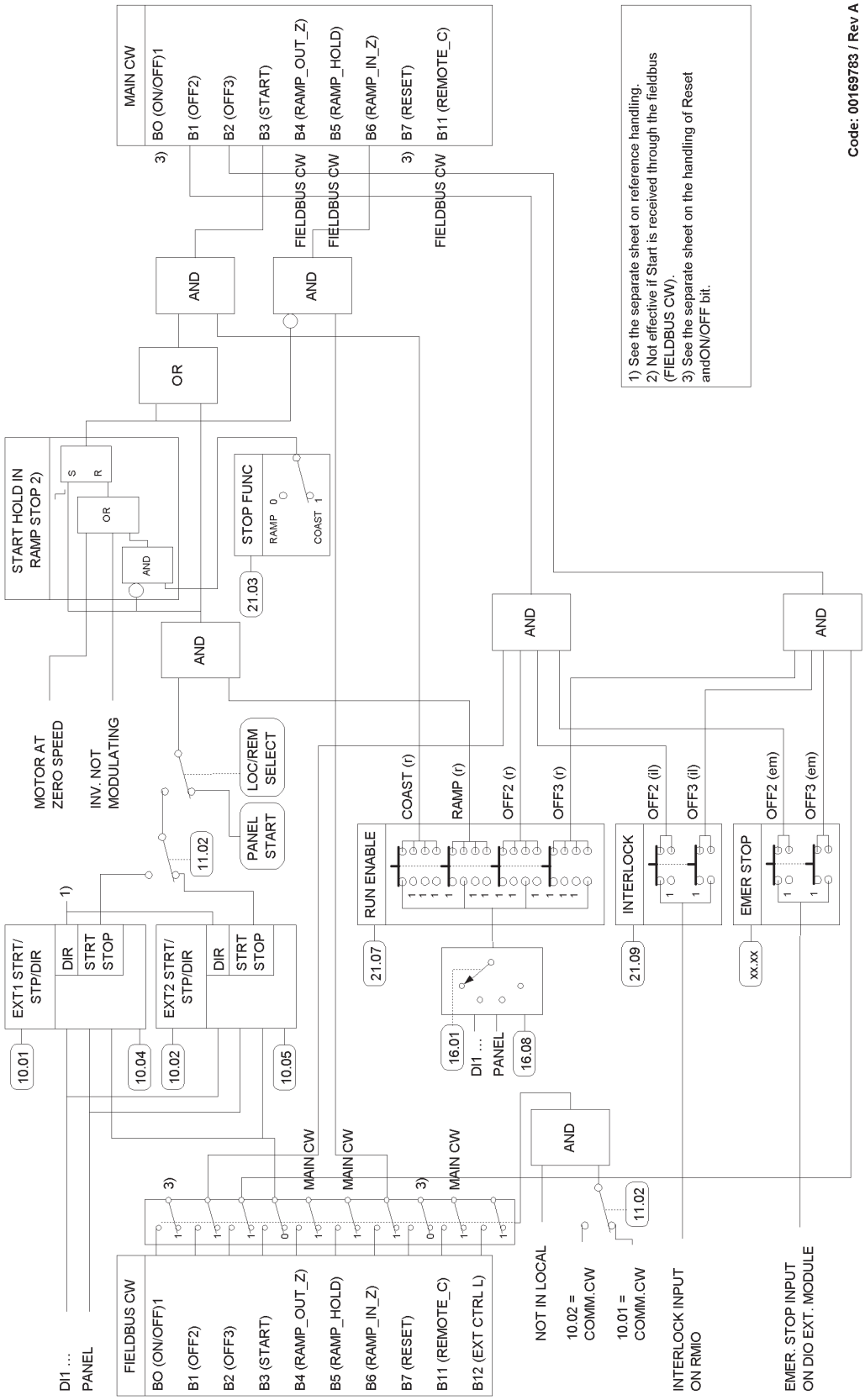
Reference styreforbindelser diagram 2: Alle makroer (fortsætter...)



… fortsat fra forrige side

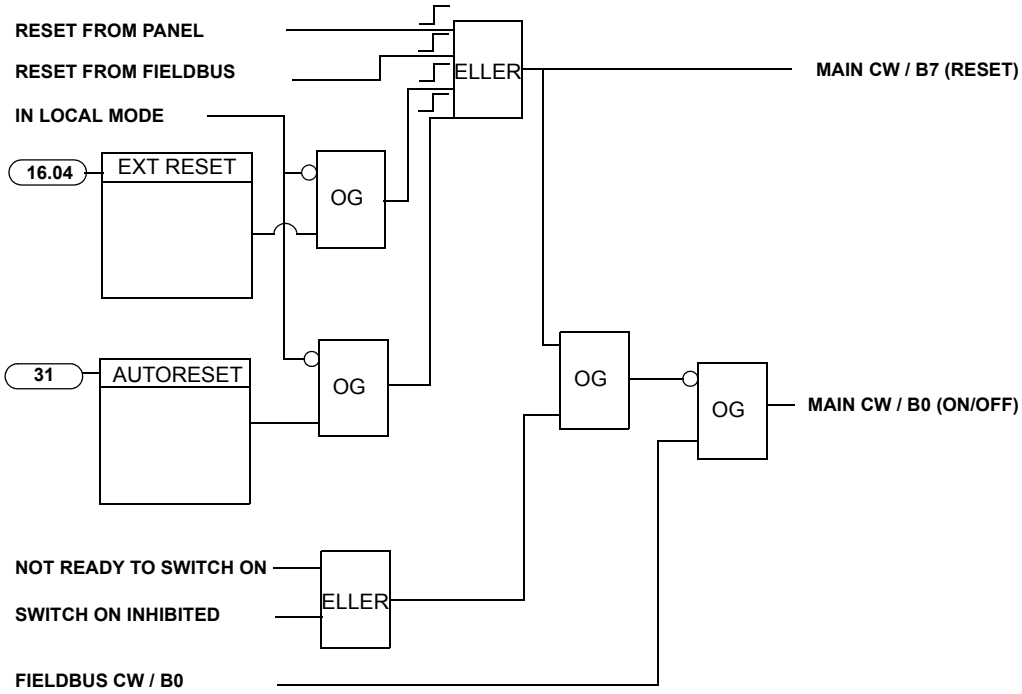


Håndtering af start, stop, start-frigiv samt start interlock



Håndtering af reset og On/Off

Nedenstående diagram er et detaljeret udsnit af det foregående diagram (*Håndtering af start, stop, start-frigiv samt start interlock*).



Indeks

Tal

16 bits ord 40

A

ABB Drives kommunikationprofil 212
Absolut max. frekvens 101, 255
Absolut max. hastighed 101, 255
ACCEL TID 1 138
ACCEL/DECEL 137
Acceleration
    indstillinger 61
    kompensation 141
    motor 104
    ramper 61
    ramper til hastighedsreference 48
    tider 20
    tider, indstille 42
Adaptermodul, fieldbus 194
Advant controller 199–200
AI<Min-indstillinger;Indstillinger:AI<Min;
Parametre:AI<Min;Panelfejl;
Ekstern fejl;Indstillinger:eksterne fejl;
Parametre:ekstern fejl;Fejl:ekstern, indstillinger 65
Aktiv beskyttelse af uventet opstart
(POUS, prevention of unexpected start-up) 57
Aktuelle signaler 55, 257–259
    brugerdefinerede variabler 71
    defineret 101
    der viser de fulde navne 30
    diagnose 46, 54, 55
    hastighedsregulator 62
    indstilling af hastighedsregulatoren 62
    indstillinger 54, 55
    parametre 54, 55
    PID regulering 73
Aktuelle værdier 55
    aktuelle signaler 54, 55
    analogudgange 52
    defineret 207
    digitalindgange 53
    relæudgange 54
ALARM ORD 2 225
ALARM WORD 1 224
ALARMORD 4 227
ALARMORD 5 228
ALARMORD 6 229
Analog udvidelsesmodul 251
Analoge indgange
    option, overvågning 68
Analoge udgange
    option, overvågning 68
Analogudgange
    diagnose 52
    indstillinger 52
    parametre 52
Applikation, valg til opstartsassistenten 41
APPLIKATIONSMAKRO 103, 190
Applikationsmakroer 87
    bruger 87, 99
    fabrik 87, 89
    hånd/auto 87, 91
    momentstyring 87, 95
    PID regulering 87, 93
        diagram over referencestyrefor-
            bindelser 272
    sekvensstyring 87, 97
Automatisk nulstilling 71
Automatisk start 56

B

Beskyttelse for indgangsbro 71
Beskyttelsesfunktioner 65
Betjeningspanel
    basistaster 35
    displaymode 29
    download af drevdata 37
    drevstyring 27–28
    indstille displaykontrasten 38
    oversigt 25–26
    upload af drevdata 36
Blokeringsbeskyttelse 67
brugerdefineret, overvågning 71
Brugermakro 99
    defineret 87

D

DC
    holde 59
    magnetisering 59
    mellemkredsbeskyttelse 71
    overspændingsfejl 68
    underspændingsfejl 69
DECEL TID 1 138
Deceleration

indstillinger 61
kompensation 141
ramper 61
Diagnose
overvågning af brugerdefinerede variabler 71
Diagnostik
aktuelle signaler 46, 54, 55
analogudgange 52
digitalindgange 53
hastighedsregulator 62
relæudgange 54
Digitale indgange
option, overvågning 68
Digitale udgange
option, overvågning 68
Digital-indgange
diagnose 53
indstillinger 53
parametre 53
Displaykontrast, indstille 38
Drev
ændre ID-nummer for panellink 39
data, downloade til betjeningspanelet 37
data, upload til betjeningspanelet 36
IR kompensation for skalarstyring 64
opstart 15
referencetyper og behandling 48
temperaturfejl 69
Drevstyring
parametre 201–203
ved hjælp af I/O interface 21
Driftsgrænser 70
Dvalefunktion 73
eksempel 74

E

Effektgrænse 71
Eksternt styrested 45
diagnose 46
diagram over referencekilde 47
diagram over stop, start og omløbsretning 47
Energioptimering 103, 167
EXT IO STATUS 230

F

Fabriksmakro 87–89
Faktiske signaler
displaymode 29
FAULTED INT INFO 231
Fejl
DC overspænding 68
forudprogrammerede 68
DC underspænding 69
drevtemperatur 69
indgangsfasefejl 70
intern fejl 70
kortslutning 70
overfrekvens 70
styrekorttemperatur 70
Udvidet overvågning af drevtemperatur 69
jord, beskyttelse 67
kommunikation, beskyttelse 68
overstrøm 68
Fejlhistorik
sletning 30
visning og nulstilling 30
FEJLORD 1 222
FEJLORD 2 223
FEJLORD 4 226
FEJLORD 5 227
FEJLORD 6 230
Fieldbus referenceskalering
ABB Drives kommunikationprofil 216
CSA 2.8/3.0 kommunikationsprofil 220
generisk drev 219
Fieldbus, ækvivalent, defineret 101
Fieldbusadapter
kommunikationsparametre 195–196
modul 194
Fieldbusadresser 255
Fieldbusstyring 193–232
interface 204–211
kontrolord, statusord 205
Referencer 205
tilslutte to fieldbusser til et drev 194
Fluxbremsning 59, 60
Fluxoptimering 60
Forudprogrammerede fejl 68
DC underspænding 69
drevtemperatur 69
indgangsfasefejl 70
intern fejl 70
kortslutning 70
overfrekvens 70
styrekorttemperatur 70
Udvidet overvågning af drevtemperatur 69

G

Generisk drevkommunikationsprofil 217
GRÆNSE ORD 1 222
GRÆNSEORD INV 229
Grænser, justerbare 70

H

Hånd-/auto-makro 87, 91
Hastighedsreference
    accelerations- og decelerationsramper 48
    parametre 252
Heltalsskalering 69
Hexagonal motorflux 65
HJÆLPESTATUSORD 4 225
HJÆLPESTATUSORD3 225

I

Indgangsfasefejl 70
Indstille, accelerationstider 42
Indstilling af hastighedsregulator 62
Indstilling af hastighedsregulatoren 62
Indstillinger
    acceleration 61
    aktuelle signaler 54, 55
    analogudgange 52
    automatisk nulstilling 71
    automatisk start 56
    beskyttelse mod kommunikationsfejl 68
    DC hold 59
    DC magnetisering 59
    deceleration 61
    digitalindgange 53
    eksternt styrested 46
    fluxbremsning 60
    fluxoptimering 60
    grænser 70
    hastighedsregulator 62
    hexagonal motorflux 65
    IR kompensation 64
    jordfejlsbeskyttelse 67
    konstant hastighed 61
    kritiske hastigheder 61
    lokalstyring 46
    motor blokeringsbeskyttelse 67
    motorkabelfasefejl 67
    motortemperatur 66
    motorunderbelastningsbeskyttelse 67
    overvågning 71
    parameterlås 71
    PID regulering 73
    referencetrimning 49
    relæudgange 54
    skalarstyring 64
    valgfri analoge indgange 68
    valgfri analoge udgange 68
    valgfri digitale indgange 68
    valgfri digitale udgange 68
INT INIT FEJL 228
INT SC INFO 232
Intern fejl 70

J

Jordfejlsbeskyttelse 67

K

Kabeltilslutning, overvåge 67
Kommunikation
    bruge et fieldbusadaptermodul 195
    fejlbeskyttelse 68
    profiler 212–220
Kommunikationsprofiler 212–220
    ABB Drives 212
    generisk drev 217
Konstante hastigheder 61
Kontrolord 205
    CSA 2.8/3.0 kommunikationsprofil 220
Kortslutningsfejl 70
Kritiske hastigheder 61

L

Lokalstyring 45

M

Makroer
    bruger 99
        defineret 87
    fabrik 87, 89
    hånd/auto 87, 91
    momentstyring 87, 95
    oversigt 87
    PID regulering 87, 93
        diagram over referencestyrefor-
            bindelser 272
    sekvensstyring 97
        defineret 87
Modbus
    adaptermodul 194
    adressering 198
    link, kommunikationsparametre 197–198
Momentstyring
    makro 87, 95
    ydelsestal 62
Motor
    blokeringsbeskyttelse 67
    fasefejl 67
    identifikation 55
    temperatur termisk model 66

temperaturmåling ved hjælp af
standard-I/O 74, 75
termisk beskyttelse 66
underbelastningsbeskyttelse 67

N

Nulstilling
fejlhistorik 30
Nulstilling, automatisk 71

O

Opretholdese af driften ved netudfald 56
Opstart 15
automatisk start 56
basisindstillinger 17–20
guided 15–??
guidet ??–16
Opstartassistent
applikationsvalg 41
opgaver og parametre 41
standardopgaver 41
Overfrekvensfejl 70
Overstrømsfejl 68
Overvågning af brugervalgte variabler 71

P

Panellink ID-nummer, ændre 39
Parameterindstillinger, bipolar input for joysticksty-ring 253
Parameterlås 71
Parametre
Advant controller 199–200
aktuelle signaler 54, 55
analogudgange 52
automatisk nulstilling 71
beskyttelse mod kommunikationsfejl 68
datatabeller 260
defineret 101
digitalindgange 53
drevstyring 201–203
driftsgrænser 70
fieldbus adapter 195–??
fieldbusadapter ??–196
hexagonal motorflux 65
indstilling af hastighedsregulatoren 62
IR kompensation 64
jordfejlsbeskyttelse 67
motor blokeringsbeskyttelse 67
motorkabelfasefejl 67
motortemperatur 66
motorunderbelastningsbeskyttelse 67
opstartassistent 41
overvågning 71
parameterlås 71
referencetrimning 49
relæudgange 54
skalarstyring 64
standard modbus link 197–198
valgfri analoge ind- og udgange 68
vælge og ændre værdier 32
PB, defineret 255
PID regulering
blokdiagrammer 72
dvalefunktion 73
indstillinger 73
makro 87, 93
makro, diagram over referencestyring 272
parametre 73
Procedure for ID-kørsel 22–23
Programegenskaber 41–86
Programmerbar
analogudgange 52
digitalindgange 53
relæudgange 54
Programmets egenskaber 41–86

R

Ramper
acceleration 61
deceleration 61
Reference
diagrammer over styreforbindelser 272
håndtering 206
kilde
EKST 1 47
typer og behandling 48
trimning 49
Relæudgange
diagnose 54
indstillinger 54
parametre 54

S

Sekvensstyringsmakro 97
defineret 87
Skalarstyring 64
Sletning
fejlhistorik 30
SLS (safely-limited speed) 58
Standardopgaver, opstartsassistent 41
Statusord 205
CSA 2.8/3.0 kommunikationsprofil 220
hjælpe- 221
STO (Safe Torque Off) 57

Styreblokdiagrammer 269–277
Styrekorttemperaturfejl 70
SYSTEM FAULT WORD 224
Systemoversigt 193

T

Taster på betjeningspanelet 35
Temperatur
    beregningsmetode 66
    måling ved hjælp af standard-I/O 74, 75

U

Underbelastningsbeskyttelse 67

V

Variabler 71
Visning af
    aktuelle signaler fulde navne 30
    fejlhistorik 30
Visning af fejlhistorik 30

Y

Ydelsestal
    hastighedsregulator 62
    momentstyring 62

3AFE64526952 REV L / DA
GÆLDENDE FRA: 25-08-2011

ABB A/S
Meterbuen 33
DK - 2740 Skovlunde
DANMARK
Telefon +45 44 50 44 50
Fax +45 44 50 43 65