

ACS350

Brugermanual

ACS350-drev (0,37...22 kW, 0,5...30 HP)



ABB

ACS350-drevmanualer

OPTIONS-MANUALER (leveret med ekstraudstyr)

FCAN-01 CANopen Adapter Module User's Manual
3AFE68615500 (EN)

FDNA-01 DeviceNet Adapter Module User's Manual
3AFE68573360 (EN)

FMBA-01 Modbus Adapter Module User's Manual
3AFE68586704 (EN)

FPBA-01 PROFIBUS DP Adapter Module User's Manual
3AFE68573271 (EN)

FRSA-00 RS-485 Adapter Board User's Manual
3AFE68640300 (EN)

MFDT-01 FlashDrop User's Manual
3AFE68591074 (EN)

MPOT-01 Potentiometer Module Instructions for Installation
and Use
3AFE68591082 (EN, DA, DE, ES, FI, FR, IT, NL, PT, RU, SV)

MTAC-01 Pulse Encoder Interface Module User's Manual
3AFE68591091 (EN)

MUL1-R1 Installation Instructions for ACS150 and ACS350
3AFE68642868 (EN, DA, DE, ES, FI, FR, IT, NL, PT, RU, SV)

MUL1-R3 Installation Instructions for ACS150 and ACS350
3AFE68643147 (EN, DA, DE, ES, FI, FR, IT, NL, PT, RU, SV)

VEDLIGEHOLDELSERMANUALER

Guide for Capacitor Reforming in ACS50/150/350/550
3AFE68735190 (EN)

ACS350-drev
0.37...22 kW
0.5...30 HP

Brugermanual

3AFE68614741 Rev D
DA
GÆLDENDE FRA: 30.09.2007

Sikkerhed

Oversigt

Dette afsnit indeholder de sikkerhedsinstruktioner, der skal følges ved installation, drift og service af drevet. Hvis instruktionerne ikke følges, kan der være fare for kvæstelser eller dødsfald, og der kan opstå skade på drevet, motoren eller det drevne udstyr. Dette afsnit skal gennemlæses, inden der arbejdes på eller med enheden.

Anvendelse af advarselssymboler

Der findes to typer sikkerhedsadvarsler i denne manual:



Fare; elektricitet advarer om høj spænding, der kan forårsage fysisk beskadigelse og/eller skade på udstyr.



Generel fare advarer om andre årsager end elektriske, som kan forårsage fysisk beskadigelse og/eller skade på udstyret.

Installations- og vedligeholdelsesarbejde

Disse advarsler er gældende for alt arbejde, som udføres på drevet, motorkabler eller motor.



ADVARSEL! Hvis de følgende instruktioner ignoreres, kan det forårsage fysiske skader eller medføre døden, eller der kan ske skader på udstyret.

Kun kvalificerede elinstallatører må udføre installation og vedligeholdelse af drevet!

- Undlad at arbejde med drevet, motorkabel eller motor, når tilslutning til nettet er foretaget. Vent 5 minutter efter at netspændingen er udkoblet, så mellemkredskondensatorerne kan aflades, inden arbejdet med drevet, motoren eller motorkablet påbegyndes.

Kontroller med et multimeter (impedans mindst 1 Mohm) at:

1. Der ikke er spænding mellem drevets indgangsfaser U1, V1, W1 og jord.
2. Der ikke er spænding mellem terminalerne BRK+ og BRK- og jord.

- Der må ikke arbejdes med signalkablerne, når netspændingen er tilsluttet drevet eller de eksterne styrekredse. Eksterne styrekredse kan bære farlig spænding, selv når netspændingen er koblet fra drevet.
- Der må ikke udføres isoleringstest eller spændingsmodstandstest på drevet.
- Hvis et drev, hvis EMC-filter ikke er afmonteret, installeres i et IT-system (et ujordet system eller et højmodstandsjordet system (mere end 30 ohm), vil systemet blive forbundet til jordpotentialet via drevets EMC-filterkondensatorer. Dette kan forårsage fare eller ødelægge drevet.
- Hvis et drev, hvis EMC-filter ikke er frakoblet, er installeret i et hjørnejordet TN-system, vil drevet blive ødelagt.

Bemærk:

- Selv når motoren er stoppet, kan der være farlig spænding ved effektklemmerne U1, V1, W1 og U2, V2, W2 og BRK+ samt BRK-.



ADVARSEL! Hvis de følgende instruktioner ignoreres, kan det forårsage fysiske skader eller medføre døden, eller der kan ske skader på udstyret.



- Drevet kan ikke repareres på stedet. Forsøg derfor aldrig at reparere et drev, der ikke fungerer, men kontakt den lokale ABB servicecerepræsentant eller autoriserede servicecenter for udskiftning.
- Vær sikker på, at der ikke kommer borestøv i drevet under installationen. Elektrisk ledende støv indvendigt i drevet kan forårsage skader eller medføre funktionsfejl.
- Vær sikker på at kølingen er tilstrækkelig.

Drift og opstart



Disse advarsler skal læses af alle, der planlægger driften og opstarten af drevet, samt af det personale, der står for den daglige drift.



ADVARSEL! Hvis de følgende instruktioner ignoreres, kan det forårsage fysiske skader eller medføre døden, eller der kan ske skader på udstyret.

- Inden indstilling af drevet, og inden drevet idriftsættes, skal man sikre sig, at motoren og alt drevet udstyr er egnet til drift i hele det hastighedsområde, som drevet opererer i. Drevet kan tilpasses, så motoren kører hurtigere eller langsommere end ved at forbinde motoren direkte til nettet.
- Undlad at aktivere automatiske fejlkorrigeringsfunktioner, hvis der kan opstå farlige situationer. Ved aktivering vil disse funktioner nulstille drevet, og fortsætte driften efter en fejl.
- Undlad at styre motoren med en AC-kontaktor eller frakoblingsanordning (frakoblingsanordning betyder): Anvend i stedet for betjeningspanelets start- og stopknap  og  eller eksterne kommandoer (I/O eller fieldbus). Det maksimalt tilladte antal opladningsperioder for DC kondensatorerne (f.eks. ved nettilslutning) er to pr. minut, og det højst tilladte antal opladninger er 15 000.

Bemærk:

- Hvis der vælges en ekstern kilde til startkommando, og den er tilsluttet (ON), vil drevet starte omgående efter en afbrydelse af indgangsspændingen eller en fejlretning, med mindre drevet er konfigureret til 3-leder (en puls) start/stop.
- Hvis styrested ikke er valgt til lokal (LOC vises ikke i displayet), vil stopknapen på betjeningspanelet ikke stoppe drevet. For at standse drevet fra betjeningspanelet, aktiveres LOC/REM knappen  og dernæst stopknapen .

Indhold

ACS350-drevmanualer	2
---------------------------	---

Sikkerhed

Oversigt	5
Anvendelse af advarselssymboler	5
Installations- og vedligeholdelsesarbejde	6
Drift og opstart	7

Indhold

Orientering om denne manual

Oversigt	19
Kompatibilitet	19
Hvem bør læse denne manual?	19
Kategorisering i henhold til modulstørrelse	19
Produkt- og serviceforespørgsler	19
Produktkurser	19
Afgivning af feedback på ABB-drevmanualer	19
Flowchart for installation og idriftsættelse	20

Hardwarebeskrivelse

Hvad dette kapitel omhandler	21
Oversigt	21
Oversigt: Tilslutninger	22
Typekode	23

Mekanisk installation

Oversigt	25
Udpakning af drevet	25
Kontrol ved levering	26
Inden installation	26
Krav til installationsstedet	26
Montering af drevet	27
Montering af drevet	27
Fastgørelse af aflastningsplader	28
Fastgør options-fieldbusmodulet	28

Planlægning af elektrisk installation

Oversigt	29
Motorvalg	29
AC nettilslutning	29
Netindgangsadskiller	29
Termisk overbelastnings- og kortslutningsbeskyttelse	30
Beskyttelse mod kortslutning i drevet og i netkablet	30
Beskyttelse mod kortslutning i motor og motorkabel	31
Termisk overbelastning af motoren	31
Valg af effektkabler	32
Generelle regler	32
Alternative effektkabeltyper	32
Motorkabelskærm	33
Yderligere krav gældende i USA	33
Beskyttelse af relækontakter og dæmpning i tilfælde af induktiv belastning	34
Kompatibelt med fejlstrømsrelæ	34
Valg af styrekabler	34
Relækabel	35
Kabel for betjeningspanel	35
Tilslutning af motortemperatursensor til drevets I/O	35
Kabelveje	35
Styrekabelkanaler	36

Elektrisk installation

Oversigt	37
Isolationstest	37
Drev	37
Indgangskabler	37
Motor og motorkabel	37
Tilslutning af effektkabler	38
Tilslutningsdiagram	38
Fremgangsmåde	39
Tilslutning af styrekabler	40
I/O terminaler	40
Fremgangsmåde	42

Installationscheckliste

Checkliste	43
------------------	----

Opstart, styring via I/O og ID kørsel

Oversigt	45
Hvordan drevet startes op	45
Hvordan drevet startes op uden betjeningspanel	45
Hvordan begrænset opstart gennemføres	46
Hvordan guided opstart gennemføres	51
Hvordan drevet styres via I/O interface	53
Hvordan ID testen gennemføres	54
Procedure for ID-kørsel	54

Betjeningspaneler

Oversigt	57
Om betjeningspaneler	57
Kompatibilitet	57
Basisbetjeningspanel	58
Egenskaber	58
Oversigt	58
Anvendelse	59
Outputmode	61
Referencemode	62
Parametermode	63
Kopieringsmodus	65
Alarmkoder for basisbetjeningspanel	66
Assistentbetjeningspanel	67
Egenskaber	67
Oversigt	67
Funktion	68
Outputmode	72
Parametermode	74
Assistentmode	76
Ændret parametermodus	77
Fejlloggermodus	78
Dato- og klokkeslætmode	79
Parameter-backupmode	81
I/O-indstillings-mode	84

Applikationsmakroer

Oversigt	85
Oversigt over makroer	85
Opsummering af I/O tilslutninger for applikationsmakroer	86
ABB Standardmakro	87
Default I/O tilslutninger	87
Makro 3-leder	88
Default I/O tilslutninger	88
Makro Alternering	89
Default I/O tilslutninger	89
Makro Motorpotentiometer	90

Default I/O tilslutninger	90
Makro Hånd/Auto	91
Default I/O tilslutninger	91
Makro PID Styring	92
Default I/O tilslutninger	92
Makro Momentstyring	93
Default I/O tilslutninger	93
Brugermakro	94

Programegenskaber

Oversigt	95
Opstartshjælp	95
Introduktion	95
Den forudvalgte rækkefølge af trinene	95
Liste over opstarttrin og tilhørende drevparametre	96
De to hjælpefunktionsdisplay	97
Lokal styring / ekstern styring	97
Lokalstyring	98
Ekstern styring	98
Indstillinger	98
Diagnose	98
Blokdigram: start-, stop- og omløbsretningskilde for EKS1	99
Blokdigram: Referencekilde for EKS1	99
Referencetyper og behandling	100
Indstillinger	100
Diagnose	100
Referencetriming	101
Indstillinger	101
Eksempel	102
Programmerbare analogindgange	102
Indstillinger	102
Diagnose	103
Programmerbar analogudgang	103
Indstillinger	103
Diagnose	103
Programmerbare digitalindgange	103
Indstillinger	104
Diagnose	104
Programmerbare relæudgange	104
Indstillinger	104
Diagnose	104
Frekvensinput	105
Indstillinger	105
Diagnose	105
Transistoroutput	105
Indstillinger	105
Diagnose	105
Aktuelle signaler	106
Indstillinger	106

Diagnose	106
Motoridentifikation	106
Indstillinger	106
Opretholdelse af driften ved netudfald	107
Indstillinger	107
DC magnetising	107
Indstillinger	107
Vedligeholdelsestrigger	107
Indstillinger	107
DC Holde	108
Indstillinger	108
Hastighedskompenseret stop	108
Indstillinger	108
Fluxbremsning	108
Indstillinger	109
Fluxoptimering	110
Indstillinger	110
Accelerations- og decelerationsramper	110
Indstillinger	110
Kritiske hastigheder	110
Indstillinger	110
Konstante hastigheder	111
Indstillinger	111
Brugerdefineret U/f forhold	112
Indstillinger	112
Diagnose	112
Indstilling af hastighedsregulatoren	113
Indstillinger	113
Diagnose	113
Oversigt over ydelse ved hastighedsstyring	114
Oversigt over ydelse ved momentstyring	114
Skalarstyring	115
Indstillinger	115
IR kompensation for drev med skalarstyring	115
Indstillinger	115
Programmerbare beskyttelsesfunktioner	115
AI<Min	115
Panelfejl	115
Ekstern fejl	116
Blokeringsbeskyttelse	116
Motoroverbelastningsbeskyttelse	116
Underbelastningsbeskyttelse	117
Jordfejlbeskyttelse	117
Forkert fortrådning	117
Inputfasetab	117
Forudprogrammerede fejl	117
Overstrøm	117
DC overspænding	117
DC underspænding	117
Drevtemperatur	118

Kortslutning	118
Intern fejl	118
Driftsgrænser	118
Indstillinger	118
Effektgrænse	118
Automatisk nulstilling	118
Indstillinger	118
Overvågning	119
Indstillinger	119
Diagnose	119
Parameterlås	119
Indstillinger	119
PID styring	120
Processtyring PID1	120
Ekstern/trim styring PID2	120
Blokdigrammer	120
Indstillinger	122
Diagnose	122
Sleepfunktion til PID (PID1) reguleringen	122
Eksempel	123
Indstillinger	123
Diagnose	123
Måling af motortemperatur via standard I/O	124
Indstillinger	125
Diagnose	125
Styring af mekanisk bremse	126
Eksempel	126
Tidsskema for driften	127
Tilstandsdiagram	128
Indstillinger	128
Jogging	129
Indstillinger	130
Diagnose	130
Tidsstyrede funktioner	131
Indstillinger	132
Tidstæller	132
Indstillinger	132
Diagnose	132
Tæller	133
Indstillinger	133
Diagnose	133
Sekvensprogrammering	133
Indstillinger	134
Diagnose	134
Eksempel 1	136
Eksempel 2:	138

Aktuelle signaler og parametre

Oversigt	141
Udtryk og forkortelser	141
Fieldbusadresser	141
Fieldbus equivalent	141
Defaultværdier ved forskellige makroer	142
Aktuelle signaler	143
01 DRIFTSDATA	143
03 FB AKT SIGNALER	145
04 FEJLHISTORIK	147
Parametre – i korte træk	148
Parametre – komplet beskrivelse	159
10 START/STOP/RET	159
11 REFERENCEVALG	161
12 KONSTANT HAST	164
13 ANALOG INDGANGE	167
14 RELÆUDGANGE	168
15 ANALOG UDGANGE	170
16 SYSTEMSTYRING	171
18 FREK IN & TRAN UD	175
19 TIMER & TÆLLER	176
20 GRÆNSER	179
21 START/STOP	182
22 ACCEL/DECEL	186
23 HAST STYRING	189
24 MOMENT STYRING	191
25 KRITISK FREKVENNS	192
26 MOTOR STYRING	192
29 VEDLIGEHOOLD	195
30 FEJL FUNKTIONER	196
31 AUTOMATISK KVIT	201
32 OVERVÅGNING	203
33 INFORMATION	204
34 PANELVISNING	205
35 MOT TEMP MÅLING	209
36 TIDUR FUNKTION	211
40 PID-REGLERING SÆT 1	214
41 PID-REGLERING SÆT 2	220
42 EKSTERN / TRIM PID	221
43 MEK BR KONTROL	223
50 PULSGIVER	224
51 EKST KOMM MODUL	224
52 PANELKOMM	224
53 EFB PROTOKOL	225
54 FBA DATA IND	227
55 FBA DATA UD	227
84 SEKVENNS PROG	227
98 OPTIONER	237
99 OPSTARTDATA	237

Fieldbusstyring med indbygget fieldbus

Oversigt	241
Systemoversigt	241
Opsætning af kommunikation via den indbyggede modbus	243
Drevstyreparametre	244
Fieldbusstyreinterface	246
Kontrolord og statusord	246
Referencer	246
Aktuelle værdier	246
Fieldbusreferencer	247
Referencevalg og korrektion	247
Fieldbusreferenceskalering	251
Referencehåndtering	253
Skalering af aktuelle værdier	253
Modbusmapping	254
Registermapping	254
Funktionskoder	256
Undtagelseskoder	256
Kommunikationsprofiler	257
ABB Drives kommunikationsprofil	257
DCU kommunikationsprofil	261

Fieldbusstyring med fieldbusadapter

Oversigt	265
Systemoversigt	265
Opsætning af kommunikation via et fieldbusadaptermodul	266
Drevstyreparametre	267
Fieldbusstyreinterface	268
Kommunikationsprofil	269
Fieldbusreferencer	270

Fejlsøgning

Oversigt	271
Sikkerhed	271
Advarsels- og fejlmeldinger	271
Nulstilling af fejl	271
Fejlhistorik	271
Alarmmeldinger genereret af drevet	272
Alarmer genereret af basisbetjeningspanel	274
Fejlmeldinger genereret af drevet	276
Indbyggede fieldbusfejle	281
Intet masterudstyr	281
Samme drevadresse	281
Forkert fortrådning	281

Vedligeholdelse og hardwarediagnose

Oversigt	283
Sikkerhed	283
Vedligeholdelsesintervaller	283
Ventilator	283
Udskiftning af ventilator (R1...R4)	284
Kondensatorer	284
Reformering	284
Betjenings panel	284
Rengøring	284
Batteri	285
Lysdioder	285

Tekniske data

Oversigt	287
Effektstørrelser	288
Strøm og effekt	288
Symboler	289
Dimensionering	289
Belastningsreduktion	289
Krav til køleluft flow	290
Størrelser på netkabler og sikringer	291
Effekt kabler: terminalstørrelser, max. kabeldiameter og tilspændingsmoment	293
Mål, vægt og støj	293
Symboler	293
Nettilslutning	294
Motortilslutning	294
Styretilslutninger	295
Tilslutning af bremsemodstand	295
Virkningsgrad	295
Køling	295
Kapslingsgrad	295
Omgivelsesforhold	296
Materialer	296
CE mærkning	297
Overensstemmelse med EMC-direktivet	297
Overensstemmelse med EN 61800-3 (2004)	297
C-Tick mærkning	297
Overensstemmelse med IEC 61800-3 (2004)	297
RoHS mærkning	297
Standarder	297
UL mærkning	298
Definitioner i IEC/EN 61800-3 (2004)	298
Overensstemmelse med IEC/EN 61800-3 (2004)	299
Produktbeskyttelse i USA	299
Bremsemodstande	300
Valg af bremsemodstand	300
Montering og tilslutning af modstand	302

Obligatorisk beskyttelse	302
Parameteropsætning	302

Dimensioner

Modulstørrelse R0 og R1, IP20 (kabinetinstallation) / UL åben	304
Modulstørrelse R0 og R1, IP20 / NEMA 1	305
Modulstørrelse R2, IP20 (kabinetinstallation) / UL åben	306
Modulstørrelse R2, IP20 / NEMA 1	307
Modulstørrelse R3, IP20 (kabinetinstallation) / UL åben	308
Modulstørrelse R3, IP20 / NEMA 1	309
Modulstørrelse R4, IP20 (kabinetinstallation) / UL åben	310

Orientering om denne manual

Oversigt

Dette afsnit beskriver, hvem der bør læse denne manual, og indeholder oplysninger om kompatibilitet. Det indeholder også et flowchart, som trin for trin beskriver, hvordan leverancen kontrolleres ved modtagelse, installation samt ibrugtagning af drevet. Flowchartet henviser til afsnit/sektioner i denne manual.

Kompatibilitet

Manualen kan anvendes sammen med ACS350 drev-firmware-version 2.52b eller senere. Se parameter [3301 FIRMWARE](#).

Hvem bør læse denne manual?

Denne manual er beregnet for det personale, der planlægger installationen og idriftsættelse, samt anvender og servicerer drevet. Denne manual skal læses, før arbejdet med drevet påbegyndes. Det forventes, at læseren har et grundlæggende kendskab til elektricitet, fortrådning, elektriske komponenter og de elektriske symboler.

Denne manual er skrevet til læsere over hele verden. Der er vist både SI og imperiale enheder. Der findes specielle US instruktioner, der vedrører installation i USA.

Kategorisering i henhold til modulstørrelse

ACS350 fremstilles i modulstørrelser R0...R4. De instruktioner, tekniske data og dimensionstegninger, som kun vedrører bestemte modulstørrelser, er markeret med symbolet for modulstørrelsen (R0...R4). For at fastslå modulstørrelsen på drevet henvises til dimensionsskemaet side [288](#) i afsnit [Tekniske data](#).

Produkt- og serviceforespørgsler

Ret alle spørgsmål angående produktet til din lokale ABB-repræsentant med angivelse af typekode og serienummer på den aktuelle enhed. En liste over ABB's salgs-, support- og serviceafdelinger kan findes på www.abb.com/drives og vælg *Drives – Sales, Support and Service network*.

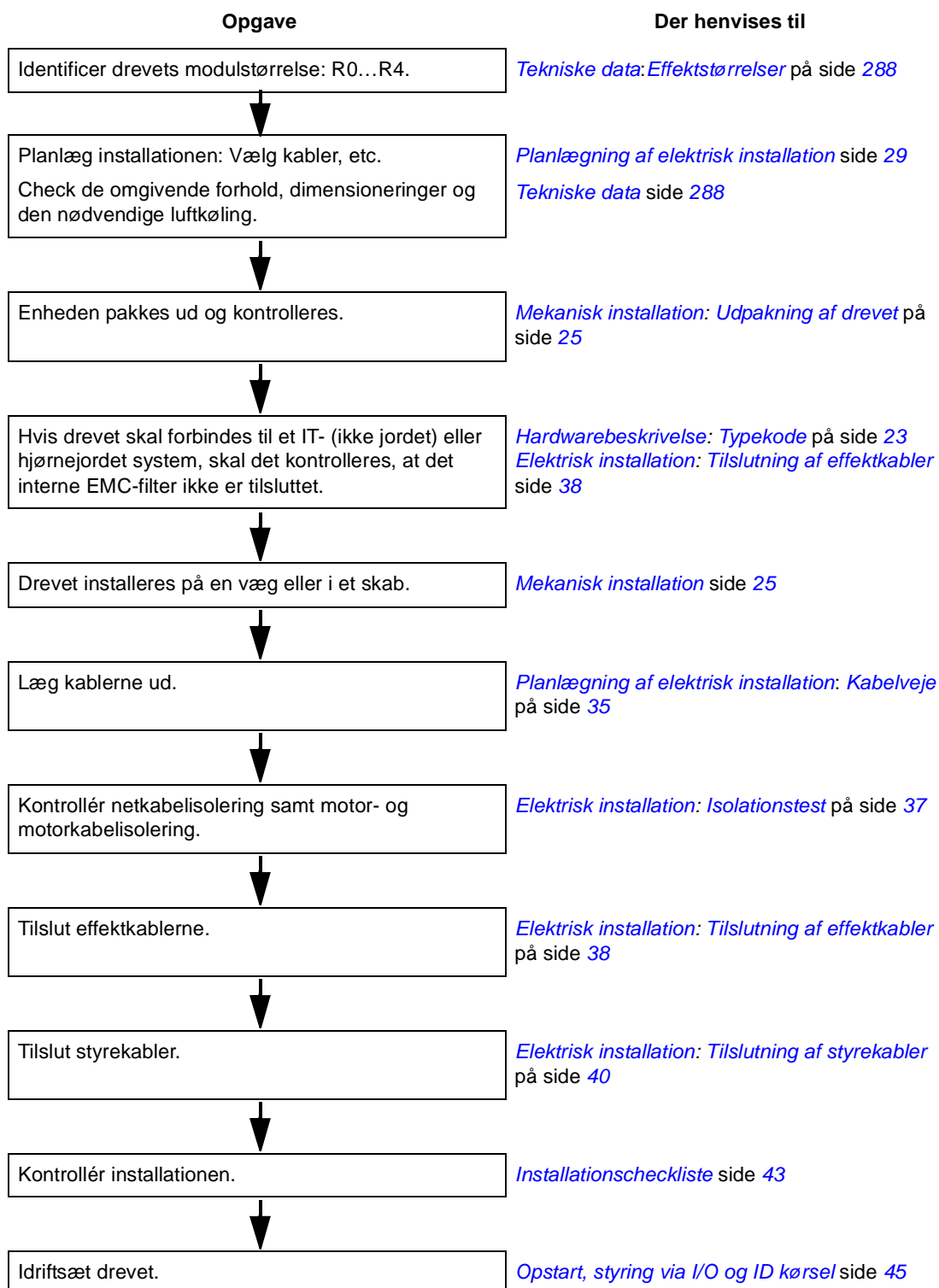
Produktkurser

Information om ABB produktkurser findes på www.abb.com/drives vælg *Drives – Training courses*.

Afgivning af feedback på ABB-drevmanualer

Dine kommentarer til vore manualer er velkomne. Gå til www.abb.com/drives og vælg i denne rækkefølge: *Drives – Document Library – Manuals feedback form*.

Flowchart for installation og idriftsættelse



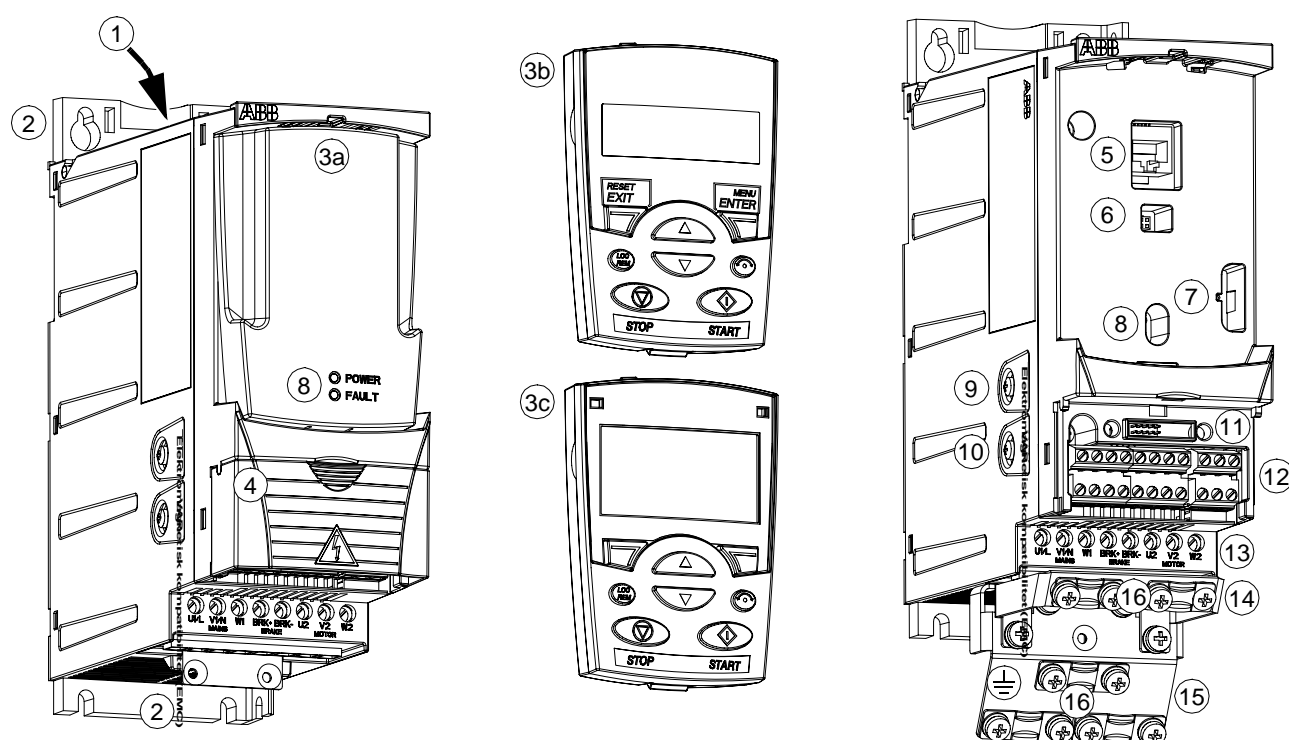
Hardwarebeskrivelse

Hvad dette kapitel omhandler

Dette afsnit beskriver kort konstruktion og typekodeinformation.

Oversigt

ACS350 frekvensomformer beregnet for styring af AC motorer kan vægmonteres eller monteres i kabinet. Konstruktionen af modulstørrelser R0...R4 afviger lidt.



Dæksel monteret (R0 og R1)

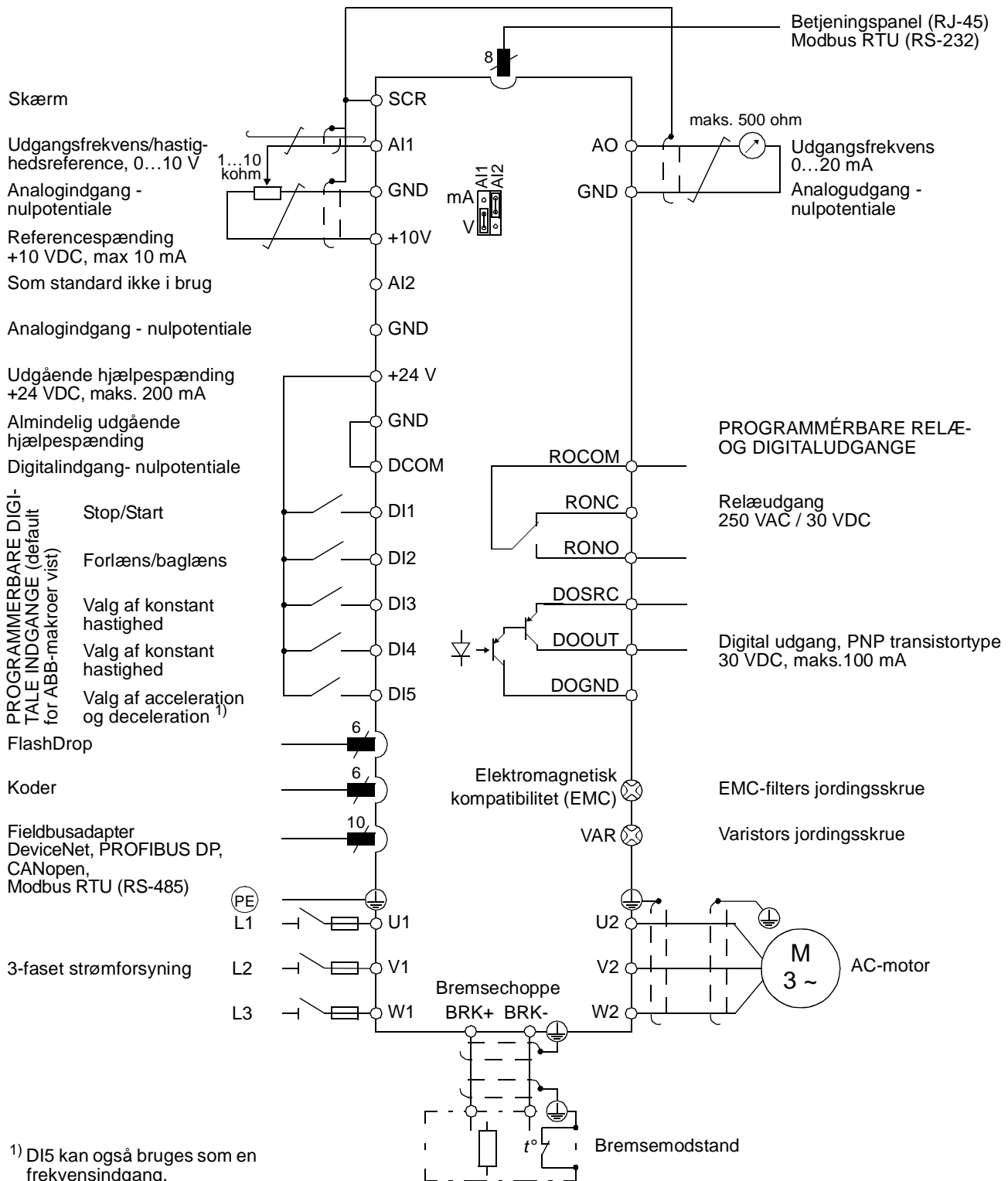
1	Køleluft ud i topdæksel
2	Monteringshuller
3	Panelplacering (a) / Basisbetjeningspanel (b) / Assistentbetjeningspanel (c)
4	Terminaldæksel (eller som option, potentiometer-enhed MPOT-01)
5	Paneltilslutning
6	Tilslutning af optioner
7	Tilslutning af FlashDrop
8	LED's for netspænding og fejl (se Lysdioder side 285)

Dæksel demonteret (R0 og R1)

9	Jordingskrue for EMC filter (EMC). Bemærk: Skruen sidder på fronten på modulstørrelse R4.
10	Jordingskrue varistor (VAR)
11	Tilslutning for fieldbusadapter (modul for serielkommunikation)
12	I/O-stik
13	Nettilslutning (U1, V1, W1), tilslutning af bremsemodstand (BRK+, BRK-) og motortilslutning (U2, V2, W2)
14	I/O aflastningsplade
15	Aflastningsplade
16	Aflastninger

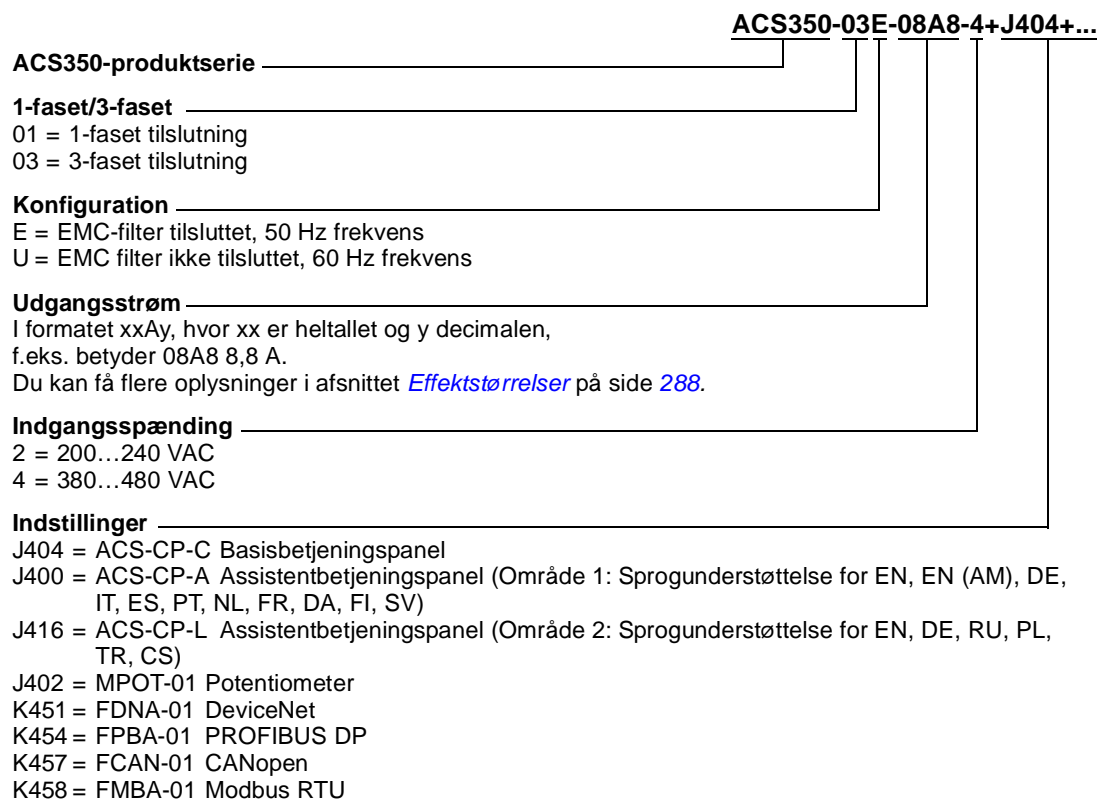
Oversigt: Tilslutninger

Dette diagram giver en oversigt over tilslutningerne. I/O-tilslutninger kan ændres via parametre. Diagrammet viser I/O-defaulttilslutningerne for makroen ABB Standard. Se afsnittet [Applikationsmakroer](#) for oplysninger om I/O-tilslutninger til de forskellige makroer og afsnittet [Elektrisk installation](#) om generel installation.



Typekode

Typekoden indeholder oplysninger om drevets specifikationer og konfiguration. Du kan finde typekoden på drevets typeskilt. De første cifre fra venstre beskriver basiskonfiguration, f.eks. ACS350-03E-08A8-4. Derefter følger ekstra valg adskilt af +-tegn, f.eks. +J404. Forklaringerne til typekoderne beskrives nedenfor.



Mekanisk installation

Oversigt

Dette afsnit beskriver proceduren for mekanisk installation af drevet.

Udpakning af drevet

Drevet (1) leveres i en pakke, som ligeledes indeholder følgende dele (modulstørrelse R1 er vist på billedet):

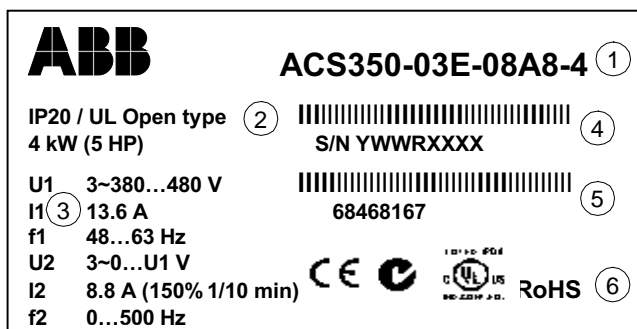
- Plastikpose (2), som indeholder aflastningsplade (anvendes også til I/O-kabler i modulstørrelse R3 og R4, I/O-aflastningsplade (til modulstørrelserne R0...R2), fieldbus optionsgrundplade, aflastningsklemmer og skruer
- Paneldæksel (3)
- Monteringskabelon er ligeledes indeholdt i pakken (4)
- Brugermanual (5)
- Mulige optioner (fieldbus, potentiometer og encoder, alle med instruktioner, basisbetjeningspanel eller assistentbetjeningspanel).



Kontrol ved levering

Det skal kontrolleres, at der ikke er tegn på skader. Informér omgående speditør, hvis der er tegn på skader.

Inden installation og drift skal oplysningerne på drevets typebetegnelsesmærkat kontrolleres for at sikre, at enheden er af den korrekte type. Typebetegnelsesmærkaten er påsat venstre side af drevet. Et eksempel på mærkning og forklaring er vist nedenfor.



Typebetegnelsesmærkat

1	Typekode, se afsnit Typekode på side 23
2	Beskyttelsesgrad (IP og UL/NEMA)
3	Nominelle værdier, se afsnit Effektstørrelser side 288.
4	Serienummer i format YWWRXXXXWS, hvor Y: 5...9, A, ... for 2005...2009, 2010, ... WW: 01, 02, 03, ... for uge 1, uge 2, uge 3, ... R: A, B, C, ... for produkt revisionsnummer XXXX: Startende med helt tal hver uge, fra 0001
5	ABB MRP kode for drevet
6	CE mærkning og C-Tick, C-UL US og RoHS mærkning (mærkaten på Deres drev viser gældende mærkning)

Inden installation

ACS350 kan installeres på væggen eller i et kabinet. Undersøg kravene for, om det er nødvendigt at anvende NEMA 1 option ved væginstallationer (se afsnit [Tekniske data](#)).

Drevet kan monteres på tre forskellige måder afhængig af modulstørrelse:

- Montering med bagsiden mod væggen (alle modulstørrelser)
- Sidemontering (modulstørrelser R0...R2)
- DIN-skinmontering (alle modulstørrelser).

Drevet skal installeres i opret position. Det skal undersøges, at monteringsstedet opfylder de krav, der er beskrevet ovenfor. Der henvises til afsnit [Dimensioner](#) for yderligere moduloplysninger.

Krav til installationsstedet

Se afsnit [Tekniske data](#) for oplysning om tilladte driftsbetingelser.

Væg

Væggen skal være så lodret som muligt, være af et ikke brændbart materiale og stærk nok til at kunne bære vægten af drevet.

Gulv

Gulvet/materialet neden under installationen skal være af et ikke brændbart materiale.

Fri plads rundt om enheden

Over og under drevet skal der være 75 mm (3 in.) fri plads til køling. Det er ikke nødvendigt, at der er fri plads ved drevets sider, drevene kan altså monteres ved siden af hinanden.

Montering af drevet

Montering af drevet

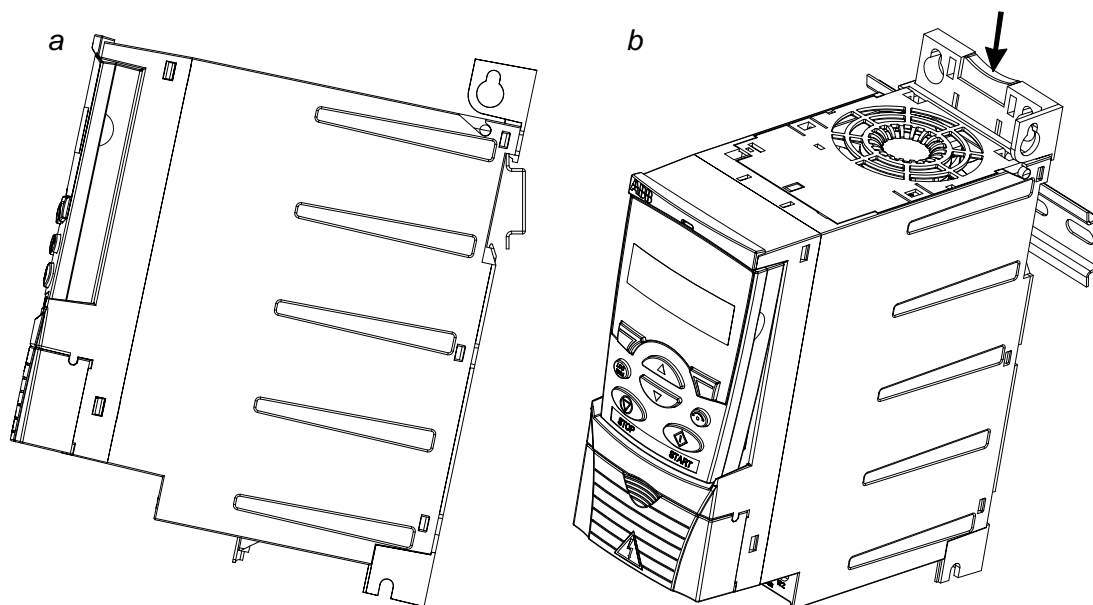
Bemærk: Det skal sikres, at der ikke kommer borestøv ind i drevet under installationen.

Med skruer

1. Marker hvor de fire huller skal bores ved f.eks. at anvende en monteringskabelon, som er medleveret i pakken. I afsnit [Dimensioner](#) kan man ligeledes se, hvor hullerne skal være. Antal huller og hullernes placering er afhængig af, hvordan drevet monteres:
 - a) Montering med bagsiden af modulet mod væggen (modulstørrelse R0...R4): fire huller
 - b) Sidemontering (modulstørrelse R0...R2): tre huller, eet af hullerne i bunden af modulet er placeret i aflastningspladen.
2. Fastgør skruerne eller boltene i de markerede huller.
3. Anbring drevet på skruerne på væggen.
4. Stram skruerne i væggen sikkert.

På DIN-skinne

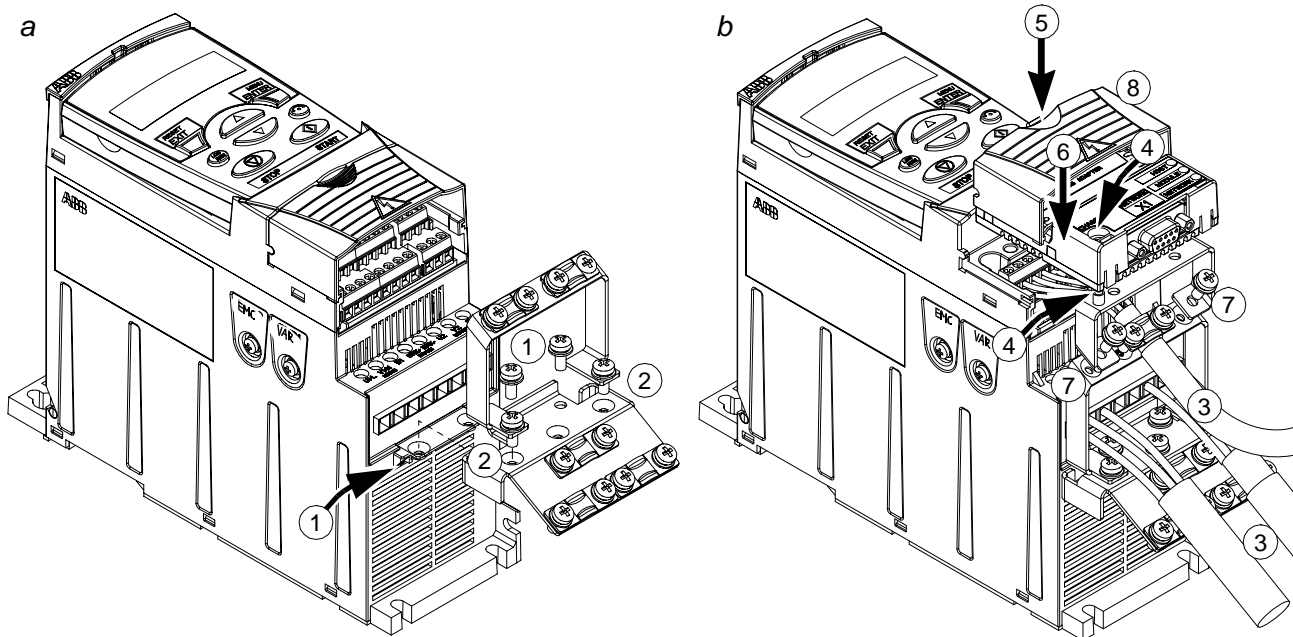
1. Klik drevet til spændeskinnen som vist på figuren herunder. For at løsgøre drevet trykkes der på klemmen i toppen af drevet som vist på figur b.



Fastgørelse af aflastningsplader

Se figur a nedenfor.

1. Fastgør aflastningspladerne til pladen i bunden af drevet med de medleverede skruer.
2. Fastgør I/O-aflastningspladen til aflastningspladen (modulstørrelse Ro...R2) med de medleverede skruer.



Fastgør options-fielbusmodulet

Se figur b ovenfor.

3. Forbind effekt- og styrekabler som angivet i afsnit [Elektrisk installation](#).
4. Anbring fielbusmodulet på optionsgrundpladen og stram jordskruen i det venstre hjørne af fielbusmodulet. Hermed er modulet fastgjort til optionsgrundpladen.
5. Hvis terminaldækslet ikke allerede er fjernet, skubbes fordybningen i dækslet og samtidig glider dækslet af modulet.
6. Tryk fielbusmodulet, som er fastgjort til optionsgrundpladen i position, således at modulet er stukket ind i forbindelsen på drevets forside, og skruehullerne i optionsgrundpladen og I/O-aflastningspladen er på linie.
7. Fastgør optionsgrundpladen til I/O-aflastningspladen med de medleverede skruer.
8. Skub terminaldækslet på plads.

Planlægning af elektrisk installation

Oversigt

Dette afsnit indeholder de instruktioner, man skal følge ved valg af motor, kabler, beskyttelse, kabelføring samt i forbindelse med driften af drevsystemet. Hvis ikke de anbefalinger følges, som ABB har givet, bortfalder garantien, og der kan opstå problemer med drevet.

Bemærk: Installationer skal altid planlægges og udføres i henhold til gældende love og regulativer. ABB kan ikke påtage sig noget garantiansvar for installationer, som ikke overholder gældende love og/eller andre regulativer.

Motorvalg

Vælg den 3-fasede AC kortslutningsmotor i henhold til effekttabel side [288](#) i afsnit [Tekniske data](#). Tabellen viser typisk motoreffekt for hver drevtype.

AC nettilslutning

Anvend en fast AC nettilslutning.



ADVARSEL! Da udstyrets lækagestrøm typisk overstiger 3,5 mA, er det nødvendigt med en fast installation iht. IEC 61800-5-1.

Netindgangsadskiller

Installer en håndbetjent indgangsadskiller mellem AC forsyningen og drevet. Adskilleren skal være af en type, der kan blokeres i åben position under installation og vedligeholdelsesarbejde.

- **Europa:** For at opfylde EU direktiver, i henhold til standard EN 60204-1, Krav om sikkerhed for maskiner, skal adskilleren være en af følgende typer:
 - En afbryderkontakt for kategori AC-23B (EN 60947-3)
 - En afbryder med en hjælpekontakt, som i alle tilfælde sikrer, at belastningen fjernes, inden afbryderen åbner for hovedkontaktsættet (EN 60947-3)
 - En maksimalafbryder for adskillelse i henhold til EN 60947-2.
- **Andre områder:** Adskillerudstyret skal overholde gældende sikkerhedsbestemmelser.

Termisk overbelastnings- og kortslutningsbeskyttelse

Drevet beskytter sig selv samt net- og motorkabler mod termisk overbelastning, når kablerne er dimensioneret i henhold til drevets nominelle strøm. Det er ikke nødvendigt med yderligere termisk beskyttelse.



ADVARSEL! Hvis drevet er forbundet til flere motorer, skal der anvendes en separat termisk overbelastningsafbryder eller en circuit breaker til beskyttelse af hvert kabel og motor. Disse anordninger kan kræve en separat sikring for kortslutningsbeskyttelse.

Beskyttelse mod kortslutning i drevet og i netkablet

Anbring beskyttelsen i henhold til følgende retningslinier.

Ledningsdiagram		Kortslutningsbeskyttelse
	<p>Indgangskablet skal altid beskyttes med sikringer eller maksimalafbrydere. Se fodnoter 1) og 2).</p>	

1) Dimensionér sikringer i henhold til instruktioner givet i kapitel [Tekniske data](#). Sikringerne vil beskytte indgangskablet i kortslutningssituationer, forhindre beskadigelse af drevet og ødelæggelse på det omgivende udstyr i tilfælde af kortslutning i drevet.

2) Der kan benyttes maksimalafbrydere, som er godkendt til AC350 af ABB. Sikringer skal bruges med andre maksimalafbrydere. Kontakt den lokale ABB-repræsentant angående godkendte afbrydertyper og netforsyningskarakteristika.



ADVARSEL! På grund af maksimalafbrydernes naturlige driftsprincip og konstruktion, uafhængigt af producenten, kan varme ioniserede gasser slippe ud af afbryderens kapsling i tilfælde af kortslutning. For at sikre sikker brug, skal der udvises særlig opmærksomhed ved installation og placering af afbryderne. Følg producentens instruktioner.

Beskyttelse mod kortslutning i motor og motorkabel

Drevet beskytter motor og motorkabel i en kortslutningssituation, når motorkablet er dimensioneret i henhold til drevets nominelle strøm. Det er ikke nødvendigt med yderligere beskyttelsesudstyr.

Termisk overbelastning af motoren

I henhold til regulativer skal motoren være beskyttet mod termisk overlast og der skal afbrydes for strømmen, når en overlast detekteres. Drevet har en termisk beskyttelsesfunktion for motoren, som beskytter motoren og afbryder for strømmen, når det er nødvendigt. Det er også muligt at tilslutte en temperaturmåler for motoren til drevet. Brugeren kan finjustere både den termiske model og temperaturmålingsfunktionen yderligere med parametre.

De mest almindelige temperatursensorer er:

- Motorstørrelser IEC180...225: termisk switch (f.eks. Klixon)
- Motorstørrelser IEC200...250 og større: PTC eller Pt100.

Yderligere oplysninger om den termiske model findes i afsnittet [Motoroverbelastningsbeskyttelse](#) side 116. Du kan få flere oplysninger temperaturmålefunktioner i afsnittet [Måling af motortemperatur via standard I/O](#) på side 124.

Valg af effektkabler

Generelle regler

Dimensionér net- og motorkabler i **henhold til lokale regulativer**.

- Kablet skal kunne føre belastningsstrømmen. Se afsnittet [Tekniske data](#) for oplysning om nominel strøm.
- Kablet skal være dimensioneret til mindst 70°C som den højst tilladte temperatur for lederen til vedvarende brug. For USA henvises til afsnit [Yderligere krav gældende i USA](#) side 33.
- Ledeevnen for PE lederen skal svare til faseledeevnen (samme tværsnit).
- 600 VAC kabler kan accepteres for op til 500 VAC.
- Vedrørende EMC krav henvises til afsnit [Tekniske data](#).

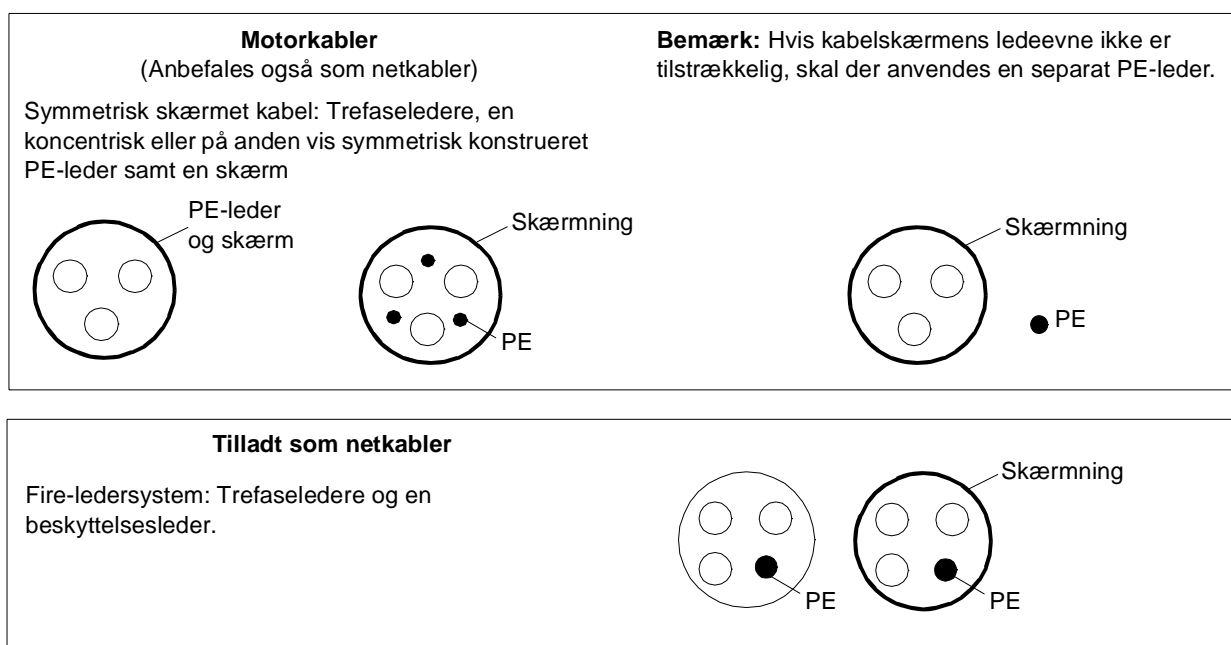
Der skal anvendes et symmetrisk, skærmet motorkabel (se figuren nedenfor) for at overholde EMC kravene for CE og C-tick mærkning.

Et fire-ledersystem kan anvendes til netkabler, men skærmet symmetrisk kabel anbefales.

Sammenlignet med fire-ledersystemet, reducerer det symmetrisk skærmede kabel den elektromagnetiske emission for hele drevsystemet og motorlejestrømme, og slid reduceres ligeledes.

Alternative effektkabletyper

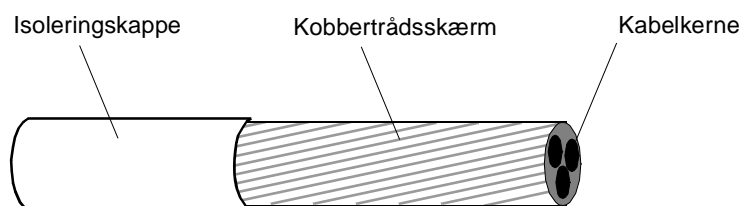
De netkabletyper, som kan anvendes med drevet, er vist nedenfor.



Motorkabelskærm

For at virke som beskyttelsesleder, skal skærmen have samme tværsnit som faselederne, hvis de er lavet af samme metal.

For effektivt at dæmpe udstrålede og ledede radiofrekvensemissioner, skal skærmens ledeevne være mindst 1/10 af faselederens ledeevne. Disse krav opfyldes let med en kobber- eller aluminiumskærm. De minimale krav til drevets motorkabelskærm er vist nedenfor. Den består af et koncentrisk lag af kobbertråde. Jo bedre og tættere skærmen er, des lavere er emissionsniveauet og lejestrømmene.



Yderligere krav gældende i USA

Hvis der ikke anvendes installationsrør af metal, skal motorkablerne være af typen MC aluminiumsarmeret kabel med symmetrisk jord eller skærm.

Effektkablerne skal være dimensioneret for 75°C (167°F).

Installationsrør

Hvor installationsrør skal kobles sammen, skal samlingen forbindes med en jordet leder, der er forbundet til installationsrøret på hver side af samlingen. Installationsrørene skal også bindes til drevkapslingen. Anvend adskilte installationsrør til indgangssiden, motorsiden og bremsemodstande og efterse trådføringen. Der må ikke trækkes motorkabler fra mere end et drev i det samme installationsrør.

Armeret kabel / skærmet effektkabel

Seksleder (3 faser og 3 jord) af typen MC aluminiumsarmeret kabel med symmetrisk jord kan skaffes fra følgende leverandører (varemærket står i parentes):

- Anixter Wire & Cable (Philsheath)
- BICC General Corp (Philsheath)
- Rockbestos Co. (Gardex)
- Oaknite (CLX).

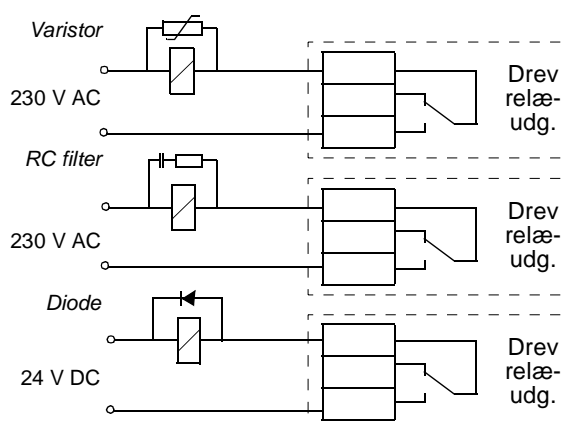
Skærmede effektkabler kan skaffes fra Belden, LAPPKABEL (ÖLFLEX) og Pirelli.

Beskyttelse af relækontakter og dæmpning i tilfælde af induktiv belastning

Induktive belastninger (relæer, kontaktorer, motorer) forårsager transienter ved ind-/udkobling.

Forsyn induktive belastninger med støjreducerende kredsløb [varistorer, RC filtre (AC) eller dioder (DC)] for at minimere EMC emissionen, som genereres ved ind-/udkobling af den induktive belastning. Hvis denne beskyttelse ikke monteres, kan forstyrrelser overføre og medføre fejlfunktion i andre dele af systemet.

Installér beskyttelseskomponenten så tæt på den induktive belastning som muligt. Der må ikke installeres beskyttelseskomponenter på I/O-klemrække.



Kompatibelt med fejlstrømsrelæ

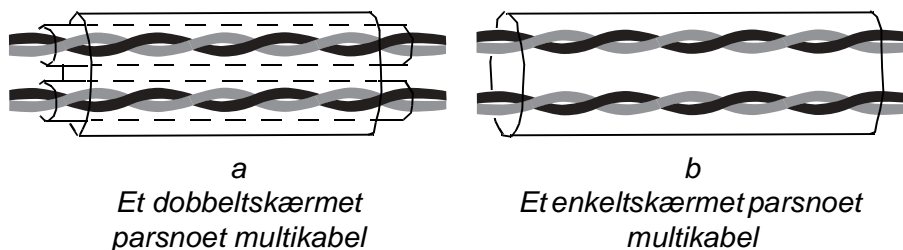
ACS350-01x drev kan anvendes sammen med fejlstrømsrelæ type A, ACS350-03x drev med fejlstrømsrelæ type B. For ACS350-03x drev kan der anvendes andre metoder for beskyttelse i tilfælde af direkte eller indirekte kontakt, som f.eks. adskillelse fra omgivelserne ved dobbelt eller forstærket isolation eller ved adskillelse fra nettet ved en transformer.

Valg af styrekabler

Alle analoge styrekabler og kabler som anvendes for frekvensindgang skal være skærmede.

Et dobbeltskærmet, parsnoet kabel (figur a, f.eks. JAMAK fra NK Cables, Finland), skal anvendes til analoge signaler. Brug et adskilt skærmet par til hvert signal. Brug ikke fælles retur til forskellige, analoge signaler.

Det bedste alternativ til digitale lavspændingssignaler er et dobbeltskærmet kabel, men et enkeltskærmet, parsnoet kabel (figur b) kan også anvendes. For frekvenssignaler skal der altid anvendes et skærmet kabel.



De analoge og digitale signaler bør holdes adskilt i separate, skærmede kabler.

Relæstyrede signaler, med spænding mindre end 48 V, kan føres i samme kabel som digitale indgangssignaler. Det anbefales, at relæstyrede signaler føres i parsnoede ledere.

Bland aldrig 24 VDC og 115 / 230 VAC signaler i det samme kabel.

Relækabel

Kabeltype med flettet metalskærm (f.eks. ÖLFLEX fra LAPPKABEL) er blevet testet og godkendt af ABB.

Kabel for betjeningspanel

Ved fjernstyring må kablet, som forbinder betjeningspanelet med drevet, ikke overstige 3 meter (10 ft). Kabeltype, som er testet og godkendt af ABB, indgår i optionsbetjeningspanelkittet.

Tilslutning af motortempersensor til drevets I/O

Der henvises til afsnit [Måling af motortemperatur via standard I/O](#) side 124 for information om tilslutning af motortempersensor til drevets I/O.

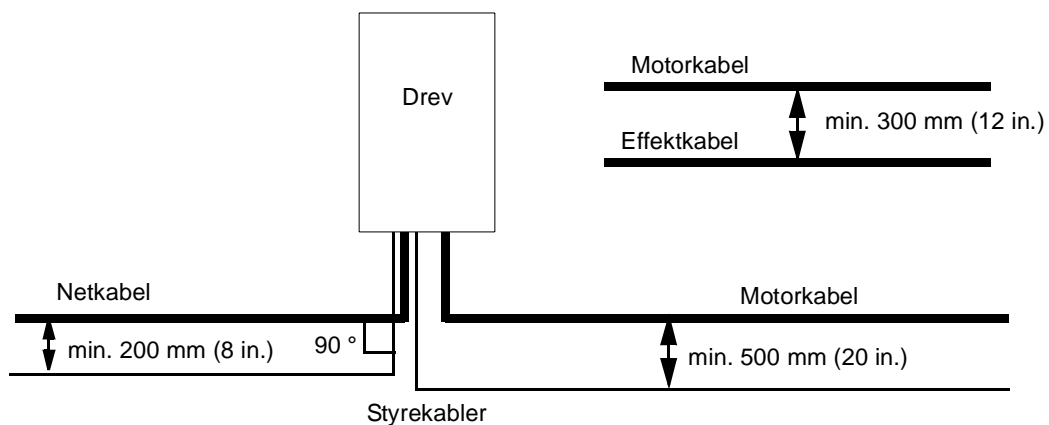
Kabelveje

Motorkablet skal lægges adskilt fra andre kabelføringer. Flere frekvensomformeres motorkabler kan lægges parallelt ved siden af hinanden. Det anbefales, at motorkabel, netkabel og styrekabler lægges i adskilte kabelbakker. Lange motorkabeltræk parallelt med andre kabler skal undgås for at mindske elektromagnetisk støj, der forårsages af de hurtige skift i frekvensomformerens udgangsspænding.

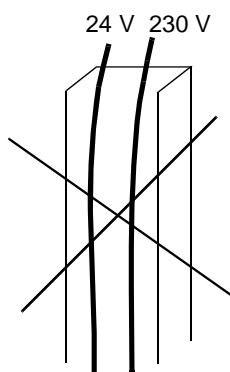
Hvis det ikke kan undgås, at styrekabler skal krydse effektkabler, skal skæringsvinklen mellem kablerne være så tæt på 90 grader som muligt.

Kabelbakkerne skal have god elektrisk forbindelse med hinanden og med jordelektroderne. Aluminiumsbakkesystemer kan bruges til at forbedre lokal udligning af potentiale.

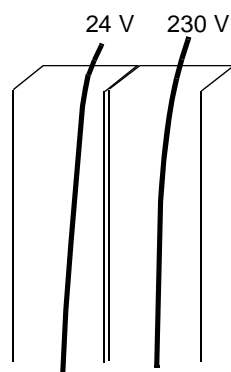
Neden for vises et diagram over kabelføring.



Styrekabelkanaler



Ikke tilladt med mindre 24 V kablet er isoleret for 230 V eller isoleret med en isoleringsmuffe for 230 V.



Før 24 V og 230 V styrekabler i hver sin separate kanal indvendig i kabinettet.

Elektrisk installation

Oversigt

Dette afsnit beskriver den elektriske installationsprocedure for dette drev.



ADVARSEL! Arbejdet, beskrevet i dette afsnit, må kun udføres af kvalificerede elinstallatører. Følg instruktionerne i afsnittet *Sikkerhed* på side 5. Manglende overholdelse af sikkerhedsinstruktionerne kan forårsage tilskadekomst og død.

Det skal sikres, at drevet er frakoblet netforsyningen under installationen. Hvis drevet allerede er tilsluttet netforsyningen, ventes 5 minutter efter udkobling af netspændingen.

Isolationstest

Drev

Man må ikke udføre nogen spændingstolerance- eller isolationsmodstandstest (f.eks. hi-pot eller megger) på nogen del af drevet, da en sådan test kan beskadige drevet. Alle drev er blevet isolationstestet mellem effekt kredse og chassis på fabrikken. Der er også spændingsbegrænsende kredse inden i drevet, og disse reducerer testspændingen automatisk.

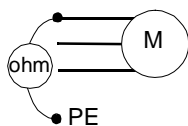
Indgangskabler

Kontrollér isolationen for indgangskabler i henhold til lokale regler inden drevet tilsluttes.

Motor og motorkabel

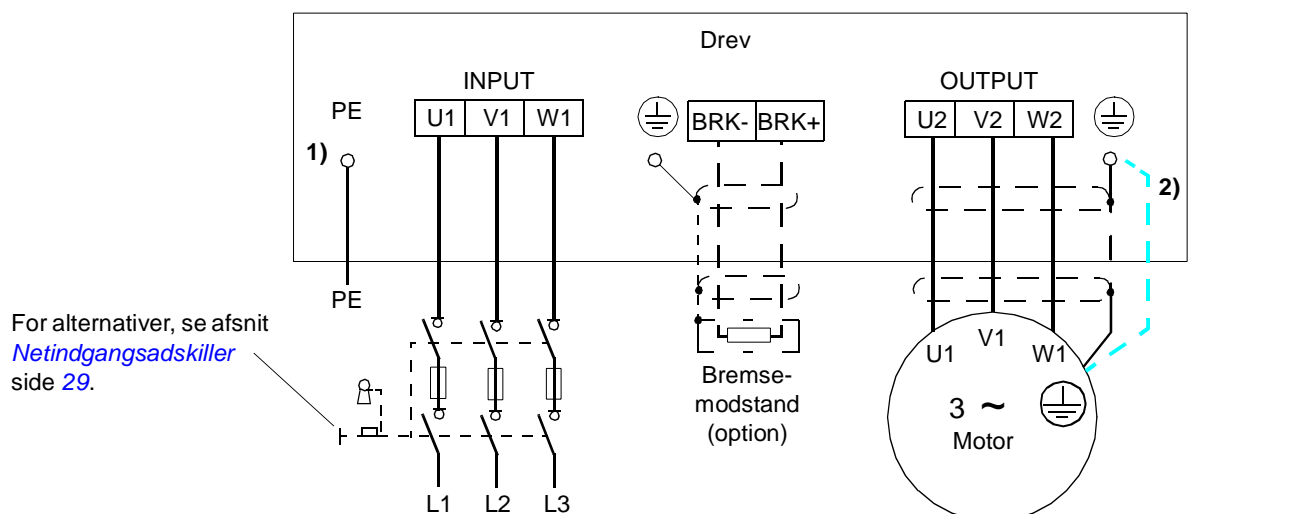
Kontrollér isolationen for motor og motorkabel på følgende måde:

1. Kontrollér at motorkablet er tilsluttet motoren og frakoblet drevets udgangsterminaler U2, V2 og W2.
2. Mål isolationsmodstanden af motorkablet og motoren mellem hver fase og beskyttelsesjorden med målespænding 1 kV d.c. Isolationsmodstanden skal være større end 1 Mohm.



Tilslutning af effektkabler

Tilslutningsdiagram



- 1) Den anden ende af indgangskablets skærm eller PE leder forbindes til jord ved forsyningskabet.
- 2) Anvend separat PE kabel, hvis tværsnittet af motorkablets skærm ikke er tilstrækkelig (mindre end faseledertværsnittet) og der ikke er nogen symmetrisk jordleder i kablet (se afsnit [Valg af effektkabler](#) side 32).

Bemærk:

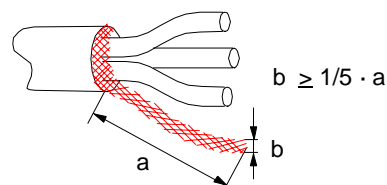
Anvend ikke asymmetrisk motorkabel.

Hvis der udover skærmleder er en symmetrisk jordleder i motorkablet, tilsluttes jordlederen både i drev- og motorenden.

Jording af motorkabelskærm i motorenden

For opnåelse af mindst mulig radiofrekvensforstyrrelse:

- Forbind kablet ved at sno skærmen som følger: Skærmen klemmes flad med $b \geq 1/5 \cdot a$
- eller forbind kabelskærmen 360 grader ved motorklemkassens gennemføring.



Fremgangsmåde

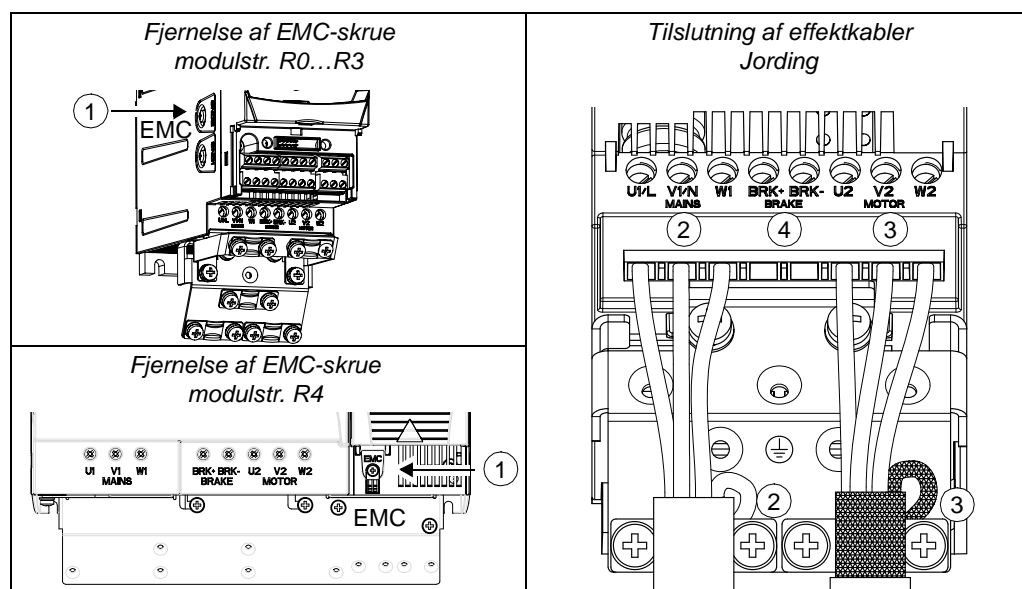
1. Ved IT (ujordede) systemer og hjørnejordede TN-systemer, frakobles det interne EMC-filter ved at fjerne EMC-skruen. På trefasede drev af U-typen (med typekoden ACS350-03U-) blev EMC-skruen fjernet på fabrikken og erstattet med en plastskrue.



ADVARSEL! Hvis et drev, hvis EMC-filter ikke er afmonteret, installeres i et IT-system (et ujordet system eller et højmodstandsjordet system (mere end 30 ohm), vil systemet blive forbundet til jordpotentialet via drevets EMC-filterkondensatorer. Dette kan forårsage fare eller ødelægge drevet.

Hvis et drev, hvis EMC-filter ikke er frakoblet, er installeret i et hjørnejordet TN-system, vil drevet blive ødelagt.

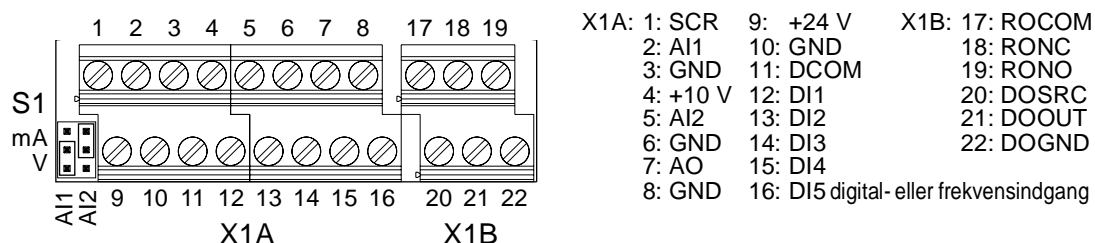
2. Fastgør jordforbindelseslederen (PE) til indgangskablet under jordforbindelsesafloadningen. Forbind faselederne til U1, V1 og W1 klemmerne. Anvend et tilspændingsmoment på 0,8 Nm (7 lbf in.) til modulstørrelser R0...R2, 1,7 Nm (15 lbf in.) til R3 og 2,5 Nm (22 lbf in.) for R4.
3. Afisolér motorkablet og sno skærmen, så der dannes en kort ledning. Fastgør den snoede smærm under jordforbindelsesafloadningen. Forbind faselederne til U2, V2 og W2 klemmerne. Anvend et tilspændingsmoment på 0,8 Nm (7 lbf in.) til modulstørrelser R0...R2, 1,7 Nm (15 lbf in.) til R3 og 2,5 Nm (22 lbf in.) for R4.
4. Forbind bremsemodstanden (option) til BRK+ og BRK- klemmerne med et skærmet kabel og anvend den samme procedure som for motorkablet under punkt 3.
5. Fastgør mekanisk kablerne udvendigt på drevet.



Tilslutning af styrekabler

I/O terminaler

Tegningen neden for viser I/O-tilslutninger. Tilspændingsmoment er 0.5 N·m / 4.4 lbf.in.

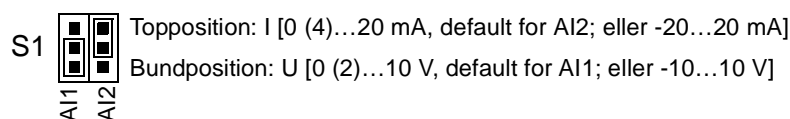


Defaulttilslutning

Styresignalernes defaulttilslutning afhænger af den applikationsmakro, der anvendes. Denne vælges med parameter [9902](#). Se tilslutningsdiagrammer i afsnit [Applikationsmakroer](#).

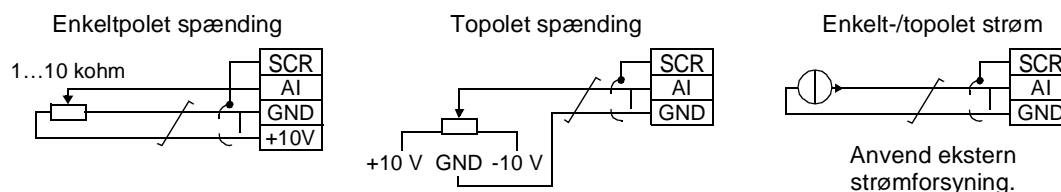
Valg af spænding og strøm

Switch S1 vælger spænding (0 (2)...10 V / -10...10 V) eller strøm (0 (4)...20 mA / -20...20 mA) som signaltyper for analoginputs AI1 og AI2. Fra fabrikkens side er indstillingerne enkeltpolet spænding for AI1 (0 (2)...10 V) og enkeltpolet strøm for AI2 (0 (4)...20 mA), hvilket svarer til default i applikationsmakroerne.



Tilslutning af spænding og strøm

Det er også muligt med topolet spænding (-10...10 V) eller strøm (-20...20 mA). Hvis der anvendes en topolet forbindelse i stedet for en enkeltpolet henvises til afsnit [Programmerbare analogindgange](#) side [102](#) omhandlende indstilling af parametre.

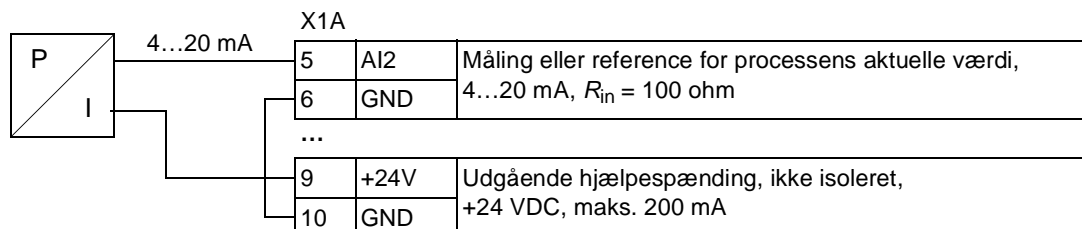


Frekvensinput

Hvis DI5 anvendes for frekvenssignal henvises til afsnit [Frekvensinput](#) side [105](#) omhandlende indstilling af parametre.

Tilslutningseksempel for en sensor med to ledninger

Makroerne Hånd/Auto, PID Styring og Moment styring (se hhv. siderne [91](#), [92](#), [93](#)) bruger analoginput 2 (AI2). Makrokabeldiagrammerne for disse makroer viser forbindelsen, når der bruges en sensor med separat strømforsyning. Nedenstående figur viser et eksempel på en tilslutning vha. en sensor med to ledninger.



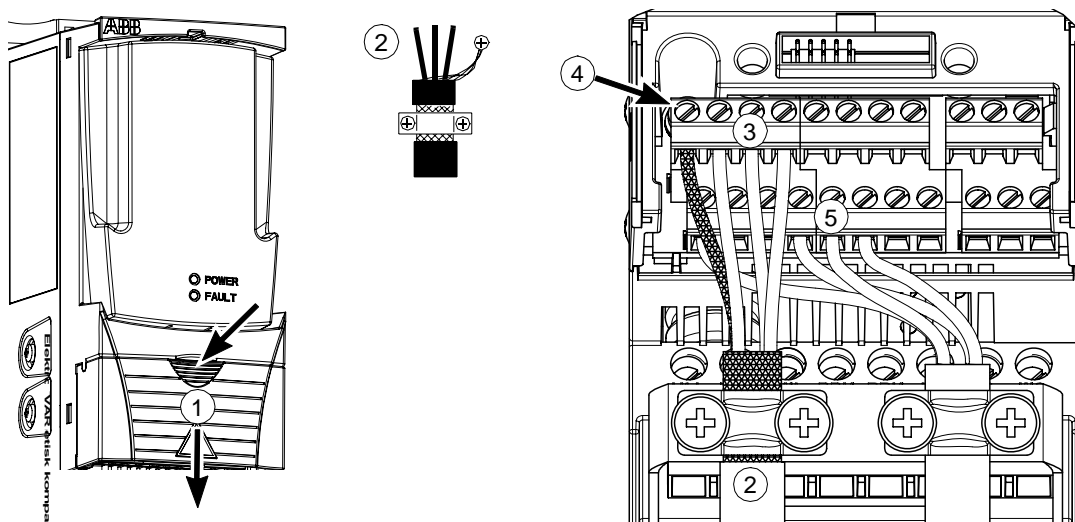
Bemærk: Sensoren bliver forsynet via dens aktuelle udgang. Derfor skal outputsignalet være 4...20 mA.



ADVARSEL! Alle ELV-kredse, der er sluttet til drevet, skal benyttes inden for en zone med udligningsforbindelse, dvs. inden for en zone, hvor alle ledende dele, der er adgang til samtidig, er elektrisk forbundne for at forhindre, at der opstår farlig spænding imellem dem. Dette opnås ved en korrekt fabriksjording.

Fremgangsmåde

1. Fjern klemmedækslet ved samtidig at skubbe indhakked ned og lade dækslet glide af modulet.
2. *Analogsignaler:* Afisolér den yderste isolering af analogsignalkablet 360 grader og jord den afisolerede skærm under aflastningen.
3. Forbind lederne til de korrekte klemmer.
4. Sno hvert par af jordforbindelsesledere i analogsignalkablet sammen og forbind bundtet til SCR-klemmen.
5. *Digitalsignaler:* Forbind kablets ledere til de korrekte klemmer.
6. Sno digitalsignalkablernes jordforbindelsesledere og skærme (hvis der er nogen) sammen til et bundt og forbind det til SCR-klemmen.
7. Fastgør alle kabler mekanisk udvendigt på drevet.
8. Med mindre det er nødvendigt at installere fieldbusmodul (option) (se side 28), trækkes klemmedækslet tilbage på plads.



Installationscheckliste

Checkliste

Den mekaniske og elektriske installation af drevet kontrolleres inden opstart. Det anbefales at være to om at gennemgå checklisten nedenfor. Læs afsnit [Sikkerhed](#) på den første side i denne manual, inden der udføres noget arbejde på eller med drevet.

Kontrol
<p>MEKANISK INSTALLATION</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Det rette driftsmiljø er til stede. (Se Mekanisk installation: Krav til installationsstedet side 26, Tekniske data: Krav til køleluft flow side 290 og Omgivelsesforhold side 296.) <input type="checkbox"/> At drevet er fastgjort rigtigt på en plan, vertikal, ikke brændbar væg. (Se Mekanisk installation.) <input type="checkbox"/> At køleluften kan strømme frit. (Se Mekanisk installation: Fri plads rundt om enheden side 26.) <input type="checkbox"/> At motoren og det drevne udstyr er klar til ibrugtagning. (Se Planlægning af elektrisk installation: Motorvalg side 29 og Tekniske data: Motortilslutning side 294.) <p>ELEKTRISK INSTALLATION (Se Planlægning af elektrisk installation og Elektrisk installation.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> For ujordede og hjørnejordede netværk: Det interne EMC-filter er frakoblet (EMC -skruen er fjernet). <input type="checkbox"/> Kondensatorerne er reformerede, hvis drevet har være oplageret i mere end to år. <input type="checkbox"/> Drevet er jordet korrekt. <input type="checkbox"/> Netspændingen passer til drevets nominelle indgangsspænding. <input type="checkbox"/> Nettilslutning til U1, V1 og W1 samt momentet for tilspænding er korrekt. <input type="checkbox"/> Det er de rigtige netsikringer, der er installeret. <input type="checkbox"/> Motortilslutning til U2, V2 og W2 samt momentet for tilspænding er korrekt. <input type="checkbox"/> Motorkablerne er trukket væk fra andre kabler. <input type="checkbox"/> Eksterne (I/O) styretilslutninger er rigtige. <input type="checkbox"/> Der ikke kan komme netspænding til drevets udgangsklemmer (med bypassudstyr). <input type="checkbox"/> Terminaldæksel og, for NEMA 1, hætte og tilslutningsboks, er placeret korrekt.

Opstart, styring via I/O og ID kørsel

Oversigt

Det fremgår af dette afsnit, hvordan:

- Opstart udføres
- Start, stop og ændring af omløbsretning samt indstilling af motorens hastighed via I/O interface
- Hvordan man udfører en identifikationskørsel for drevet.

I dette afsnit forklares kort, hvordan man bruger betjeningspanelet til at udføre disse opgaver. Der findes nærmere oplysninger om betjeningspanelet i afsnittet [Betjeningspaneler](#), som starter på side 57.

Hvordan drevet startes op

Hvordan drevet startes op afhænger af det betjeningspanel, der evt. findes.

- **Hvis der ikke er noget betjeningspanel**, følges de instruktioner, der er givet i afsnit [Hvordan drevet startes op uden betjeningspanel](#) side 45.
- **Hvis der er et basisbetjeningspanel**, følges de instruktioner, der er givet i afsnit [Hvordan begrænset opstart gennemføres](#) side 46.
- **Hvis der er et assistent-betjeningspanel**, kan man enten køre opstartsassistenten (se afsnit [Hvordan guided opstart gennemføres](#) side 51) eller udføre en begrænset opstart (se afsnit [Hvordan begrænset opstart gennemføres](#) side 46).

Opstartsassistenten, som kun er indeholdt i assistent-betjeningspanelbetjeningspanelet, vejleder en igennem alle de væsentlige indstillinger, der skal udføres. I den begrænsede opstart gives ingen vejledning fra drevet. Man skal gå de helt grundlæggende indstillinger igennem ved at følge instruktionerne i manualen.

Hvordan drevet startes op uden betjeningspanel

SIKKERHED



Opstartproceduren må kun gennemføres af en kvalificeret elektriker.
Under opstartproceduren skal sikkerhedsinstruktionerne [Sikkerhed](#) følges.
Drevet vil starte automatisk ved opstart, hvis den eksterne startkommando er aktiveret.

- Kontrollér installationen. Se installationschecklisten i afsnit [Installationscheckliste](#).
- Kontrollér at start af motoren ikke medfører fare.
Belastningsmaskinen frakobles, hvis der er risiko for ødelæggelse i tilfælde af forkert omløbsretning.

INDKOBLING

- Tilslut netspændingen og vent et øjeblik.
- Kontrollér at den røde LED ikke er tændt og at den grønne LED lyser men ikke blinker.

Drevet er nu klar til anvendelse.

Hvordan begrænset opstart gennemføres

Til den begrænsede opstart kan man enten anvende Basis-betjeningspanelet eller Assistent-betjeningspanelet. Instruktionerne neden for er gældende for begge betjeningspaneler men det display, der vises er Basis-betjeningspanelets med mindre den enkelte instruktion kun henviser til Assistent-betjeningspanelet.

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

SIKKERHED




Opstartproceduren må kun gennemføres af en kvalificeret elektriker.
Under opstartproceduren skal sikkerhedsinstruktionerne *Sikkerhed* følges.
Drevet vil starte automatisk ved opstart, hvis den eksterne startkommando er aktiveret.



- Kontrollér installationen. Se installationschecklisten i afsnit *Installationscheckliste*.
- Kontrollér 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 ID test under opstart af drevet. ID test er kun vigtig i applikationer, som kræver meget nøjagtig motorkontrol.

INDKOBLING

- Netspændingen indkobles.
Basis-betjeningspanelet starter op i output mode.

Assistent-betjeningspanelet spørger, om man ønsker at køre Opstartsassistenten. Hvis man trykker , kører Opstartsassistenten ikke, og man kan fortsætte med manuel opstart som beskrevet neden for for Basis-betjeningspanelet.

REM	00	Hz
OUTPUT	FWD	















REM	VALG
Ønsker De at fortsæt. anvende opstarts assistenten?	
<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nej	
EXIT	00:00 OK

MANUEL OPSTART - DATAINDTASTNING (parametergruppe 99)

- Hvis man har Assistent-betjeningspanel vælges det ønskede sprog (Basis-betjeningspanelet giver ingen mulighed for at vælge forskellige sprog). Se parameter [9901](#) for værdierne for de mulige sprogalternativer.

Den generelle procedure for parameterindstilling med Basis-betjeningspanelet er beskrevet nedenfor. Mere detaljerede instruktioner om Basis-betjeningspanelet findes på side [63](#). Instruktionerne for Assistentbetjeningspanelet findes på side [74](#).

Den generelle procedure for indstilling af parametre:

1. For at komme til hovedmenuen trykkes  hvis bundlinjen viser OUTPUT; ellers trykkes  gentagne gange, indtil MENU fremkommer i bundlinjen.
 2. Tryk på piletasterne / indtil man kan se "PAR" og tryk .
 3. Find den korrekte parametergruppe med tasterne / og tryk .
 4. Find den korrekte parameter i gruppen ved hjælp af tasterne /.
 5. Tryk og hold  tasten nede i ca. to sekunder indtil parameterværdien vises med **SET** under værdien.
 6. Værdien ændres med tasterne /. Værdien ændres hurtige, hvis man holder tasten nede.
 7. Gem parameterværdien ved at trykke .
- Vælg applikationsmakro (parameter [9902](#)). Procedure for parameterindstilling er beskrevet overfor.
Applikationsmakro (ABB STANDARD) kan anvendes i de fleste tilfælde.
- Vælg motorstyremåde (parameter [9904](#)).
- 1 (HASTIGHED) er egnet i de fleste tilfælde. 2 (MOMENT) er egnet for applikationer med momentstyring. 3 (SKALAR) anbefales
- for multimotordrev, hvor flere motorer er tilsluttet samme drev
 - når motorens nominelle strøm er mindre end 20 % af inverterens nominelle strøm
 - når inverteren anvendes til testformål, og der ikke er tilsluttet en motor til drevet.

```

REM  ↻ PAR EDIT
9901 SPROG
      ENGLI SH
[0]
CANCEL 00:00 GEM
  
```

```

REM
      rEF
MENU          FWD
  
```

```

REM
      -01-
PAR          FWD
  
```

```

REM
      2001
PAR          FWD
  
```

```

REM
      2002
PAR          FWD
  
```

```

REM
      1500 rpm
PAR SET FWD
  
```

```

REM
      1600 rpm
PAR SET FWD
  
```

```

REM
      2002
PAR          FWD
  
```

```

REM
      9902
PAR          FWD
  
```

```

REM
      9904
PAR          FWD
  
```

- Indtast motordata, som aflæses fra motorens mærkeplade:

ABB Motors									
3 ~ motor M2AA 200 MLA 4									
IEC 200 M/L 55									
No									
Ins.cl. F IP 55									
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ	I _A /I _N	t _E /s		
690 Y	50	30	1475	32.5	0.83				
400 D	50	30	1475	56	0.83				
660 Y	50	30	1470	34	0.83				
380 D	50	30	1470	59	0.83				
415 D	50	30	1475	54	0.83				
440 D	60	35	1770	59	0.83				
Cat. no 3GAA 202 001 - ADA									
6312/C3			6210/C3			180 kg			
IEC 34-1									

380 V
net-
spænding

- nominel motorspænding (parameter [9905](#))
- nominel motorstrøm (parameter [9906](#))
Tilladt område: 0.2...2.0 · I_{2N} A
- nominel motorfrekvens (parameter [9907](#))
- nominel motorhastighed (parameter [9908](#))
- nominel motoreffekt (parameter [9909](#))

Bemærk: Motordata sættes til præcist den samme værdi som på motorens mærkeplade. F.eks. hvis motorens omløbstal, aflæst på mærkepladen, er 1440 o/min, vil indstilling af værdien for parameter [9908](#) MOT NOM HAST til 1500 rpm resultere i forkert drift for drevet.

REM
9905
PAR FWD

REM
9906
PAR FWD

REM
9907
PAR FWD

REM
9908
PAR FWD

REM
9909
PAR FWD

- Vælg motoridentifikationsmetode (parameter [9910](#)).

Den normale værdi 0 (UDKOBLET) er egnet for de fleste applikationer. Den anvendes i denne basisopstartprocedure. Bemærk imidlertid: at dette kræver at:












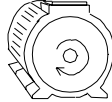
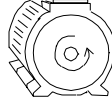
- parameter [9904](#) er sat til 1 (HASTIG HED) eller 2 (MOMENT)
- parameter [9904](#) er sat til 3 (SKALAR), og parameter [2101](#) er sat til 3 (FLYVENDE ST.) eller 5 (FLY + BOOST).

Hvis der vælges 0 (UDKOBLET), gå til næste trin.

Værdien 1 (INDKOBLET) bør vælges, hvis:

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

Hvis man vælger at køre en ID Testkørsel (værdi 1 (INDKOBLET)), fortsættes med følgende separate instruktioner vist på side [54](#) i afsnit [Hvordan ID testen gennemføres](#) og dernæst vende tilbage til trin [MOTORENS OMLØBSRETNING](#) side [49](#).

IDENTIFIKATIONMAGNETISERING MED VALG MOTOR ID TEST 0 (UDKOBLET)	
<input type="checkbox"/> Tryk tasten  ned for at skifte til lokal styring (LOK vises til venstre). Tryk tasten  ned for at starte drevet. Motormodellen udregnes nu ved magnetisering af motoren i 10 til 15 sekunder ved nulhastighed.	
MOTORENS OMLØBSRETNING	
<input type="checkbox"/> Kontrollér motorens omløbsretning. <ul style="list-style-type: none"> • Hvis drevet er i fjernstyring (der står REM til venstre) skiftes til lokalstyring ved at trykke . • For at komme til hovedmenuen trykkes  hvis bundlinjen viser OUTPUT; ellers trykkes  gentagne gange, indtil MENU fremkommer i bundlinjen. • Tryk tasterne / indtil man kan se "rEF" og tryk så . • Forøg frekvensreferencen fra nul til en lille værdi med tasten . • Tryk  for at starte motoren. • Kontrollér at motorens aktuelle omløbsretning er den samme som vist på displayet (FWD betyder fremad, REV betyder baglæns). • Tryk  for at stoppe motoren. For at ændre motorens omløbsretning: <ul style="list-style-type: none"> • 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 frekvensomformerer er afladet. • To motorkabelfaser byttes på motorklemmerne i frekvensomformerer eller i motorklemkassen. • Kontrollér ved at indkoble netspændingen og gentag ovenstående kontrol. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 20px;"> LOC XXX Hz SET FWD </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>retning forlæns</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>retning baglæns</p> </div> </div>
HASTIGHEDSGRÆNSER OG ACCELERATION/DECELERATIONSTIDER	
<input type="checkbox"/> Indstil minimumhastighed (parameter 2001).	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 2001 PAR FWD </div>
<input type="checkbox"/> Indstil maksimumhastighed (parameter 2002).	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 2002 PAR FWD </div>
<input type="checkbox"/> Indstil accelerationstid 1 (parameter 2202). Bemærk: Kontrollér også accelerationstid 2 (parameter 2205), hvis applikationen anvender to accelerationstider.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 2202 PAR FWD </div>

- Indstil decelerationstid 1 (parameter [2203](#)).
Bemærk: Kontrollér også decelerationstid 2 (parameter [2206](#)), hvis applikationen anvender to decelerationstider.

LOC	2203
	PAR FWD

HVORDAN MAN GEMMER EN BRUGERMAKRO SAMT AFSLUTTENDE KONTROL

- Opstarten er nu afsluttet. Det kan imidlertid på dette tidspunkt være nyttigt at indstille de parametre, der er nødvendige til applikationen, og gemme indstillingerne som en brugermakro som oplyst i afsnit [Brugermakro](#) side [94](#).

LOC	9902
	PAR FWD














- Kontrollér at drevstatus er OK.
Basisbetjeningspanel: Kontrollér at der ikke er fejl eller alarmer vist i displayet. Hvis man ønsker at kontrollere lysdioderne (LED) på drevets forside, kobles først om til fjernstyring (ellers vil der komme en fejl), før panelet fjernes og vær sikker på, at den røde lysdiode ikke tænder, og at den grønne lysdiode er tændt men ikke blinker.
Assistent-betjeningspanel: Kontrollér at der ingen fejl eller alarmer er vist i displayet, og at lysdioden i panelet er grøn og ikke blinker.





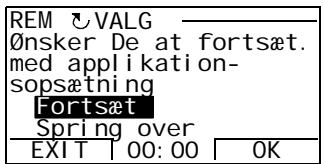
Drevet er nu klar til anvendelse.

Hvordan guided opstart gennemføres

For at kunne udføre guided opstart har man brug for Assistent-betjeningspanelet.

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

SIKKERHED		
	Opstartproceduren må kun gennemføres af en kvalificeret elektriker. Under opstartproceduren skal sikkerhedsinstruktionerne <i>Sikkerhed</i> følges.	
<input type="checkbox"/>	Kontrollér installationen. Se installationschecklisten i afsnit <i>Installationscheckliste</i> .	
<input type="checkbox"/>	Kontrollér at start af motoren ikke medfører fare. Belastningsmaskinen frakobles , hvis: <ul style="list-style-type: none"> • der er risiko for ødelæggelse i tilfælde af forkert omløbsretning, eller • der skal gennemføres en ID test under opstart af drevet. ID test er kun vigtig i applikationer, som kræver meget nøjagtig motorkontrol. 	
INDKOBLING		
<input type="checkbox"/>	Netspændingen indkobles. Først spørger betjeningspanelet, om man ønsker at anvende Opstartsassistenten. <ul style="list-style-type: none"> • Tryk  (hvor Ja er fremhævet) for at køre Opstarts-assistenten. • Tryk  hvis man ikke ønsker at køre Opstarts-assistenten. • Tryk tasten  for at fremhæve Nej og tryk så  hvis man ønsker, at panelet skal (eller ikke skal) stille spørgsmålet om at køre Opstarts-assistenten igen, næste gang nettet tilsluttes drevet. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> REM ↻ VALG Ønsker De at fortsæt. anvende opstarts assistenten? Ja Nej EXIT 00: 00 OK </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> REM ↻ VALG Vis opstart assistenten ved næste opstart? Ja Nej EXIT 00: 00 OK </div>
VALG AF SPROG		
<input type="checkbox"/>	Hvis man har bestemt at køre Opstartsassistenten, så fremkommer spørgsmålet i displayet om valg af sprog. Rul til det ønskede sprog med tasterne  /  og tryk  for at acceptere. Hvis man trykker  , stoppes Opstartsassistenten.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> REM ↻ PAR EDIT 9901 SPROG ENGLI SH [0] EXIT 00: 00 GEM </div>
START AF GUIDED OPSÆTNING		
<input type="checkbox"/>	Man guides nu gennem de forskellige indstillingsopgaver via Opstartsassistenten. Man begynder med motoropstart. Motordata sættes til præcist den samme værdi som på motorens mærkeplade. Rul frem til den ønskede parameter værdi med tasterne  /  og tryk  for at acceptere og fortsætte med Opstartsassistenten. Bemærk: Hver gang man trykker  , stoppes Opstarts-assistenten, og displayet går til Output mode.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> REM ↻ PAR EDIT 9905 MOTOR NOM VOLT 220 V EXIT 00: 00 GEM </div>


<input type="checkbox"/>	<p>Efter afslutning af en opgave, foreslår panelet den næste.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tryk  (hvor Fortsæt er fremhævet for at fortsætte med at køre Opstartsassistenten. Tryk tasten  for at fremhæve Spr og tryk så  for at springe frem til den næste opgave. Tryk  for at stoppe Opstartsassistenten. 	
HVORDAN MAN GEMMER EN BRUGERMAKRO SAMT AFSLUTTENDE KONTROL		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>Opstarten er nu afsluttet. Det kan imidlertid på dette tidspunkt være nyttigt at indstille de parametre, der er nødvendige til applikationen, og gemme indstillingerne som en brugermakro som oplyst i afsnit Brugermakro side 94.</p> <p>Efter at alle indstillinger er foretaget skal det kontrolleres, at der ikke vises nogen fejl eller alarmer i displayet og at lysdioden (LED) i displayet er grøn og ikke blinker.</p>	
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:

- motor opstartproceduren er gennemført, og
- standardindstilling for parametersæt (ABB STANDARD) er valgt.

Displays fra Basis-betjeningspanelet er vist som eksempel.

INDLEDENDE INDSTILLINGER					
<p>Hvis det er nødvendigt at ændre omløbsretning, skal du kontrollere, at parameter 1003 er indstillet til 3 (FORESPØRGSEL).</p> <p>Kontrollér at styreledningstilslutninger er i overensstemmelse med diagrammet for ABB Standardmakro.</p> <p>Kontrollér at drevet står til ekstern styring. Tryk tasten  for at skifte mellem ekstern og lokal styring.</p>	<p>Se afsnit ABB Standardmakro side 87.</p> <p>Ved ekstern styring viser panelet teksten REM.</p>				
START OG STYRING AF MOTORHASTIGHEDEN					
<p>Start ved at aktivere digitalinput DI1.</p> <p>Basis-betjeningspanel: Teksten FWD begynder at blinke hurtigt og stopper, når indstillingspunktet er nået</p> <p>Assistentbetjeningspanel: Pilen begynder at rotere. Den er punkteret, indtil indstillingspunktet er nået.</p> <p>Regulér drevets udgangsfrekvens (motorhastighed) ved at tilpasse spændingen for analogindgang AI1.</p>	<table border="1"> <tr> <td>REM OUTPUT</td> <td>00 Hz FWD</td> </tr> <tr> <td>REM OUTPUT</td> <td>500 Hz FWD</td> </tr> </table>	REM OUTPUT	00 Hz FWD	REM OUTPUT	500 Hz FWD
REM OUTPUT	00 Hz FWD				
REM OUTPUT	500 Hz FWD				
ÆNDRING AF MOTORENS OMLØBSRETNING					
<p>Baglæns omløbsretning: Aktivér digitalinput DI2.</p> <p>Forlæns omløbsretning: Deaktivér digitalinput DI2.</p>	<table border="1"> <tr> <td>REM OUTPUT</td> <td>500 Hz REV</td> </tr> <tr> <td>REM OUTPUT</td> <td>500 Hz FWD</td> </tr> </table>	REM OUTPUT	500 Hz REV	REM OUTPUT	500 Hz FWD
REM OUTPUT	500 Hz REV				
REM OUTPUT	500 Hz FWD				
STOP MOTOREN					
<p>Deaktivér digitalindgang DI1. Motoren stopper.</p> <p>Basis-betjeningspanel: Teksten FWD begynder at blinke langsomt.</p> <p>Assistentbetjeningspanel: Pilen stopper med at rotere.</p>	<table border="1"> <tr> <td>REM OUTPUT</td> <td>00 Hz FWD</td> </tr> </table>	REM OUTPUT	00 Hz FWD		
REM OUTPUT	00 Hz FWD				

Hvordan ID testen gennemføres

Drevet bedømmer automatisk motorkarakteristikkerne, når drevet startes første gang, og efter en ændring af motorparameter (gruppe [99 OPSTARTDATA](#)). Værdien er gældende, når parameter [9910 ID KØRSEL](#) har værdien 0 (UDKOBLET).

For de fleste applikationer er det ikke nødvendigt at gennemføre en separat ID test. ID test bør vælges, hvis:

- der bruges vektorstyring (parameter 9904 = 1 (VECTOR:SPEED) eller 2 (VECTOR:TORQ), og
- driftspunktet er tæt på hastigheden nul og/eller
- drevet arbejder i et momentområde over motorens nominelle moment i et stort hastighedsområde, uden at der kræves feedback for målt motorhastighed (d.v.s. uden en pulsencoder).

Bemærk: Hvis parameterværdier (gruppe [99 OPSTARTDATA](#)) er ændret efter ID testen, skal denne gentages.


Procedure for ID-kørsel













Den generelle procedure for parameterindstilling gentages ikke her. For basisbetjeningspanel, se side [63](#) og for assistentbetjeningspanel, se side [74](#) i afsnit [Betjeningspaneler](#). ID-kørslen kan ikke udføres uden betjeningspanel.

INDLEDENDE KONTROL



ADVARSEL! Motoren vil accelerere op til ca. 50 ... 80% af nominel hastighed under ID testen. Motoren vil køre forlæns. **Det skal sikres, at det er forsvarligt at motoren kører, inden ID-kørslen udføres!**

- Motoren kobles fra det drevne udstyr.
- Hvis parameterværdier (gruppe [01 DRIFTSDATA](#) til gruppe [98 OPTIONER](#)) er ændret inden ID testen, kontrolleres det at de nye indstillinger opfylder følgende betingelser:
 - [2001](#) MIN HASTIGHED ≤ 0 rpm
 - [2002](#) MAX HASTIGHED $> 80\%$ af motorens nominelle hastighed
 - [2003](#) MAX STRØM $\geq I_{2N}$
 - [2017](#) MAX MOMENT 1 $> 50\%$ eller [2018](#) MAX MOMENT 2 $> 50\%$, afhængig af, hvilken grænse der er valgt med parameter [2014](#) MAX MOMENT VALG
- Kontrollér at Start frigiv-signalet er aktivt (parameter [1601](#)).
- Vær sikker på at panelet er i lokalstyring (LOK vist i øverste, venstre hjørne). Tryk tasten  for at skifte mellem lokal- og fjernstyring.

ID-KØRSEL MED BASIS-BETJENINGSPANEL	
<input type="checkbox"/> Parameter 9910 ID KØRSEL ændres til 1 (INDKOBLET). Gem den nye indstilling ved at trykke  .	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC 9910 PAR FWD </div>
<input type="checkbox"/> Hvis man ønsker at måle de aktuelle værdier under ID-kørslen, går man i Output mode ved at trykke  gentagne gange.	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC 1 PAR SET FWD </div>
<input type="checkbox"/> Tryk  for at starte ID-kørslen. Panelet bliver ved med at skifte mellem det display, der viser hvornår man startede ID-kørslen, og alarmdisplayet, vist til højre.	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC 00 Hz OUTPUT FWD </div>
<p>Generelt kan det anbefales ikke at aktivere nogen tast på betjeningspanelet under ID-kørslen. Man kan dog til enhver tid stoppe ID-kørslen ved at trykke .</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC A2019 FWD </div>
<p>Når ID-kørslen er afsluttet, vises alarmdisplayet ikke længere. Hvis der sker en fejl i forbindelse med ID-kørslen, vises der en fejl i displayet som vist til højre.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC F0011 FWD </div>
ID-KØRSEL MED ASSISTENTBETJENINGSPANEL	
<input type="checkbox"/> Parameter 9910 ID KØRSEL ændres til 1 (INDKOBLET). Gem den nye indstilling ved at trykke  .	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC  PAR EDIT 9910 ID KØRSEL INDKOBLET [1] CANCEL 00:00 GEM </div>
<input type="checkbox"/> Hvis man ønsker at måle de aktuelle værdier under ID-kørslen, går man i Output mode ved at trykke  gentagne gange, indtil man kommer til denne mode.	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC  50,0HZ 0.0 Hz 0.0 A 0.0 % RET 00:00 MENU </div>
<input type="checkbox"/> Tryk  for at starte ID-kørslen. Panelet bliver ved med at skifte mellem det display, der viser hvornår man startede ID-kørslen, og alarmdisplayet, vist til højre.	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC  ALARM ALARM 2019 ID kørsel 00:00 </div>
<p>Generelt kan det anbefales ikke at aktivere nogen tast på betjeningspanelet under ID-kørslen. Man kan dog til enhver tid stoppe ID-kørslen ved at trykke .</p> <p>Når ID-kørslen er afsluttet, vises alarmdisplayet ikke længere. Hvis der sker en fejl i forbindelse med ID-kørslen, vises der en fejl i displayet som vist til højre.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC  FEJL FEJL 11 ID RUN FEJL 00:00 </div>

Betjeningspaneler

Oversigt

Kapitlet beskriver betjeningspaneltasterne, LED indikatorer og displayfelter. Det giver også oplysninger om anvendelsen af panelet til styring, overvågning samt ændring af indstillinger.

Om betjeningspaneler

Anvend et betjeningspanel til at styre ACS350-enheden, til at læse statusdata og til at tilpasse parametre. Der kan anvendes to forskellige typer betjeningspaneler:

- Basisbetjeningspanel – dette panel (beskrevet neden for) giver basisværktøjer til manuel indtastning af parameterverdier.
- Assistentbetjeningspanel – dette panel (beskrevet i afsnittet [Assistentbetjeningspanel](#) side 67) inkluderer forprogrammerede assistenter for automatisering af de mest almindelige parameteropsætninger. Panelet understøtter forskellige sprog. Det fås med forskellige sprogsæt.

Kompatibilitet

Manualen er kompatibel med følgende versioner:

- Basisbetjeningspanel: ACS-CP-C Rev. K
- Assistentbetjeningspanel (område 1): ACS-CP-A Rev. Y
- Assistentbetjeningspanel (område 2): ACS-CP-L Rev. E
- Assistentbetjeningspanel (Asien): ACS-CP-D Rev. M

På side 70 står det beskrevet, hvordan man finder ud af, hvilket Assistentbetjeningspanel, der er tilsluttet enheden. Se parameter [9901](#) SPROG for at se, hvilke sprog der understøttes af de forskellige Assistentbetjeningspaneler.

Basisbetjeningspanel

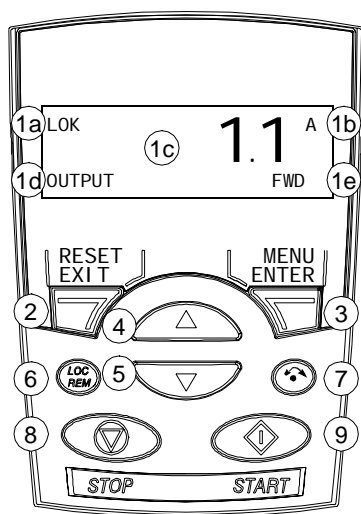
Egenskaber

Basisbetjeningspanelets egenskaber:

- Numerisk betjeningspanel med et LCD-display
- Kopifunktion – parametre kan kopieres til betjeningspanelets hukommelse for senere overførsel til andre drev eller som backup for et bestemt system.




Oversigt


Skemaet neden for opsummerer nøglefunktioner og visninger for basisbetjeningspanelet.



Nr.	Brug
1	<p>LCD display – inddelt i fire områder:</p> <p>a. Øverst til venstre – styrested: LOK: drevstyring er lokal, det er fra betjeningspanelet REM: drevstyring er i fjern, som f.eks. drev- I/O eller fieldbus.</p> <p>b. Øverst til højre – Enhed for den viste værdi.</p> <p>c. Midten – variabel, generelt, viser parameter og signalværdier, menuer eller lister. Viser også fejl- og alarmkoder.</p> <p>d. Nederst til venstre og i midten – paneldriftsstatus: OUTPUT: Outputmode PAR: Parametermode MENU: Hovedmenu. FEJL: Fejlmode.</p> <p>e. Nederst til højre – Indikatorer: FWD (forlæns) / REV (baglæns): motorens omløbsretning Blinker langsomt: stoppet Blinker hurtigt: kører, ikke ved indstillingspunkt Lyser vedvarende: kører, ved indstillingspunkt SET: Den viste værdi kan ændres (i parameter- og referencemodes).</p>
2	RESET/EXIT – springer til det næste højere menu-niveau uden at gemme ændrede værdier. Nulstiller fejl i udgangs- og fejlmoder.
3	MENU/ENTER – Går dybere ned i menuniveau. I parametermode gemmes de viste værdier som nye indstillinger.
4	Op – <ul style="list-style-type: none"> • Ruller op gennem en menu eller liste. • Forøger en værdi hvis der vælges en parameter. • Forøger referenceværdien i referencemode. Holdes tasten nede, ændres værdien hurtigere.
5	Ned – <ul style="list-style-type: none"> • Ruller ned gennem en menu eller liste. • Mindsker en værdi hvis der vælges en parameter. • Mindsker referenceværdien i referencemode. Holdes tasten nede, ændres værdien hurtigere.
6	LOC/REM – Skifter mellem lokal- og fjernstyring af drevet.
7	DIR – Ændrer motorens omløbsretning.
8	STOP – Standser drevet i lokalstyring.
9	START – Starter drevet i lokalstyring.

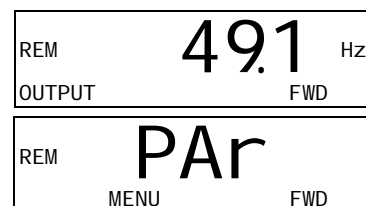
Anvendelse

Man betjener betjeningspanelet ved hjælp af menuer og taster. Der foretages et valg, f.eks. driftsmode eller parameter; ved at rulle  og  piletasterne, indtil det ønskede vises i displayet, hvorefter  tasten trykkes ned.

Med  tasten, kommer man tilbage til det tidligere driftsniveau uden at gemme de ændringer, der er foretaget.

Basis-betjeningspanelet har fem panelmodes: Output, Reference, Parameter, Kopi og Fejl. Driften i de første fire modes er beskrevet i dette afsnit. Hvis der opstår en fejl eller alarm, går panelet automatisk i Fejlmode og viser fejl- eller alarmkoden. Man kan nulstille fejlen eller alarmerne i Output eller Fejlmode (der henvises til afsnit [Fejlsøgning](#)).

Efter netspændingen er tilkoblet, er panelet in Outputmode, hvor man kan starte, stoppe, ændre omløbsretning, koble om fra lokal- til fjernstyring og kontrollere op til tre aktuelle værdier (én ad gangen). Når der skal udføres andre opgaver, går man først til hovedmenuen og vælger den ønskede mode.







Hvordan der udføres fælles opgaver

Skemaet neden for giver en oversigt over fælles opgaver samt i hvilken modus man kan udføre disse opgaver. Endvidere er anført det sidenummer, hvor de enkelte opgaver er detaljeret beskrevet.

Opgave	Mode	Side
Hvordan der skiftes mellem lokal- og fjernstyring	Alle	60
Hvordan drevet startes og stoppes	Alle	60
Hvordan motorens omløbsretning ændres	Alle	60
Hvordan viste signaler findes	Udgang	61
Hvordan hastigheds- frekvens- eller momentreference indstilles	Reference	62
Hvordan en parameterværdi ændres	Parameter	63
Hvordan viste signaler vælges	Parameter	64
Hvordan fejl og alarmer nulstilles	Output, Fejl	271
Hvordan parametre kopieres fra drev til betjeningspanel	Kopi	66
Hvordan parametre overføres fra panel til drev	Kopi	66



Hvordan man starter, stopper og skifter mellem lokal- og fjernstyring

Man kan starte, stoppe og skifte mellem lokal- og fjernstyring i en hvilken som helst modus. For at kunne starte eller stoppe drevet, skal drevet være i lokalstyring.

Trin	Handling	Visning
1.	<ul style="list-style-type: none"> For at skifte mellem fjernstyring (REM vises til venstre) og lokalstyring (LOK vises til venstre) trykkes . Bemærk: Skift til lokalstyring kan blokeres med parameter 1606 LOKAL LÅS. <p>Efter at have aktiveret tasten, viser displayet kortvarigt meddelelsen "LoC" eller "rE", før returnering til det tidligere display.</p> <p>Den allerførste gang drevet tilsluttes netspændingen, er det i fjernstyring (REM) og styres via drevets I/O-klemmer. For at skifte til lokalstyring (LOK) hvorved drevet styres via betjeningspanelet, trykkes .</p> <p>Resultatet afhænger af, hvor længe tasten trykkes ned:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hvis man omgående slipper tasten (blinker teksten "LoC" i displayet), stopper drevet. Indstil lokalstyringsreferencen som angivet på side 62. Hvis man holder tasten nede i ca. 2 sekunder (slip når displayet skifter fra "LoC" til "LoC r"), fortsætter drevet som tidligere. Drevet kopierer de aktuelle fjernstyringsværdier for drift/stop-status og referencen, og anvender dem som de oprindelige lokalstyringsindstillinger. <ul style="list-style-type: none"> For at stoppe drevet i lokalstyring trykkes . For at starte drevet i lokalstyring trykkes . 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> LOC 49.1 Hz OUTPUT FWD </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOC LoC FWD </div> <p>Teksten FWD eller REV i bundlinjen begynder at blinke langsomt.</p> <p>Teksten FWD eller REV i bundlinjen begynder at blinke hurtigt. Displayet holder op med at blinke, når drevet når indstillingspunktet.</p>

Hvordan man ændrer motorens omløbsretning

Man kan ændre motorens omdrejningsretning i en hvilken som helst modus.

Trin	Handling	Visning
1.	Hvis drevet er i fjernstyring (der står REM til venstre) skiftes til lokalstyring ved at trykke  . Displayet viser kortvarigt meddelelsen "LoC" inden man igen ser den tidligere visning.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOC 49.1 Hz OUTPUT FWD </div>
2.	<p>For at ændre omløbsretning fra fremad (der står FWD forned) til baglæns (der står REV forned), eller omvendt, trykkes .</p> <p>Bemærk: Parameter 1003 RETNING skal være indstillet til 3 (FORESPØRGSEL).</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOC 49.1 Hz OUTPUT REV </div>

Outputmode

I Outputmode kan man:



- Vise aktuelle værdier i op til tre grupper **01 DRIFTSDATA** signaler, ét signal ad gangen
- starte, stoppe og ændre omløbsretning og skifte mellem lokal- og fjernstyring.

Man kommer til Outputmode ved at trykke  tasten ned, indtil teksten OUTPUT vises i bunden af displayet.

Displayet viser værdien af en gruppe **01 DRIFTSDATA** -signal. Enheden vises til højre. På side 64 er det beskrevet, hvordan man vælger at kontrollere op til tre signaler i Outputmode. Skemaet neden for viser, hvordan man kan se dem alle tre på én gang.

REM	49.1	Hz
OUTPUT		FWD

Hvordan de viste signaler findes










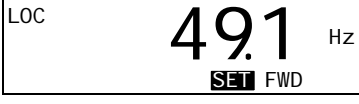



Trin	Handling	Visning																		
1.	<p>Hvis man har valgt at vise mere end ét signal (se side 64), kan man finde dem i Outputmode.</p> <p>For at finde signalerne fremadgående, trykkes  tasten ned gentagne gange. For at finde dem i den modsatte rækkefølge, trykkes  tasten ned gentagne gange.</p>	<table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">49.1</td> <td>Hz</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td></td> <td>FWD</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">05</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td></td> <td>FWD</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">107</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td></td> <td>FWD</td> </tr> </table>	REM	49.1	Hz	OUTPUT		FWD	REM	05	A	OUTPUT		FWD	REM	107	%	OUTPUT		FWD
REM	49.1	Hz																		
OUTPUT		FWD																		
REM	05	A																		
OUTPUT		FWD																		
REM	107	%																		
OUTPUT		FWD																		

Referencemode

I Referencemode kan man:

- indstille hastigheds-, frekvens- eller drejningsmomentreferencen
- starte, stoppe og ændre omløbsretning og skifte mellem lokal- og fjernstyring.

Hvordan man indstiller hastigheds-, frekvens- eller momentreferencen


















Trin	Handling	Visning
1.	Gå til hovedmenu ved at trykke  hvis man er i Outputmode, ellers trykkes  gentagne gange, indtil MENU vises fornedet.	
2.	Hvis drevet er i fjernstyring (der står REM til venstre) skiftes til lokalstyring ved at trykke  . Displayet viser kort "LoC", inden der kobles om til lokalstyring. Bemærk: Med gruppe 11 REFERENCEVALG , kan man tillade referenceændring i fjernstyring (REM).	
3.	Hvis panelet ikke er i Referencemode ("rEF" kan ikke ses), trykkes  eller  indtil "rEF" fremkommer, hvorefter der trykkes  . Nu viser displayet den gældende referenceværdi med SET under værdien.	 
4.	<ul style="list-style-type: none"> • For at forøge referenceværdien, tryk . • For at reducere referenceværdien, tryk . Værdien ændres omgående, når tasten trykkes ned. Værdien er gemt i drevets hukommelse og gemmes automatisk efter frakobling af netspændingen.	

Parametermode

I parametermode kan man:

- Se og ændre parameterværdier
- Vælge og ændre signaler, vist i Outputmode
- starte, stoppe og ændre omløbsretning og skifte mellem lokal- og fjernstyring.

Hvordan man vælger en parameter og skifter parameterværdi

Trin	Handling	Visning
1.	Gå til hovedmenu ved at trykke  hvis man er i Outputmode, ellers trykkes  gentagne gange, indtil MENU vises forned.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC rEF MENU FWD </div>
2.	Hvis panelet ikke er i Parametermode ("PAr" kan ikke ses), trykkes  eller  indtil man kan se "PAr", hvorefter der trykkes  . Displayet viser nummeret på én af parametergrupperne.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC PAr MENU FWD </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC -01- PAR FWD </div>
3.	Anvend tast  og  for at finde den ønskede parametergruppe.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC -11- PAR FWD </div>
4.	Tryk  . Displayet viser én af parametrene i den valgte gruppe.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 1101 PAR FWD </div>
5.	Anvend tasterne  og  for at finde den ønskede parameter.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 1103 PAR FWD </div>
6.	Tryk og hold  nede i ca. to sekunder, indtil displayet viser parameterværdien med SET nedenunder, hvilket indikerer, at det nu er muligt at ændre værdien. Bemærk: Når der står SET , og tasterne  og  trykkes samtidig, ændres den viste værdi til parameterens defaultværdi.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 1 PAR SET FWD </div>
7.	Anvend tasterne  og  til at vælge parameterværdien. Når man har ændret parameterværdien, begynder SET at blinke. <ul style="list-style-type: none"> • For at gemme den viste parameterværdi trykkes . • For at annullere den nye værdi og beholde den oprindelige trykkes . 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 2 PAR SET FWD </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> LOC 1103 PAR FWD </div>

Hvordan man vælger de viste signaler

Trin	Handling	Visning
1.	<p>Man kan vælge de signaler, der vises i Outputmode, og hvordan de vises med gruppe 34 PANELVISNING parametre. Se side 63 for yderligere instruktioner om ændring af parameterværdier.</p> <p>Ved default viser displayet tre signaler. De enkelte defaultsignaler afhænger af værdien for parameter 9902 APPLIK MAKRO: For makroer, hvis defaultværdi for parameter 9904 MOTOR STYRING er 1 (HASTIGHED), er default for signal 1 0102 HASTIGHED, ellers 0103 UDGANG FREK. Defaults for signalerne 2 og 3 er altid 0104 STRØM og 0105 MOMENT.</p> <p>Når defaultsignaler skal ændres, vælger man fra gruppe 01 DRIFTSDATA op til tre signaler, der skal vises.</p> <p>Signal 1: Værdien for parameter 3401 SIGNAL1 PARAM ændres til pladsindeks for signalparameteren i gruppe 01 DRIFTSDATA (= parameternummeret uden det indledende nul), f.eks. 105 betyder parameter 0105 MOMENT. Værdien 100 betyder, at der ikke er vist noget signal.</p> <p>Gentag for signal 2 (3408 SIGNAL2 PARAM) og 3 (3415 SIGNAL3 PARAM). For eksempel, hvis 3401 = 0 og 3415 = 0, er søgning ikke mulig, og kun signalet, som er specificeret ved 3408 fremkommer i displayet. Hvis alle tre parametre indstilles til 0, dvs. at der ikke vælges nogen signaler til kontrol, viser panelet teksten "n.A".</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">LOC 103 PAR SET FWD</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">LOC 104 PAR SET FWD</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">LOC 105 PAR SET FWD</div>
2.	<p>Angiv placeringen af decimaltegnet, eller brug placeringen af decimaltegnet og enheden i kilde-signalet [indstilling (9 (DIREKTE))]. Grafisk fremstilling er ikke mulig for Basisbetjeningspanelet. For yderligere informationer henvises til 3404.</p> <p>Signal 1: parameter 3404 OUTPUT1 DSP FORM Signal 2: parameter 3411 OUTPUT2 DSP FORM Signal 3: parameter 3418 OUTPUT3 DSP FORM.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">LOC 9 PAR SET FWD</div>
3.	<p>Man skal vælge de enheder, der skal vises for de enkelte signaler. Det har ingen effekt, hvis parameter 3404/3411/3418 er indstillet til 9 (DIREKTE). For yderligere informationer henvises til 3405.</p> <p>Signal 1: parameter 3405 OUTPUT1 ENHED Signal 2: parameter 3412 OUTPUT2 ENHED Signal 3: parameter 3419 OUTPUT3 ENHED.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">LOC 3 PAR SET FWD</div>
4.	<p>Vælg skalering for de enkelte signaler ved at specificere min. og maks. displayværdierne. Det har ingen effekt, hvis parameter 3404/3411/3418 er indstillet til 9 (DIREKTE). For yderligere informationer henvises til 3406 og 3407.</p> <p>Signal 1: parameter 3406 OUTPUT1 MIN og 3407 OUTPUT1 MAX Signal 2: parameter 3413 OUTPUT2 MIN og 3414 OUTPUT2 MAX Signal 3: parameter 3420 OUTPUT3 MIN og 3421 OUTPUT3 MAX.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">LOC 00 Hz PAR SET FWD</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">LOC 5000 Hz PAR SET FWD</div>

Kopieringsmodus

Basis-betjeningspanelet kan gemme et helt sæt drevparametre og op til tre brugerindstillede drevparametre til betjeningspanelet. Betjeningspanelets hukommelse er ikke flygtigt.

I kopieringsmodus kan man gøre følgende:

- Kopiere alle parametre fra drevet til betjeningspanelet (uL – Upload). Dette inkluderer alle definerede parameterbrugerindstillinger og interne (som ikke kan ændres af brugeren) parametre som dem, der blev dannet ved ID-kørslen.
- Genoprette hele parametersættet fra betjeningspanelet til drevet (dL A – download alt). Her skrives alle parametre, inkl. de interne, ikke brugertilpassede motorparametre til drevet. Det inkluderer ikke de brugerindstillede parametre.

Bemærk: Denne funktion må kun anvendes til genopretning af drevet eller til at overføre parametre til systemet, som er identiske med det oprindelige system.

- Kopiering af en del af et parametersæt fra betjeningspanelet til drevet (dL P – Download delvis). Delindstillingen inkluderer ikke brugerindstillinger, interne motorparametre, parametre [9905...9909](#), [1605](#), [1607](#), [5201](#), eller nogen gruppe [51 EKST KOMM MODUL](#) og [53 EFB PROTOKOL](#) parametre.

Kilde- og måldrevene og deres motorstørrelser behøver ikke at være ens.












- Kopier BRUGER S1 parametre fra betjeningspanelet til drevet (dL u1 – Download User Set 1). En brugerindstilling inkluderer gruppe [99 OPSTARTDATA](#) parametre og interne motorparametre.

Funktionen vises kun på menuen, når Brugersæt 1 er blevet gemt først ved anvendelse af parameter [9902 APPLIK MAKRO](#) (se afsnit [Brugermakro](#) på side [94](#)) og derefter overført til panelet.

- Kopier BRUGER S2 parametre fra betjeningspanelet til drevet (dL u2 – Download User Set 2). Som dL u1 – Download User Set 1 ovenfor.
- Kopier BRUGER S3 parametre fra betjeningspanelet til drevet (dL u3 – Download User Set 3). Som dL u1 – Download User Set 1 ovenfor.
- Starte, stoppe og ændre omløbsretning og skifte mellem lokal- og fjernstyring.

Hvordan man uploader og downloader parametre

Neden for vises de funktioner, der findes for uploading og downloading af parametre.

Trin	Handling	Visning
1.	Gå til hovedmenu ved at trykke  hvis man er i Outputmode, ellers trykkes  gentagne gange, indtil MENU vises forneden.	LOC PAr MENU FWD
2.	Hvis panelet ikke er i Copy mode ("CoPY" vises ikke), trykkes på tasten  eller  indtil man kan se "CoPY". Tryk  .	LOC CoPY MENU FWD LOC uL MENU FWD
3.	<ul style="list-style-type: none"> For at uploade alle parametre (inkl. brugerindstillinger) fra drevet til betjeningspanelet, går man til "uL" med tasterne  og . <p>Tryk . Under overførslen viser displayet overførelsesstatus som en procentdel af udførelsen.</p> <ul style="list-style-type: none"> For at downloade går man til den egnede operation (her "dL A", Download alt, er vist som et eksempel) ved hjælp af tasterne  og . <p>Tryk . Under overførslen viser displayet overførelsesstatus som en procentdel af udførelsen.</p>	LOC uL MENU FWD LOC uL 50 % FWD LOC dL A MENU FWD LOC dL 50 % FWD

Alarmkoder for basisbetjeningspanel

Udover de fejl og alarmer, som drevet genererer (se afsnit [Fejlsøgning](#)), indikerer basisbetjeningspanelet betjeningspanelalarmen ved hjælp af koder som f.eks. A5xxx. Der henvises til afsnit [Alarmer genereret af basisbetjeningspanel](#) side 274 hvor der er en oversigt over alarmkoder og beskrivelser.

Assistentbetjeningspanel

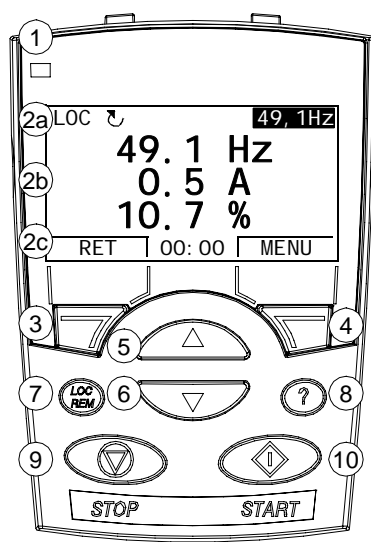
Egenskaber

Assistentbetjeningspanelets egenskaber:

- alfanumerisk betjeningspanel med et LCD-display
- mulighed for at vælge det sprog, man ønsker at læse i betjeningspanelet
- opstartassistent for nem idriftsættelse af drevet
- Kopifunktion – parametre kan kopieres til betjeningspanelets hukommelse for senere overførsel til andre drev eller som backup for et bestemt system.
- hjælpetekster
- realtidsur.

Oversigt

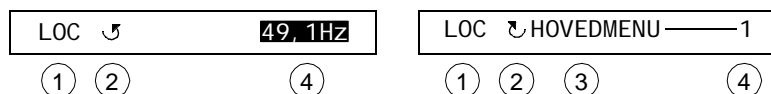
I skemaet neden for er nøgelfunktionerne og displayvisningerne på assistentbetjeningspanelet oplyst.



Nr.	Brug
1	Status LED – grøn for normal drift. Hvis LED blinker, eller lyser rød, henvises til Lysdioder side 285.
2	LCD-visninger – opdelt i tre hovedområder: a. Statuslinie – variabel, afhængig af driftsmode, se Statuslinie side 68. b. Midten – variabel, generelt, viser signal- og parameterværdier, menuer eller lister. Viser også fejl og alarmer. c. Bundlinie – viser aktuelle funktioner for de to taster samt uret, hvis det er aktiveret
3	Tast 1 – Funktionen afhænger af sammenhængen. Teksten i det nederste, venstre hjørne af LCD-displayet indikerer funktionen.
4	Tast 2 – Funktionen afhænger af sammenhængen. Teksten i det nederste, venstre hjørne af LCD-displayet indikerer funktionen.
5	Op – • rul op gennem en menu eller liste, som er vist i midten af LCD-displayet. • forøger en værdi, hvis en parameter er valgt. • forøger referenceværdien, hvis det øverste, højre hjørne er fremhævet. Holdes tasten nede, ændres værdien hurtigere.
6	Ned – • rul ned gennem en menu eller liste, som er vist i midten af LCD-displayet. • reducerer en værdi, hvis en parameter er valgt. • reducerer referenceværdien, hvis det øverste, højre hjørne er fremhævet. Holdes tasten nede, ændres værdien hurtigere.
7	LOC/REM – Skifter mellem lokal- og fjernstyring af drevet.
8	Hjælp – Viser hjælpende informationer, når tasten holdes nede. Den information, der vises, beskriver det element, som for øjeblikket er fremhævet i midten af displayet.
9	STOP – Standser drevet i lokalstyring.
10	START – Starter drevet i lokalstyring.

Statuslinie



Den øverste linie i LCD-displayet viser drevets basisstatusinformation.



Nr.	Felt	Alternativer	Forklaring
1	Styrested	LOC	Drevet styres lokalt fra betjeningspanelet.
		REM	Drevet fjernstyres, f.eks. via drevets I/O eller fieldbus.
2	Tilstand	↺	Omløbsretning er forlæns.
		↻	Omløbsretning er baglæns.
		Roterende pil	Drevet kører ved indstillingspunkt.
		Stiplet roterende pil	Drevet kører ikke ved indstillingspunkt.
		Stationær pil	Drevet er stoppet.
		Stiplet stationær pil	Startkommando er til stede, men motoren kører ikke. f.eks. fordi signalet for startblokering mangler.
3	Panel aktiveringsmode		<ul style="list-style-type: none"> • Navn på aktuel mode • Navn på vist liste eller menu • Navn på driftsstatus, f.eks. PAR ÆNDRING.
4	Referenceværdi eller nummer for den valgte pos.		<ul style="list-style-type: none"> • Referenceværdi i Output mode • Nummer for det fremhævede pos., f.eks. status, parametergruppe eller fejl.

Funktion

Man betjener betjeningspanelet med menuer og taster. Blandt tasterne er der to programmerbare taster, hvis aktuelle funktion bliver vist i displayet over hver tast.

Man vælger en option, f.eks. driftsmode eller parameter ved at rulle op  og ned  med piletasterne, indtil den ønskede option er fremhævet (i modsat video), hvorefter man trykker på den relevante, programmerbare tast. Med den højre tast kommer man sædvanligvis til en modus, accepterer en option eller gemmer ændringer. Den venstre programmerbare tast anvendes til at slette de foretagne ændringer og komme tilbage til det tidligere driftsniveau.

Assistentbetjeningspanelet har ni panelmodus: Output, parametre, asisstenter, ændrede parametre, fejllogger, indstilling af tid, parameterbackup, I/O-indstillinger og fejl. Styringen i de første 8 modus er beskrevet i dette afsnit. Hvis der opstår en fejl eller alarm, går panelet automatisk til fejlmodus og viser fejlen eller alarmen. Man kan nulstille output- eller fejlmodus (se afsnit [Fejlsøgning](#)).

Til at begynde med er panelet i output mode, hvor man kan starte, stoppe, ændre omdrejningsretning, skifte mellem lokal- og fjernstyring, ændre referenceværdien og vise op til tre aktuelle værdier. Skal der udføres andre opgaver, går man først til hovedmenuen og vælger den ønskede modus i menuen. Statuslinien (se afsnit [Statuslinie](#) side 68) viser navnet på den aktuelle menu, modus, element eller tilstand.

```

LOC  ↻ 49,1Hz
49.1 Hz
0.5 A
10.7 %
RET | 00:00 | MENU

```

```

LOC  ↻ HOVEDMENU 1
PARAMETRE
ASSISTENT
ÆNDRET PAR
EXIT | 00:00 | ENTER




```

Hvordan man udfører almindelige opgaver

Skemaet neden for giver en oversigt over fælles opgaver samt i hvilken modus man kan udføre disse opgaver. Endvidere er anført det sidenummer, hvor de enkelte opgaver er detaljeret beskrevet.

Opgave	Mode	Side
Hvordan man får hjælp	Alle	70
Hvordan man bestemmer sig for panelversion	Ved tilslutning	70
Hvordan man tilpasser displaykontrast	Udgang	73
Hvordan der skiftes mellem lokal- og fjernstyring	Alle	71
Hvordan drevet startes og stoppes	Alle	72
Hvordan motorens omløbsretning ændres	Udgang	72
Hvordan hastigheds- frekvens- eller momentreference indstilles	Udgang	73
Hvordan en parameterværdi ændres	Parameter	74
Hvordan viste signaler vælges	Parameter	75
Hvordan man udfører guidede opgaver (specifikation af relaterede parameteræt) med assistenter	Assistent	76
Hvordan man ser og editerer ændrede parametre	Ændrede parametre	77
Hvordan man ser fejl	Fejllogger	78
Hvordan fejl og alarmer nulstilles	Output, Fejl	271
Hvordan man viser/gemmer tiden, ændrer dato- og tidsformater, indstiller uret og aktiverer/deaktiverer automatiske tidsovergange i henhold til ændringer i sommertiden	Dato og klokkeslæt	79
Hvordan parametre kopieres fra drev til betjeningspanel	Parameter Backup	82
Hvordan parametre overføres fra panel til drev	Parameter Backup	82
Hvordan man viser backupoplysninger	Parameter Backup	83
Hvordan man editerer og ændrer parameterindstillinger, relateret til I/O-terminaler	I/O indstillinger	84

Hvordan man får hjælp





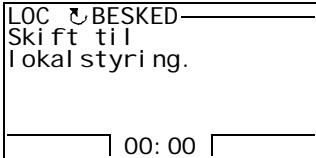





Trin	Handling	Visning
1.	Tryk (?) for at læse hjælpeteksten for den position, som er fremhævet. Hvis der findes en hjælpetekst for denne position, vil den blive vist i displayet.	<pre> LOC ↵PAR GRUPPER—10 01 DRIFTSDATA 03 FB AKT SIGNALER 04 FEJLHI STORI K 10 START/STOP/RET 11 REFERENCEVALG EXIT 00:00 VALG </pre> <pre> LOC ↵HJÆLP— Gruppen defi nerer eksterne styresteder (EKS1 og EKS2) for kommandoer, der aktiverer start, stop og EXIT 00:00 </pre>
2.	Hvis man ikke kan se hele teksten, ruller man hen ad linien med tasterne  og  .	<pre> LOC ↵HJÆLP— eksterne styresteder (EKS1 og EKS2) for kommandoer, der aktiverer start, stop og omløbsretning. EXIT 00:00 </pre>
3.	Når man har læst teksten, kommer man tilbage til den tidligere visning ved at trykke  .	<pre> LOC ↵PAR GRUPPER—10 01 DRIFTSDATA 03 FB AKT SIGNALER 04 FEJLHI STORI K 10 START/STOP/RET 11 REFERENCEVALG EXIT 00:00 VALG </pre>

Hvordan man bestemmer panelversion

Trin	Handling	Visning
1.	Hvis netspændingen er sluttet til, skal den kobles fra.	
2.	Hold (?) tasten nede, medens netspændingen indkobles og læs informationene. Displayet viser følgende panelinformationer: Panel SW: panels firmwareversion ROM CRC: panels ROM-checksum Flash Rev: version på flash content Kommentarer til Flash-indhold. Når du slipper tasten (?), går panelet i outputmode.	<pre> PANEL VERSION INFO Panel SW: x. xx ROM CRC: xxxxxxxxxx Flash Rev: x. xx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx </pre>

Hvordan man starter, stopper og skifter mellem lokal- og fjernstyring


Man kan starte, stoppe og skifte mellem lokal- og fjernstyring i en hvilken som helst modus. For at kunne starte eller stoppe drevet, skal drevet være i lokalstyring.

Trin	Handling	Visning
1.	<ul style="list-style-type: none"> • For at skifte mellem fjernstyring (REM er vist i statuslinien) og lokalstyring (LOK er vist i statuslinien) trykkes . <p>Bemærk: Skift til lokalstyring kan blokeres med parameter 1606 LOKAL LÅS.</p> <p>Den allerførste gang drevet tilsluttes netspændingen, er det i fjernstyring (REM) og styres via drevets I/O-klemmer. For at skifte til lokalstyring (LOK) hvorved drevet styres via betjeningspanelet, trykkes . Resultatet afhænger af, hvor længe tasten trykkes ned:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hvis tasten udløses omgående (begynder displayet at blinke "Skift til lokalstyringsmodus"), og drevet stopper. Indstil lokalstyringsreferencen som angivet på side 73. • Hvis man holder tasten nede i ca. 2 sekunder, fortsætter drevet som hidtil. Drevet kopierer de aktuelle fjernstyringsværdier for drift/stop-status og referencen, og anvender dem som de oprindelige lokalstyringsindstillinger. • For at stoppe drevet i lokalstyring trykkes . • For at starte drevet i lokalstyring trykkes . 	 <p>LOC  BESKED Skift til lokal styring.</p> <p>00:00</p> <p>Pilen ( eller ) i statuslinien stopper rotationen.</p> <p>Pilen ( eller ) i statuslinien begynder at rotere. Den er punkteret, indtil drevet når indstillingspunktet.</p>

Outputmode

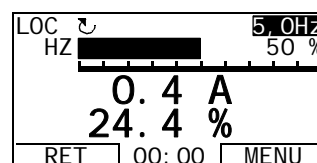
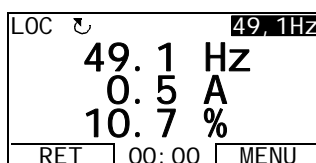
I Outputmode kan man:

- vise aktuelle værdier af op til tre signaler i gruppe **01 DRIFTSDATA**
- ændre motorens omløbsretning
- indstille hastigheds-, frekvens- eller drejningsmomentreferencen
- tilpasse displaykontrasten
- starte, stoppe og ændre omløbsretning og skifte mellem lokal- og fjernstyring.






Man kommer i outputmode ved at trykke  gentagne gange.

Det øverste, højre hjørne i displayet viser referenceværdien. Midten af displayet kan konfigureres til at vise op til tre signalværdier eller søjlediagrammer. På side **75**


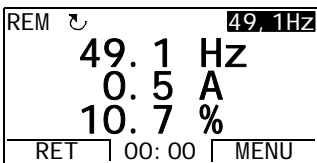

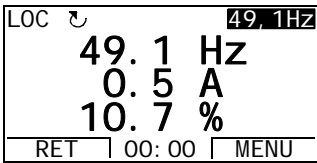


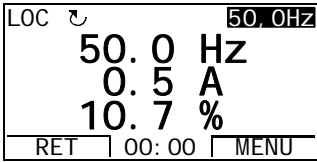
findes der oplysninger om valg og ændring af de målte signaler.




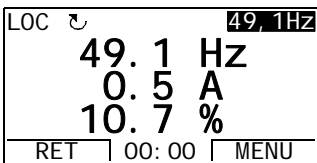




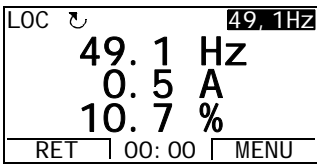
Hvordan motorens omløbsretning ændres

Trin	Handling	Visning
1.	Hvis man ikke er i outputmode, trykker man  gentagne gange, indtil man kommer til denne mode.	
2.	Hvis drevet kører i fjernstyring (der står REM i statuslinien), skiftes til lokalstyring ved at trykke  . Displayet viser kortvarigt en besked om ændring af mode og vender dernæst tilbage til Output mode.	
3.	For at skifte omløbsretning fra forlæns ( vises i statuslinien) til baglæns ( vises i statuslinien), eller omvendt, tryk  . Bemærk: Parameter 1003 RETNING skal være indstillet til 3 (FORESPØRGSEL).	

Hvordan hastigheds- frekvens- eller momentreference indstilles

Trin	Handling	Visning
1.	Hvis man ikke er i outputmode, trykker man  gentagne gange, indtil man kommer til denne mode.	
2.	Hvis drevet kører i fjernstyring (der står REM i statuslinien), skiftes til lokalstyring ved at trykke  . Displayet viser kortvarigt en besked om ændring af mode og vender dernæst tilbage til Output mode. Bemærk: Med gruppe 11 REFERENCEVALG , kan man tillade ændring af reference i fjernstyring.	
3.	<ul style="list-style-type: none"> • For at forøge den fremhævede referenceværdi, der er vist i øverste, højre hjørne i displayet, trykkes . Værdien ændres omgående. Værdien er gemt i drevets hukommelse og gemmes automatisk efter frakobling af netspændingen. • For at forøge værdien, trykkes . 	

Hvordan man ændrer displaykontrasten
















Trin	Handling	Visning
1.	Hvis man ikke er i outputmode, trykker man  gentagne gange, indtil man kommer til denne mode.	
2.	<ul style="list-style-type: none"> • For at gøre kontrasten stærkere, trykkes  og  tasten samtidig. • For at gøre kontrasten svagere, trykkes  og  tasten samtidig. 	

Parametermode

I parametermode kan man:

- Se og ændre parameterværdier
- starte, stoppe og ændre omløbsretning og skifte mellem lokal- og fjernstyring.

Hvordan man vælger en parameter og skifter parameterværdi

Trin	Handling	Visning
1.	Gå til hovedmenu ved at trykke  hvis man er i Output mode, ellers ved at trykke  gentagne gange indtil man kommer til hovedmenuen.	<pre> LOC ↵HOVEDMENU———1 PARAMETRE ASSISTENT ÆNDRET PAR EXIT 00:00 ENTER </pre>
2.	Gå til parametrene ved at vælge PARAMETRE på menuen med piletasterne  og  , hvorefter der trykkes  .	<pre> LOC ↵PAR GRUPPER——01 01 DRIFTSDATA 03 FB AKT SIGNALER 04 FEJLHI STORI K 10 START/STOP/RET 11 REFERENCEVALG EXIT 00:00 VALG </pre>
3.	Vælg den ønskede parametergruppe med piletasterne  og  . Tryk  .	<pre> LOC ↵PAR ——99 99 OPSTARTDATA 01 DRIFTSDATA 03 FB AKT SIGNALER 04 FEJLHI STORI K 10 START/STOP/RET EXIT 00:00 VALG </pre> <pre> LOC ↵PARAMETRE —— 9901 SPROG ENGLISH 9902 APPLIK. MAKRO 9904 MOTOR STYRING 9905 MOTOR NOM VOLT EXIT 00:00 EDIT </pre>
4.	Vælg den ønskede parameter med piletasterne  og  . Den gældende parameterværdi vises ved siden af den valgte parameter. Tryk  .	<pre> LOC ↵PARAMETRE —— 9901 SPROG 9902 APPLIK. MAKRO ABB STANDARD 9904 MOTOR STYRING 9905 MOTOR NOM VOLT EXIT 00:00 EDIT </pre> <pre> LOC ↵PAR EDIT —— 9902 APPLIK. MAKRO ABB STANDARD [1] CANCEL 00:00 GEM </pre>
5.	Specificér en ny værdi for parameteren med tasterne  og  . Ved at trykke tasten ned én gang forøges hhv. reduceres værdien. Holdes tasten nede, ændres værdien hurtigere. Trykkes tasterne ned samtidig, erstattes den viste værdi med defaultværdien.	<pre> LOC ↵PAR EDIT —— 9902 APPLIK. MAKRO 3-LEDER [2] CANCEL 00:00 GEM </pre>
6.	<ul style="list-style-type: none"> • For at gemme den nye værdi trykkes . • For at slette den nye værdi og beholde originalværdien trykkes . 	<pre> LOC ↵PARAMETRE —— 9901 SPROG 9902 APPLIK. MAKRO 3-LEDER 9904 MOTOR STYRING 9905 MOTOR NOM VOLT EXIT 00:00 EDIT </pre>

Hvordan viste signaler vælges

Trin	Handling	Visning
1.	<p>Man kan vælge de signaler, der vises i Outputmode, og hvordan de vises med gruppe 34 PANELVISNING parametre. Se side 74 for yderligere instruktioner om ændring af parameterverdier.</p> <p>Ved default viser displayet tre signaler. De enkelte defaultsignaler afhænger af værdien for parameter 9902 APPLIK MAKRO: For makroer, hvis defaultværdi for parameter 9904 MOTOR STYRING er 1 (HASTIGHED), er default for signal 1 0102 HASTIGHED, ellers 0103 UDGANG FREK. Defaults for signalerne 2 og 3 er altid 0104 STRØM og 0105 MOMENT.</p> <p>Når defaultsignaler skal ændres, vælger man fra gruppe 01 DRIFTSDATA op til tre signaler, der skal vises.</p> <p>Signal 1: Værdien for parameter 3401 SIGNAL1 PARAM ændres til pladsindeks for signalparameteren i gruppe 01 DRIFTSDATA (= parameternummeret uden det indledende nul), f.eks. 105 betyder parameter 0105 MOMENT. Værdien 0 betyder, at der ikke er vist noget signal.</p> <p>Gentag for signal 2 (3408 SIGNAL2 PARAM) og 3 (3415 SIGNAL3 PARAM).</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC <input type="checkbox"/> PAR EDIT _____ 3401 SIGNAL1 PARAM UDGANG FREK [103] CANCEL 00: 00 GEM </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC <input type="checkbox"/> PAR EDIT _____ 3408 SIGNAL2 PARAM STRØM [104] CANCEL 00: 00 GEM </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC <input type="checkbox"/> PAR EDIT _____ 3415 SIGNAL3 PARAM MOMENT [105] CANCEL 00: 00 GEM </div>
2.	<p>Man skal vælge, hvordan man ønsker, at signalet vises: som et decimaltal eller et søjlediagram. Ønsker man decimaltal, kan man specificere, hvor kommaet skal stå, eller bruge placeringen af kommaet og enheden som kildeparameter [indstilling (9 (DIRECT))]. For yderligere informationer henvises til 3404.</p> <p>Signal 1: parameter 3404 OUTPUT1 DSP FORM Signal 2: parameter 3411 OUTPUT2 DSP FORM Signal 3: parameter 3418 OUTPUT3 DSP FORM.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC <input type="checkbox"/> PAR EDIT _____ 3404 OUTPUT1 DSP FORM DI REKTE [9] CANCEL 00: 00 GEM </div>
3.	<p>Man skal vælge de enheder, der skal vises for de enkelte signaler. Det har ingen effekt, hvis parameter 3404/3411/3418 er indstillet til 9 (DIREKTE). For yderligere informationer henvises til 3405.</p> <p>Signal 1: parameter 3405 OUTPUT1 ENHED Signal 2: parameter 3412 OUTPUT2 ENHED Signal 3: parameter 3419 OUTPUT3 ENHED.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC <input type="checkbox"/> PAR EDIT _____ 3405 OUTPUT1 ENHED Hz [3] CANCEL 00: 00 GEM </div>
4.	<p>Vælg skalering for de enkelte signaler ved at specificere min. og maks. displayværdierne. Det har ingen effekt, hvis parameter 3404/3411/3418 er indstillet til 9 (DIREKTE). For yderligere informationer henvises til 3406 og 3407.</p> <p>Signal 1: parameter 3406 OUTPUT1 MIN og 3407 OUTPUT1 MAX Signal 2: parameter 3413 OUTPUT2 MIN og 3414 OUTPUT2 MAX Signal 3: parameter 3420 OUTPUT3 MIN og 3421 OUTPUT3 MAX.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC <input type="checkbox"/> PAR EDIT _____ 3406 OUTPUT1 MIN 0, 0 Hz CANCEL 00: 00 GEM </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC <input type="checkbox"/> PAR EDIT _____ 3407 OUTPUT1 MAX 500, 0 Hz CANCEL 00: 00 GEM </div>

Assistentmode














Når drevet tilsluttes netspændingen, bliver man vejledt igennem opsætningen af basisparametre af opstartsassistenten. Opstartsassistenten er opdelt i hjælpeassistenter, og hver hjælpeassistent er ansvarlig for specifikationen af tilhørende parameterindstillinger, f.eks. motoropsætning og PID-styring. Opstartsassistenten aktiverer de enkelte assistenter én efter én. Man kan også anvende assistenterne uafhængigt af hinanden. Yderligere oplysninger om de enkelte assistenters opgaver findes i afsnittet [Opstartshjælp](#) side 95.






I assistentmode kan man:

- Anvende assistenter for at blive vejledt gennem specifikationen af et sæt basisparametre.
- starte, stoppe og ændre omløbsretning og skifte mellem lokal- og fjernstyring.

Hvordan man anvender en assistent

I skemaet neden for er vist de grundlæggende driftssekvenser, som leder én gennem assistenterne. Motoropsætningsassistenten er vist som eksempel.

Trin	Handling	Visning
1.	Gå til hovedmenu ved at trykke  hvis man er i Output mode, ellers ved at trykke  gentagne gange indtil man kommer til hovedmenuen.	<pre> LOC ↵HOVEDMENU ———1 PARAMETRE ASSISTENT ÆNDRET PAR EXIT 00:00 ENTER </pre>
2.	Gå til Assistentmode ved at vælge ASSISTENT på menuen ved hjælp af tasterne  og  , og tryk  .	<pre> LOC ↵ASSISTENT ———1 Opstarassistant Motoropsætning Anvendelse Hastighedsstyr. EKS1 Hastighedsstyr. EKS2 EXIT 00:00 VALG </pre>
3.	Vælg assistenten med tasterne  og  , og tryk  . Hvis man vælger enhver anden assistent end opstartsassistenten, guides man igennem specifikationsopgaven af parameterindstillingen som vist i trin 4. og 5. nedenfor. Herefter kan man vælge en anden assistent på assistentmenuen eller gå ud af assistentmode. Motoropstillingsassistenten er her anvendt som eksempel. Hvis man vælger opstartsassistent, bliver den første assistent aktiveret, som vejleder een gennem specifikationsopgaven parameterindstilling som vist i trin 4. og 5. nedenfor. Opstartsassistenten spørger, om man ønsker at fortsætte med den næste assistent eller at springe den over – svaret vælges med tasterne  og  , og tryk  . Hvis man ønsker at springe over, stiller opstartsassistenten det samme spørgsmål om den næste assistent og så fremdeles.	<pre> LOC ↵PAR EDIT ——— 9905 MOTOR NOM VOLT 220 V EXIT 00:00 GEM </pre> <pre> LOC ↵VALG ——— Ønsker De at fortsæt. med applikation- sopsætning Fortsæt Spring over EXIT 00:00 OK </pre>
4.	• For at specificere en ny værdi anvendes tasterne  og  .	<pre> LOC ↵PAR EDIT ——— 9905 MOTOR NOM VOLT 240 V EXIT 00:00 GEM </pre>












Trin	Handling	Visning
	<ul style="list-style-type: none"> For at få informationer om en forespurgt parameter trykkes på tasten (?). Rul frem til teksten ved hjælp af tasterne ▲ og ▼. Luk hjælpefunktionen ved at trykke . 	LOC  HJÆLP Indstil som angivet på motorens mærkeplade. Spændingen skal passe til motorens D/Y-kobling. EXIT 00:00
5.	<ul style="list-style-type: none"> For at acceptere den nye værdi og fortsætte med indstillingen af den næste parameter trykkes . For at stoppe assistenten trykkes . 	LOC  PAR EDIT 9906 MOT NOM STRØM 1,2 A EXIT 00:00 GEM

Ændret parametermodus

I ændret parametermodus kan man:

- se en liste over alle de parametre, der er blevet ændret fra makro-default-værdier
- ændre disse parametre
- starte, stoppe og ændre omløbsretning og skifte mellem lokal- og fjernstyring.

Hvordan man ser og editerer ændrede parametre













Trin	Handling	Visning
1.	Gå til hovedmenu ved at trykke  hvis man er i Output mode, ellers ved at trykke  gentagne gange indtil man kommer til hovedmenuen.	LOC  HOVEDMENU — 1 PARAMETRE ASSISTENT ÆNDRET PAR EXIT 00:00 ENTER
2.	Gå til ændring af parametermode ved at vælge ÆNDRET PAR på menuen med tasterne ▲ og ▼, og tryk  .	LOC  ÆNDRET PAR 1203 KONST HAST 1 10,0 Hz 1203 KONST HAST 2 1204 KONST HAST 3 9902 APPLIK. MAKRO EXIT 00:00 EDIT
3.	Vælg den ændrede parameter på listen med tasterne ▲ og ▼. Værdien af den valgte parameter vises ovenover. Tryk  for at ændre værdien.	LOC  PAR EDIT 1203 KONST HAST 1 10,0 Hz CANCEL 00:00 GEM
4.	Specificér en ny værdi for parameteren med tasterne ▲ og ▼. Ved at trykke tasten ned én gang forøges hhv. reduceres værdien. Holdes tasten nede, ændres værdien hurtigere. Trykkes tasterne ned samtidig, erstattes den viste værdi med defaultværdien.	LOC  PAR EDIT 1203 KONST HAST 1 15,0 Hz CANCEL 00:00 GEM
5.	<ul style="list-style-type: none"> For at acceptere den nye værdi trykkes . Hvis den nye værdi er defaultværdien, fjernes parameteren fra listen af ændrede parametre. For at slette den nye værdi og beholde originalværdien trykkes . 	LOC  ÆNDRET PAR 1203 KONST HAST 1 15,0 Hz 1203 KONST HAST 2 1204 KONST HAST 3 9902 APPLIK. MAKRO EXIT 00:00 EDIT

Fejlloggermodus

I fejlloggermodus kan man:

- se drevets fejlhistorik på op til 10 fejl (efter en strømafbrydelse findes kun de tre seneste fejl i hukommelsen)
- se detaljerede oplysninger om de tre seneste fejl (efter en strømafbrydelse, er det kun detaljerne om den seneste fejl, der er gemt i hukommelse)
- læse hjælpeteksterne til fejlen
- starte, stoppe og ændre omløbsretning og skifte mellem lokal- og fjernstyring.

Hvordan man læser fejl

Trin	Handling	Visning
1.	Gå til hovedmenu ved at trykke  hvis man er i Output mode, ellers ved at trykke  gentagne gange indtil man kommer til hovedmenuen.	<pre> LOC ↵HOVEDMENU——1 PARAMETRE ASSISTENT ÆNDRET PAR EXIT 00:00 ENTER </pre>
2.	Gå til Fejl-loggermode ved at vælge FEJLLOGGER på menuen med tasterne  og  , og tryk  . I displayet vises fejlloggen begyndende med den seneste fejl. Nummeret på rækken er fejlkode. Årsag og fejlretning for de enkelte koder findes i afsnit Fejlsøgning .	<pre> LOC ↵FEJLLOGGER—— 10: PANELFEJL 19.03.05 13:04:57 6: DC UNDERSP 6: A11 FEJL EXIT 00:00 DETAIL </pre>
3.	Ønskes detaljer om en fejl vælges den med tasterne  og  , og tryk  .	<pre> LOC ↵PANELFEJL—— FEJL 10 FEJLTID 1 13:04:57 FEJLTID 2 EXIT 00:00 DIAG </pre>
4.	For at få vist hjælpeteksten trykkes  . Rul frem til teksten ved hjælp af tasterne  og  . Efter at have læst hjælpeteksten, trykkes  for at komme tilbage til det tidligere display.	<pre> LOC ↵DIAGNOSER—— Kontrollér: Comm- linier og tilslutninger, parameter 3002 samt parametergrup. EXIT 00:00 OK </pre>



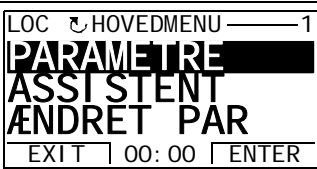



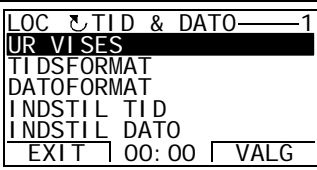















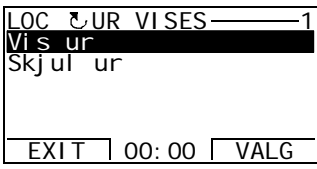
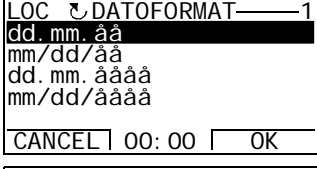
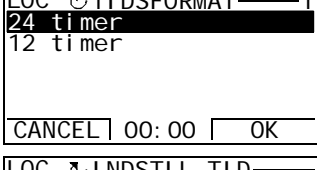
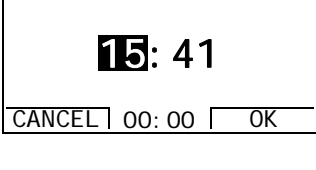
Dato- og klokkeslætmode













I dato- og klokkeslætmode kan man:

- vise eller gemme uret
- ændre dato og klokkeslætsformater
- indstille dato og klokkeslæt
- automatisk stille ur frem eller tilbage i henhold til sommer-/vintertid.
- starte, stoppe og ændre omløbsretning og skifte mellem lokal- og fjernstyring.

Assistentbetjeningspanelet indeholder et batteri som sikrer, at uret fungerer, når drevet ikke er tilsluttet netspændingen.

Hvordan man viser eller gemmer uret, ændrer displayformater, indstiller dato og klokkeslæt og stiller uret frem eller tilbage iht. sommer-/vintertid

Trin	Handling	Visning
1.	Gå til hovedmenu ved at trykke  hvis man er i Output mode, ellers ved at trykke  gentagne gange indtil man kommer til hovedmenuen.	
2.	Gå til indstilling af dato og klokkeslæt ved at vælge INDST AF UR på menuen ved hjælp af tasterne  og  , og tryk  .	
3.	<ul style="list-style-type: none"> • For at vise (gemme) uret, vælges UR VISES på menuen, tryk , vælg Vis ur (Skjul ur) og tryk , eller hvis man ønsker at komme tilbage til den tidligere visning uden at foretage nogen ændringer, trykkes . • For at specificere datoformatet vælges DATOFORMAT på menuen, tryk  og vælg det ønskede format. Tryk  for at gemme eller  for at slette ændringerne. • For at specificere tidsformatet vælges TIDSFORMAT på menuen, tryk  og vælg det ønskede format. Tryk  for at gemme eller  for at slette ændringerne. • For at indstille klokken vælges INDSTIL TID på menuen og tryk . Specificér timerne med tasterne  og , og tryk . Herefter specificeres minutterne. Tryk  for at gemme eller  for at slette ændringerne. 	   

Trin	Handling	Visning
	<ul style="list-style-type: none"> • For at indstille datoen vælges INDSTIL DATO i menuen og tryk . Angiv første del af datoen (dag eller måned afhængigt af det valgte datoformat) med tasterne  og , og tryk . Gentag for anden del. Efter at have angivet året trykkes . For at slette ændringerne trykkes . • For at aktivere eller deaktivere den automatiske indstilling af uret i henhold til sommertid fra ved at vælge SOMMERTID i menuen og trykke . Et tryk på  åbner hjælpen, der viser start- og slutdatoerne på den periode, hvor sommertiden er aktiv i hvert land eller område, hvis indstillinger for sommertid du kan vælge at bruge. • Du slår automatisk indstilling af uret i henhold til sommertid fra ved at vælge Off og trykke på . • Du slår automatisk indstilling af uret til ved at vælge det land, hvis indstilling af sommertid du vil bruge, og trykke på . • Du vender tilbage til den forrige visning uden at foretage ændringer ved at trykke på . 	<div data-bbox="1082 309 1390 465"> <p>LOC  INDSTIL DATO</p> <p>19. 03. 05</p> <p>CANCEL 00: 00 OK</p> </div> <div data-bbox="1082 472 1390 629"> <p>LOC SOMMERTID 1</p> <p>Fra</p> <p>EU</p> <p>USA</p> <p>Austral i a1: NSW, Vi ct. .</p> <p>Austral i a2: Tasmani a. .</p> <p>EXIT 00: 00 VALG</p> </div> <div data-bbox="1082 636 1390 792"> <p>LOC HJÆLP</p> <p>EU:</p> <p>On: Mar sidste søndag</p> <p>Off: Okt sidste søndag</p> <p>USA:</p> <p>EXIT 00: 00 </p> </div>

Parameter-backupmode

Parameter-backupmode bruges til at eksportere parametre fra et drev til et andet eller til at foretage backup af drevparametre. Når du uploader til panelet, gemmes alle drevparametre, inkl. op til tre brugersæt, til assistentbetjeningspanelet. Det komplette sæt, delvise parametersæt (applikation) og brugersæt kan derefter downloades fra betjeningspanelet til et andet drev eller det samme drev.

Betjeningspanelets hukommelse er ikke flygtigt og er ikke afhængig af panelbatteriet.

I parameter-backupmode kan man:

- Kopiere alle parametre fra drevet til betjeningspanelet (UPLOAD TIL PANEL). Dette inkluderer alle definerede parameterbrugerindstillinger og interne (som ikke kan ændres af brugeren) parametre som dem, der blev dannet ved ID-kørslen.
- Vise oplysninger om den backup, der er gemt til betjeningspanelet med UPLOAD TIL PANEL (BACKUP INFO). Det inkluderer f.eks. type på og klassificering af det drev, hvor der blev foretaget backup. Det er en god ide at kontrollere disse oplysninger, når du vil kopiere parametre til et andet drev med DOWNLOAD TIL DREV, så du sikrer, at drevene stemmer overens.
- Genoprette hele parameterindstillingen fra betjeningspanelet til drevet (DOWNLOAD TIL DREV). Her skrives alle parametre, inkl. de interne, ikke brugertilpassede motorparametre til drevet. Det inkluderer ikke de brugerindstillede parametre.

Bemærk: Denne funktion kan kun anvendes til at genoprette drevet fra en backup eller til at overføre parametre til systemer, som er identiske med det oprindelige system.

- Kopiering af en del af en parameterindstilling (del af det komplette sæt) fra betjeningspanelet til drevet (DOWNLOAD APPLIKATION). Delindstillingen inkluderer ikke brugerindstillinger, interne motorparametre, parametre [9905...](#)[9909](#), [1605](#), [1607](#), [5201](#), eller nogen gruppe [51 EKST KOMM MODUL](#) og [53 EFB PROTOKOL](#) parametre.

Kilde- og måldrevene og deres motorstørrelser behøver ikke at være ens.







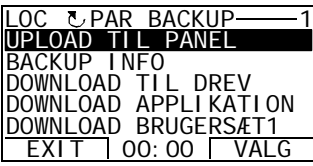










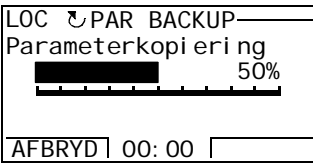
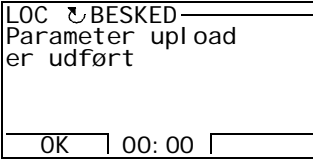
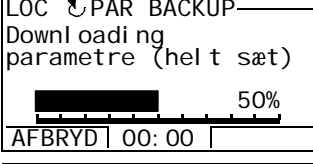
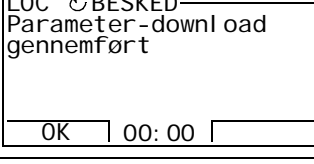
- Kopier BRUGER S1 parametre fra betjeningspanelet til drevet (DOWNLOAD BRUGERSÆT1). En brugerindstilling inkluderer gruppe [99 OPSTARTDATA](#) parametre og interne motorparametre.

Funktionen er kun vist på menuen, når Brugersæt 1 først er blevet gemt ved anvendelse af parameter [9902 APPLIK MAKRO](#) (se afsnit [Brugermakro](#) side [94](#)) og derefter uploadet til betjeningspanelet med UPLOAD TIL PANEL.












- Kopier BRUGER S2 parametre fra betjeningspanelet til drevet (DOWNLOAD BRUGERSÆT2). Som DOWNLOAD BRUGERSÆT1 ovenfor.
- Kopier BRUGER S3 parametre fra betjeningspanelet til drevet (DOWNLOAD BRUGERSÆT3). Som DOWNLOAD BRUGERSÆT1 ovenfor.
- Starte, stoppe og ændre omløbsretning og skifte mellem lokal- og fjernstyring.

Hvordan man uploader og downloader parametre

Neden for vises de funktioner, der findes for uploading og downloading af parametre.

Trin	Handling	Visning
1.	Gå til hovedmenu ved at trykke  hvis man er i Output mode, ellers ved at trykke  gentagne gange indtil man kommer til hovedmenuen.	
2.	Gå til Par Backupmode ved at vælge PAR BACKUP på menuen ved hjælp af tasterne  og  , og tryk  .	
3.	<ul style="list-style-type: none"> For at kopiere parametre (inkl. brugerindstillinger og interne parametre) fra drevet til betjeningspanelet, vælges UPLOAD TIL PANEL på Par Backup ved hjælp af tasterne  og , og tryk . Under overførslen viser displayet overførselsstatus som en procentdel af udførelsen. Tryk  hvis handlingen ønskes standset. <p>Efter afslutning af uploading viser displayet en meddelelse om fuldførelsen. Tryk  at gå tilbage til Par Backup.</p> <ul style="list-style-type: none"> Når man skal downloade vælges den drift, der ønskes (her er Parametre (helt sæt) vist som et eksempel) på Par Backup med tasterne  og , og tryk . Displayet viser overførselsstatus som en procentdel af udførelsen. Tryk  hvis handlingen ønskes standset. <p>Når downloading er afsluttet, viser displayet en meddelelse om fuldførelsen. Tryk  at gå tilbage til Par Backup.</p>	   

Hvordan man viser oplysninger om backup
















Trin	Handling	Visning
1.	Gå til hovedmenu ved at trykke  hvis man er i Output mode, ellers ved at trykke  gentagne gange indtil man kommer til hovedmenuen.	<pre> LOC HOVEDMENU 1 PARAMETRE ASSISTENT ÆNDRET PAR EXIT 00:00 ENTER </pre>
2.	Gå til Par Backupmode ved at vælge PAR BACKUP på menuen ved hjælp af tasterne  og  , og tryk  .	<pre> LOC PAR BACKUP 1 UPLOAD TIL PANEL BACKUP INFO DOWNLOAD TIL DREV DOWNLOAD APPLIKATION DOWNLOAD BRUGERSÆT1 EXIT 00:00 VALG </pre>
3.	Vælg BACKUP INFO på Par Backup med tasterne  og  , og tryk på  . Skærmen viser følgende oplysninger om det drev, hvor der blev foretaget en backup: DREVTYP: Typen på drevet DREVMODEL: Drevets klassifikation i formatet XXXYZ, hvor XXX: Nominel strømstyrke. Hvis der vises et "A", indikerer det decimalpunkt; f.eks. 4A6 betyder 4,6 A. Y: 2 = 200 V 4 = 400 V 6 = 600 V z: i = Europæisk spændingspakke n = Amerikansk spændingspakke FIRMWARE: Drevets firmwareversion. Du kan rulle gennem oplysningerne med tasterne  og  .	<pre> LOC BACKUP INFO DREVTYP ACS350 3304 OMFORMERDATA 2A41i 3301 FIRMWARE EXIT 00:00 </pre> <pre> LOC BACKUP INFO ACS350 3304 OMFORMERDATA 2A41i 3301 FIRMWARE 241A hex EXIT 00:00 </pre>
4.	Tryk  at gå tilbage til Par Backup.	<pre> LOC PAR BACKUP 1 UPLOAD TIL PANEL BACKUP INFO DOWNLOAD TIL DREV DOWNLOAD APPLIKATION DOWNLOAD BRUGERSÆT1 EXIT 00:00 VALG </pre>

I/O-indstillings-mode

I I/O-indstillings-modus kan man:

- checke parameterindstillingerne relateret til en hvilken som helst I/O-terminal
- editere parameterindstillingen. For eksempel, hvis "1103: REF1" er angivet under AI1 (analoginput 1), så har parameter **1103** REF 1 VALGT værdien AI1, og man kan ændre værdien f.eks. til AI2. Man kan imidlertid ikke indstille parameterværdien **1106** REF 2 VALGT til AI1.
- starte, stoppe og ændre omløbsretning og skifte mellem lokal- og fjernstyring.

Hvordan man editerer og ændrer parameterindstillinger relateret til I/O-terminaler

Trin	Handling	Visning
1.	Gå til hovedmenu ved at trykke  hvis man er i Output mode, ellers ved at trykke  gentagne gange indtil man kommer til hovedmenuen.	<pre> LOC ↻HOVEDMENU ———1 PARAMETRE ASSISTENT ÆNDRET PAR EXIT 00:00 ENTER </pre>
2.	Gå til I/O-indstillingsmodus ved at vælgel/O INDSTILL på menuen med tasterne  og  , og tryk  .	<pre> LOC ↻I/O INDSTILL —1 DIGITALINDGANGE (DI) ANALOGINDGANGE (AI) RELÆUDGANGE (ROUT) ANALOGUDGANGE (AOUT) PANEL EXIT 00:00 VALG </pre>
3.	Vælg I/O-gruppen, f.eks. DIGITALINDGANGEmed tasterne  og  , og tryk  . Efter en kort pause viser displayet valgets aktuelle indstillinger.	<pre> LOC ↻VIS I/O ———1 -DI 1- 1001: START/STOP (E1) -DI 2- — -DI 3- EXIT 00:00 </pre>
4.	Vælg indstilling (linie med et parameternummer) med tasterne  og  , og tryk  .	<pre> LOC ↻PAR EDIT ——— 1001 EKS1 KOMMANDOER DI 1 [1] CANCEL 00:00 GEM </pre>
5.	Specificér en ny værdi for indstillingen med tasterne  og  . Ved at trykke tasten ned én gang forøges hhv. reduceres værdien. Holdes tasten nede, ændres værdien hurtigere. Trykkes tasterne ned samtidig, udskiftes den viste værdi med defaultværdien.	<pre> LOC ↻PAR EDIT ——— 1001 EKS1 KOMMANDOER DI 1, 2 [2] CANCEL 00:00 GEM </pre>
6.	<ul style="list-style-type: none"> • For at gemme den nye værdi trykkes . • For at slette den nye værdi og beholde originalværdien trykkes . 	<pre> LOC ↻VIS I/O ———1 -DI 1- 1001: START/STOP (E1) -DI 2- 1001: RET (E1) -DI 3- EXIT 00:00 </pre>

Applikationsmakroer

Oversigt

I dette afsnit beskrives applikationsmakroer. For hver makro er der et tilslutningsdiagram, som viser default styretilslutninger (digitale og analoge I/O). Afsnittet beskriver også, hvordan en brugermakro gemmes og genindlæses.

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 [9902 APPLIK MAKRO](#). De nødvendige ændringer gennemføres og makroen kan gemmes som en brugermakro.

ACS350 har syv standardmakroer og tre brugermakroer. Skemaet neden for indeholder en oversigt over makroerne og beskriver de egnede applikationer.

Makro	Egnede applikationer
ABB Standard	Almindelige hastighedskontrolapplikationer, hvor der anvendes ingen, en, to eller tre konstante hastigheder. Start/stop styres med en digitalindgang (niveau start og stop). Det er muligt at skifte mellem to accelerations- og decelerationstider.
3-leder	Almindelige hastighedskontrolapplikationer, hvor der anvendes ingen, en, to eller tre konstante hastigheder. Drevet startes og stoppes med tryktaster.
Alternering	Hastighedsstyrede applikationer, hvor der anvendes ingen, en, to eller tre konstante hastigheder. Start, stop og omløbsretning styres af to digitalindgange (kombination af imputangivelser fastsætter driften).
Motor-potentiometer	Hastighedsstyrede applikationer, hvor der anvendes én eller ingen konstant hastighed. Hastigheden styres af to digitalindgange (forøge / formindske / holde uændret).
Hånd/Auto	Hastighedsstyrede applikationer, hvor der skal kunne skiftes mellem to styresteder. Nogle styreterminaler er reserveret for ét styrested, resten for det andet styrested. En digitalindgang vælger terminalerne til styrestedet som anvendes.
PID-regulering	Processtyringsapplikationer f.eks. forskellige styresystemer med lukket sløjfe, f.eks. tryk-, niveau- og flowstyring. Det er muligt at skifte mellem proces- og hastighedsstyring: Nogle styreterminaler er reserveret for processtyring, andre for hastighedsstyring. En digitalindgang vælger mellem proces- og hastighedsstyring.
Moment-regulering	Momentstyringsapplikationer. Det er muligt at skifte mellem moment- og hastighedsstyring: Nogle styreterminaler er reserveret for momentstyring, andre for hastighedsstyring. En digitalindgang vælger mellem moment- og hastighedsstyring.
Bruger	Brugeren kan gemme den kundetilpassede standardmakro, f.eks. parameterindstillinger inkl. gruppe 99 OPSTARTDATA , og resultaterne fra motoridentifikationen i en permanent hukommelse, og genfinde disse data på et senere tidspunkt. F.eks. kan der anvendes tre brugermakroer, hvis der skiftes mellem tre forskellige motorer.

Opsummering af I/O tilslutninger for applikationsmakroer

Skemaet neden for giver en samlet fortegnelse over default I/O-forbindelser for alle applikationsmakroer.

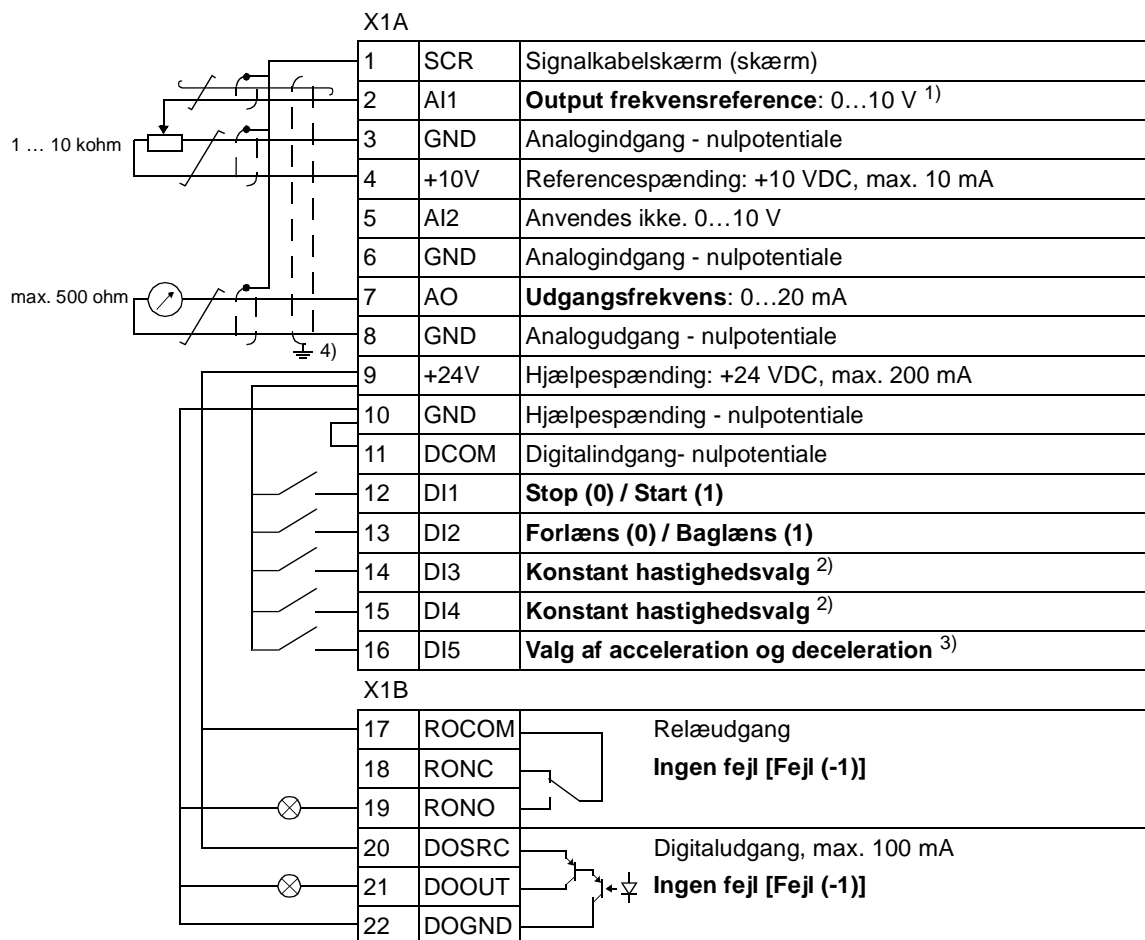
Input/output	Makro						
	ABB Standard	3-leder	Alternering	Motor-potentiom.	Hånd/Auto	PID-regulering	Moment-regulering
A11 (0...10 V)	Frek. ref.	Hast.-ref.	Hast.-ref.	-	Hastigheds-ref. (Hånd)	Hastigheds-ref. (Hånd) / Proc. ref. (PID)	Hastigheds-ref. (Hastighed)
A12 (0...20 mA)	-	-	-	-	Hastigheds-ref. (Auto)	Procesværdi	Moment ref. (Moment)
AO	Output frek.	Hastighed	Hastighed	Hastighed	Hastighed	Hastighed	Hastighed
DI1	Stop/Start	Start (puls)	Start (forlæns)	Stop/Start	Stop/Start (Hånd)	Stop/Start (Hånd)	Stop/Start (Hastighed)
DI2	Forlæns/baglæns	Stop (puls)	Start (baglæns)	Forlæns/baglæns	Forlæns/baglæns (Hånd)	Hånd/PID	Forlæns/baglæns
DI3	Konst. hastighed input 1	Forlæns/baglæns	Konst. hastighed input 1	Hastigheds-ref. up	Hånd/Auto	Konst. hastighed 1	Hastighed/Moment
DI4	Konst. hastighed input 2	Konst. hastighed input 1	Konst. hastighed input 2	Hastigheds-ref. ned	Forlæns/baglæns (Auto)	Start frigiv	Konst. hastighed 1
DI5	Valg af rampepar	Konst. hastighed input 2	Valg af rampepar	Konst. hastighed 1	Stop/Start (Auto)	Stop/Start (PID)	Valg af rampepar
RO	Fejl (-1)	Fejl (-1)	Fejl (-1)	Fejl (-1)	Fejl (-1)	Fejl (-1)	Fejl (-1)
DO	Fejl (-1)	Fejl (-1)	Fejl (-1)	Fejl (-1)	Fejl (-1)	Fejl (-1)	Fejl (-1)

ABB Standardmakro

Dette er defaultmakroen. Den giver en generel I/O-konfiguration med tre konstante hastigheder. Parameterverdierne er de default-værdier, der er defineret i afsnit [Aktuelle signaler og parametre](#), fra side 142.

Hvis der anvendes andre end default tilslutninger som vist nedenfor, henvises til afsnit [I/O terminaler](#) side 40.

Default I/O tilslutninger



1) AI1 anvender hastighedsreference, hvis der er valgt vektorstyring.

2) Se parametergruppe **12 KONSTANT HAST**:

DI3	DI4	Resultat (parameter)
0	0	Hastighed indstilles via AI1
1	0	Hastighed 1 (1202)
0	1	Hastighed 2 (1203)
1	1	Hastighed 3 (1204)

3) 0 = Rampetid i henhold til parametre **2202** og **2203**.

1 = Rampetid i henhold til parametre **2205** og **2206**.

4) 360 graders jording under en aflastningsklemme.

Tilspændingsmoment = 0.5 N·m / 4.4 lbf. in.

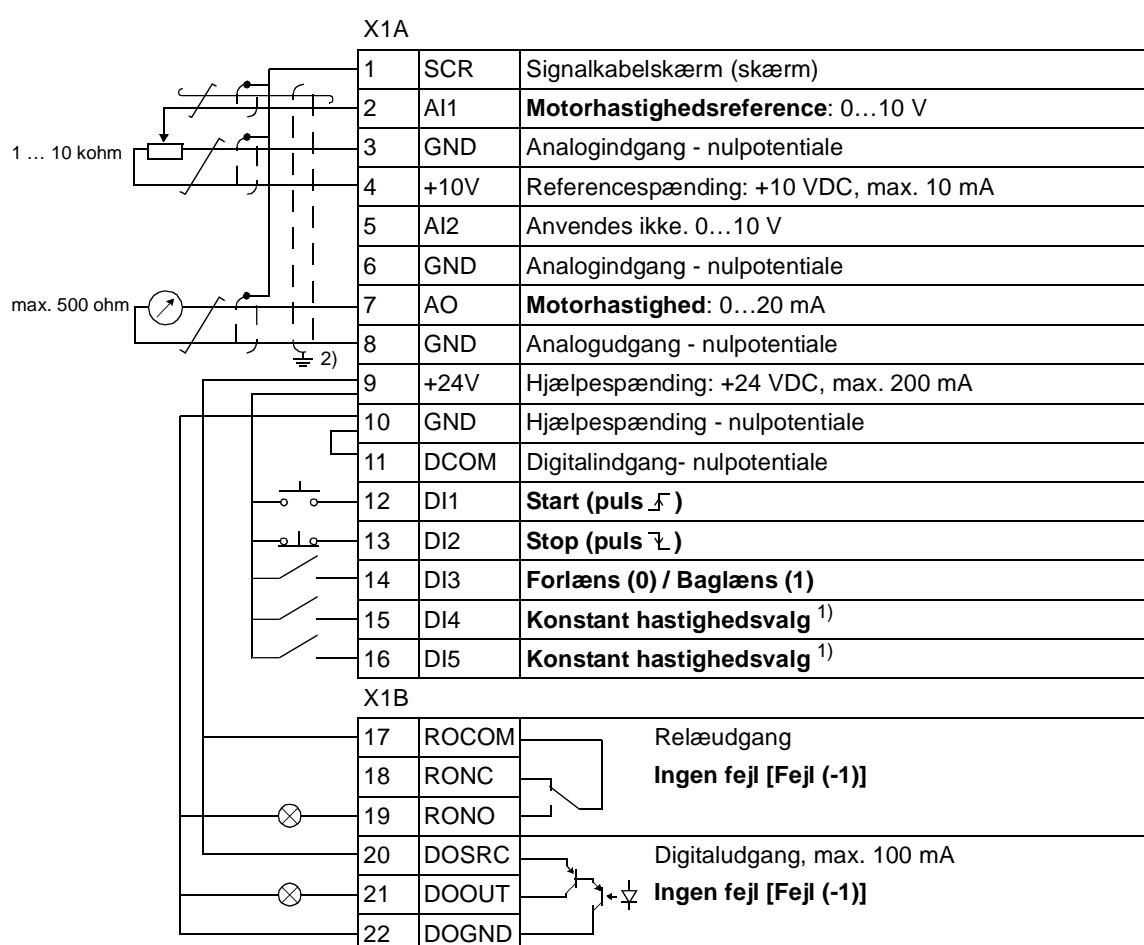
Makro 3-leder

Denne makro anvendes, når drevet styres ved anvendelse af momentane tryktaster. Makroen giver tre konstante hastigheder. Når denne makro skal anvendes, sættes parameter værdien [9902](#) til 2 (3- LEDER).

For default parameter værdier henvises til afsnit [Defaultværdier ved forskellige makroer](#) side [142](#). Hvis der anvendes andre end default tilslutninger som vist nedenfor, henvises til afsnit [I/O terminaler](#) side [40](#).

Bemærk: Når stopinput (DI2) er deaktiveret (intet input), er betjeningspanelets start/stop-taster sat ud af drift.

Default I/O tilslutninger



¹⁾ Se parametergruppe [12 KONSTANT HAST](#):

DI3	DI4	Resultat (parameter)
0	0	Hastighed indstilles via AI1
1	0	Hastighed 1 (1202)
0	1	Hastighed 2 (1203)
1	1	Hastighed 3 (1204)

²⁾ 360 graders jording under en aflastningsklemme.

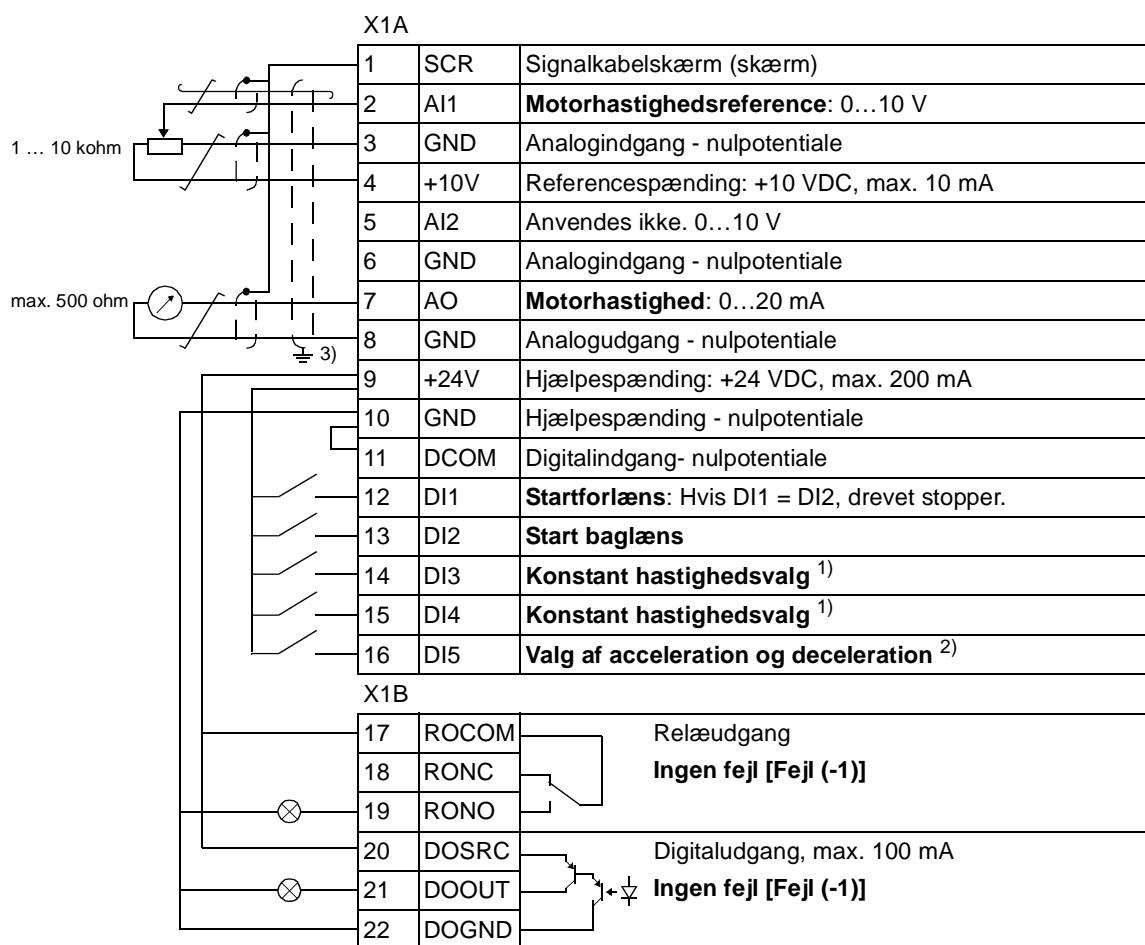
Tilspændingsmoment = 0.5 N·m / 4.4 lbf. in.

Makro Alternering

Denne makro tilvejebringer en I/O konfiguration, som passer til en sekvens af DI styringssignalerne, der anvendes, når drevets omløbsretning skal ændres. Når denne makro skal anvendes, sættes parameterværdien [9902](#) til 3 (ALTERNERING).

For default parameterværdier henvises til afsnit [Defaultværdier ved forskellige makroer](#) side [142](#). Hvis der anvendes andre end default tilslutninger som vist nedenfor, henvises til afsnit [I/O terminaler](#) side [40](#).

Default I/O tilslutninger



¹⁾ Se parametergruppe [12 KONSTANT HAST](#):

DI3	DI4	Resultat (parameter)
0	0	Hastighed indstilles via AI1
1	0	Hastighed 1 (1202)
0	1	Hastighed 2 (1203)
1	1	Hastighed 3 (1204)

²⁾ 0 = Rampetid i henhold til parametre [2202](#) og [2203](#).

1 = Rampetid i henhold til parametre [2205](#) og [2206](#).

³⁾ 360 graders jording under en aflastningsklemme.

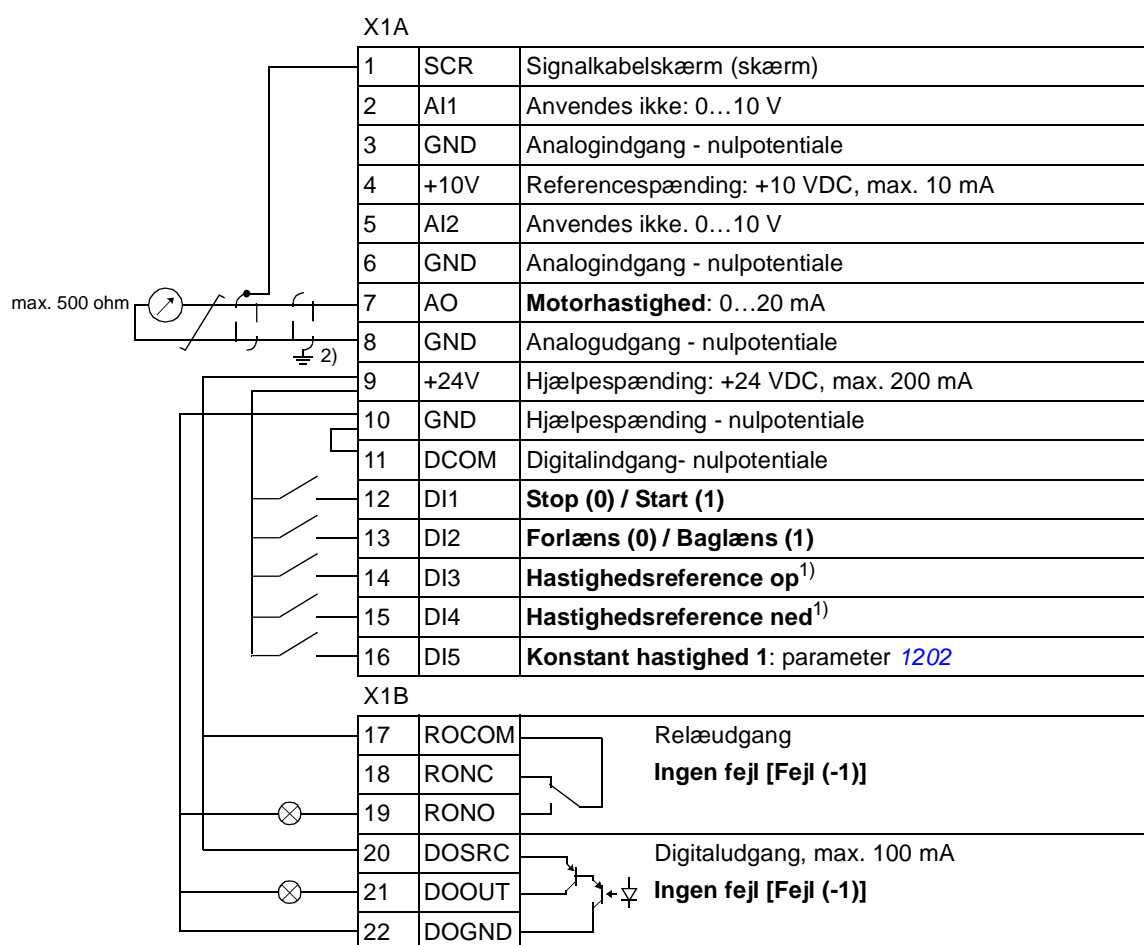
Tilspændingsmoment = 0.5 N·m / 4.4 lbf. in.

Makro Motorpotentiometer

Denne makro giver et omkostningsbesparende interface til PLC'er, som varierer drevets hastighed kun ved anvendelse af digitale signaler. Når denne makro skal anvendes, sættes parameterværdien **9902** til 4 (MOTOR POT).

For default parameterværdier henvises til afsnit [Defaultværdier ved forskellige makroer](#) side 142. Hvis der anvendes andre end default tilslutninger som vist nedenfor, henvises til afsnit [I/O terminaler](#) side 40.

Default I/O tilslutninger



¹⁾ Hvis DI3 og DI4 begge er aktive, ændres hastighedsreferencen ikke.

Eksisterende hastighedsreference gemmes ved stop og netafbrydelse.

²⁾ 360 graders jording under en aflastningsklemme.

Tilspændingsmoment = 0.5 N·m / 4.4 lbf. in.

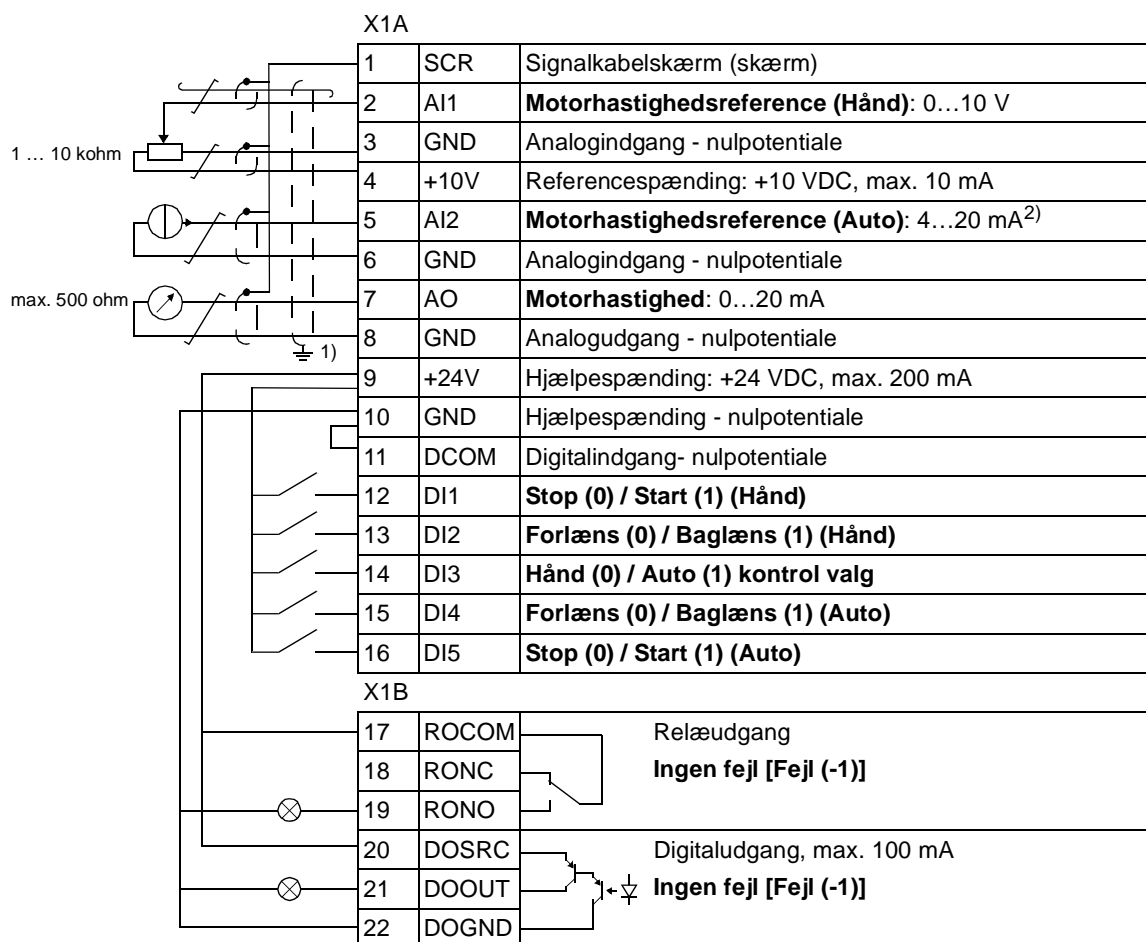
Makro Hånd/Auto

Denne makro kan anvendes, når der skal skiftes mellem to eksterne styresteder. Når denne makro skal anvendes, sættes parameter værdien **9902** til 5 (HÅND/AUTO).

For default parameter værdier henvises til afsnit [Defaultværdier ved forskellige makroer](#) side 142. Hvis der anvendes andre end default tilslutninger som vist nedenfor, henvises til afsnit [I/O terminaler](#) side 40.

Bemærk: Parameter **2108** START BLOKERET skal forblive i default-indstillingen 0 (DEAKTIVERET).

Default I/O tilslutninger



¹⁾ 360 graders jording under en aflastningsklemme.

²⁾ Signalkilden skal modtage ekstern strøm. Se producentens instruktioner. Der findes et eksempel på en tilslutning med en sensor med to ledninger på side 41.

Tilspændingsmoment = 0.5 N·m / 4.4 lbf. in.

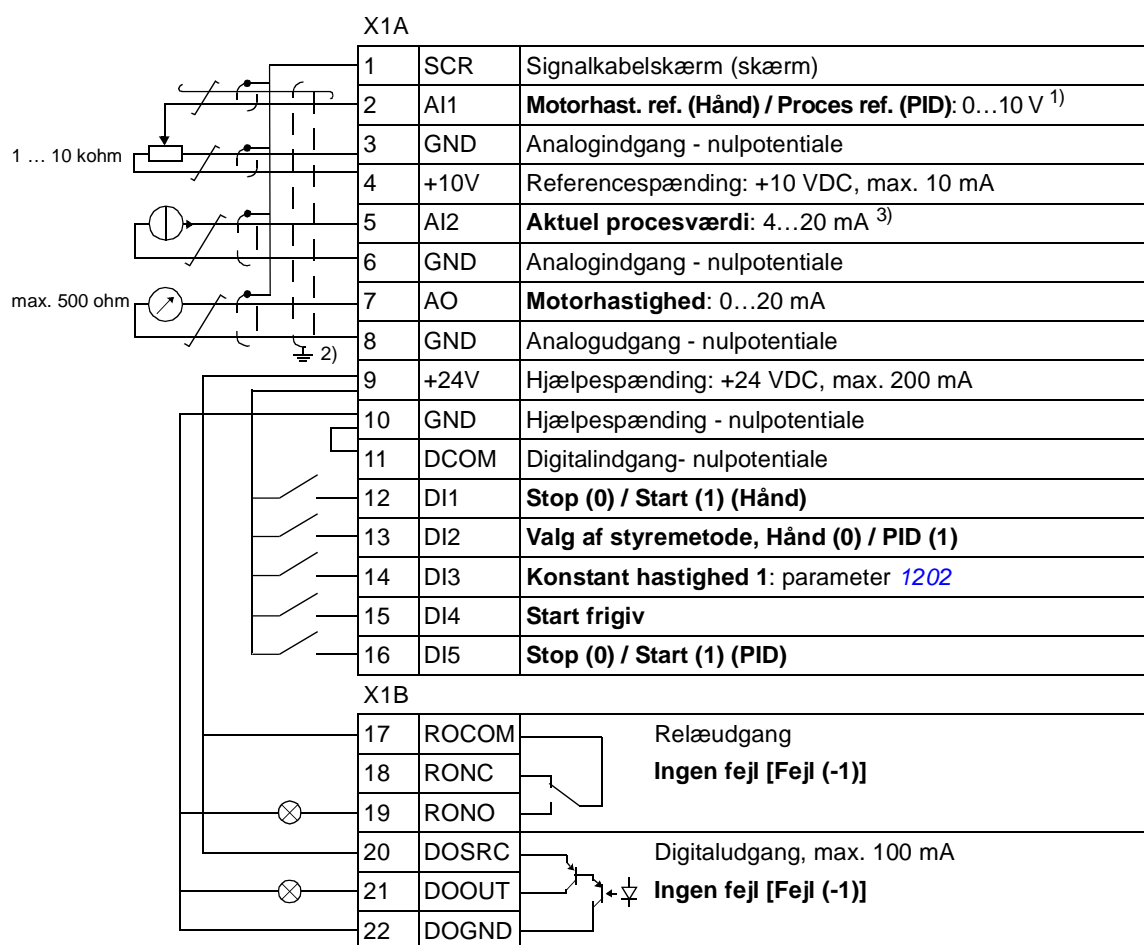
Makro PID Styring

Denne makro tilvejebringer parameterindstillinger for lukket sløjfestyring som f.eks. trykregulering, styring af gennemstrømningshastighed o.s.v. Styring kan også ændres til hastighedsstyring ved hjælp af en digitalindgang. Når denne makro skal anvendes, sættes parameterværdien **9902** til 6 (PID REGULER.).

For default parameterværdier henvises til afsnit [Defaultværdier ved forskellige makroer](#) side 142. Hvis der anvendes andre end default tilslutninger som vist nedenfor, henvises til afsnit [I/O terminaler](#) side 40.

Bemærk: Parameter **2108** START BLOKERET skal forblive i default-indstillingen 0 (DEAKTIVERET).

Default I/O tilslutninger



1) Hånd: 0...10 V -> hastighedsreference.
PID: 0...10 V -> 0...100% PID
indstillingspunkt.

2) 360 graders jording under en
aflastningsklemme.

3) Signalkilden skal modtage ekstern strøm. Se
producentens instruktioner. Der findes et
eksempel på en tilslutning med en sensor med
to ledninger på side 41.

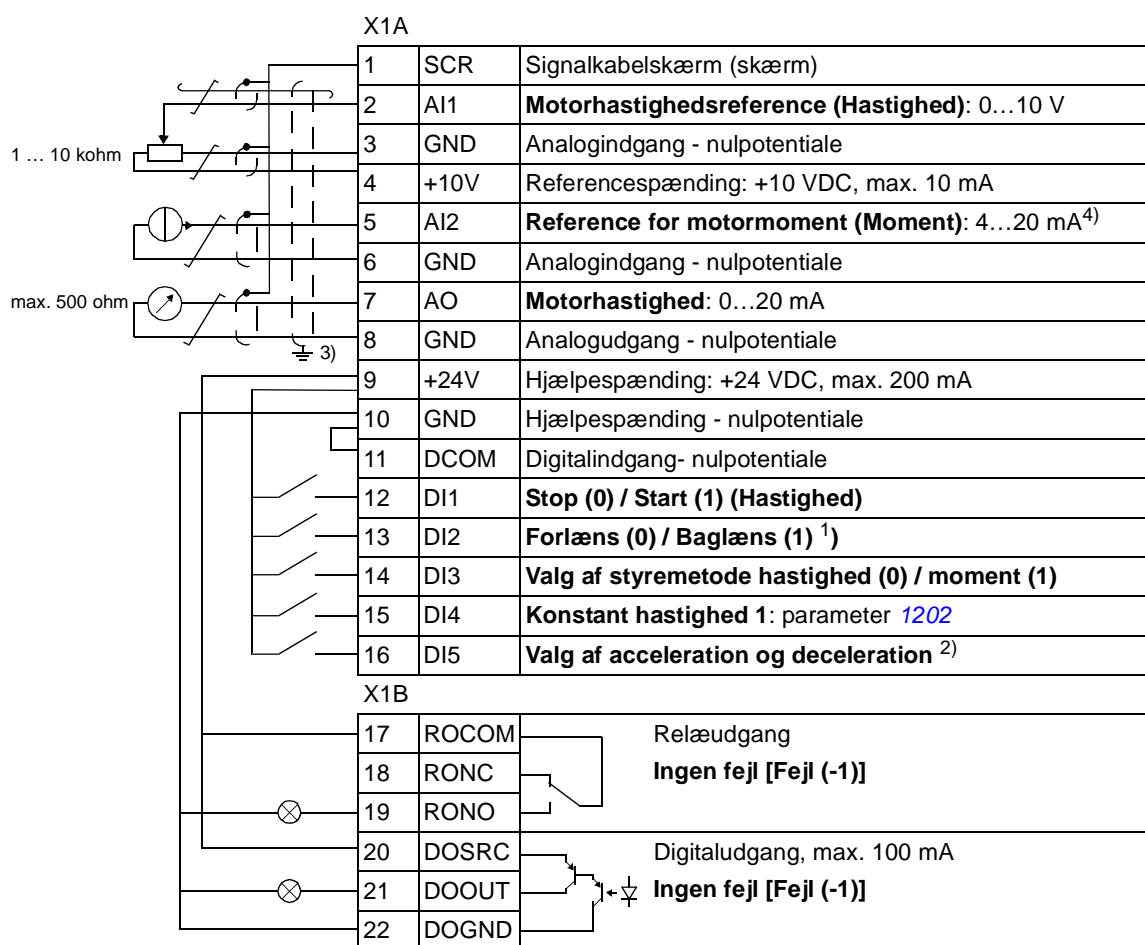
Tilspændingsmoment = 0.5 N·m / 4.4 lbf. in.

Makro Momentstyring

Denne makro tilvejebringer parameterindstillinger til applikationer, der kræver momentstyring af motoren. Styring kan også ændres til hastighedsstyring ved hjælp af en digitalindgang. Når denne makro skal anvendes, sættes parameter værdien [9902](#) til 8 (MOMENT STYRING).

For default parameter værdier henvises til afsnit [Default værdier ved forskellige makroer](#) side [142](#). Hvis der anvendes andre end default tilslutninger som vist nedenfor, henvises til afsnit [I/O terminaler](#) side [40](#).

Default I/O tilslutninger



1) Hastighedsstyring: Ændrer omløbsretning.
Momentstyring: Ændrer momentretning.

2) 0 = Rampetid i henhold til parametre [2202](#) og [2203](#).
1 = Rampetid i henhold til parametre [2205](#) og [2206](#).

3) 360 graders jording under en aflastningsklemme.



4) Signalkilden skal modtage ekstern strøm. Se producentens instruktioner. Der findes et eksempel på en tilslutning med en sensor med to ledninger på side [41](#).

Brugermakro



Ud over standard-applikationsmakroer er det muligt at oprette tre brugermakroer. Brugermakroen gør det muligt for brugeren at lagre parameterindstillingerne, inklusive gruppe [99 OPSTARTDATA](#), 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.

Nenden for beskrives det trin for trin, hvordan man danner og genkalder brugermakro 1. Proceduren for de to andre brugermakroer er den samme, kun parameter [9902](#) værdierne er forskellige.

Sådan oprettes brugermakro 1:

- Parametrene indstilles. Gennemfør motoridentifikationstesten, hvis dette er nødvendigt for applikationen og endnu ikke gennemført.
- Gem parameterindstillingerne og resultaterne af identifikationstesten ved at ændre parameter [9902](#) til -1 (BRUG S1 GEM).
- Tryk  (Assistent-betjeningspanel) eller  (Basis-betjeningspanel).

Brugermakroen hentes ved at:

- Ændre parameter [9902](#) til 0 (BRUG S1 INDL).
- Tryk  (Assistent-betjeningspanel) eller  (Basis-betjeningspanel) for at indlæse.

Brugermakroen kan også skiftes via digitalindgange (se parameter [1605](#)).

Bemærk: Ved indlæsning af brugermakroen genlagres også indstillinger i opstartsdatagruppen i gruppe [99 OPSTARTDATA](#) samt resultatet af motoridentifikationstesten. Kontrollér, at indstillingerne passer til den motor, der anvendes.

Tip: 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.

Programegenskaber

Oversigt

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

Opstartshjælp

Introduktion

Opstartsassistenten (Assistentbetjeningspanel påkrævet) vejleder 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.

Opstartsassistenten kalder andre assistenter, som hver især vejleder brugeren igennem opgaven med at specificere et tilhørende parametersæt. Drevet foreslår automatisk at gå til den første opgave, valg af sprog. 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 afsnit [Assistentmode](#) side 76 hvordan man starter opstartsassistenten eller andre hjælpefunktioner.

Den forudvalgte rækkefølge af trinene

Afhængig af det valg, der er foretaget i applikationstrinet (parameter [9902 APPLIK MAKRO](#)), bestemmer -opstartsassistenten, hvad der foreslås som næste trin. Fabriksindstillede trin er vist i tabellen nedenfor.

Applikationsvalg	Fabriksindstillede trin
ABB STANDARD	Valg af sprog, motoropsætning, applikation, optionsmoduler, hastighedsstyring EKS1, hastighedsstyring EKS2, start/stop styring, tidsfunktioner, overvågninger, udgangssignaler
3-LEDER	Valg af sprog, motoropsætning, applikation, optionsmoduler, hastighedsstyring EKS1, hastighedsstyring EKS2, start/stop styring, tidsfunktioner, overvågninger, udgangssignaler
ALTERNERING	Valg af sprog, motoropsætning, applikation, optionsmoduler, hastighedsstyring EKS1, hastighedsstyring EKS2, start/stop styring, tidsfunktioner, overvågninger, udgangssignaler
MOTOR POT	Valg af sprog, motoropsætning, applikation, optionsmoduler, hastighedsstyring EKS1, hastighedsstyring EKS2, start/stop styring, tidsfunktioner, overvågninger, udgangssignaler
HÅND/AUTO	Valg af sprog, motoropsætning, applikation, optionsmoduler, hastighedsstyring EKS1, hastighedsstyring EKS2, start/stop styring, tidsfunktioner, overvågninger, udgangssignaler
PID REGULER.	Valg af sprog, motoropsætning, applikation, optionsmoduler, PID-regulering, hastighedsstyring EKS2, start/stop styring, tidsfunktioner, overvågninger, udgangssignaler
MOMENT STYRING	Valg af sprog, motoropsætning, applikation, optionsmoduler, hastighedsstyring EKS2, start/stop styring, tidsfunktioner, overvågninger, udgangssignaler

Liste over opstarttrin og tilhørende drevparametre

Afhængig af det valg, der er foretaget i applikationstrinet (parameter 9902 APPLIK MAKRO), bestemmer -opstartsassistenten, hvad der foreslås som næste trin.

Navn	Beskrivelse	Indstil parametre
Valg af sprog	Vælg sprog	9901
Motoropsætning	Indstil motordata Gennemfører motoridentifikationen. (Hvis hastighedsgrænserne ikke er inden for det tilladte område, indstilles grænserne).	9904...9909 9910
Anvendelse	Vælg applikationsmakro	9902, parametre tilhørende den valgte makro
Optionsmoduler	Aktiverer optionsmoduler	Gruppe 35 MOT TEMP MÅLING Gruppe 52 PANELKOMM 9802
Hastighedsstyring EKS1	Vælg kilden for hastighedsreferencen (Hvis AI1 anvendes: Indstil grænser, skalering, invertering for analoginput AI1) Indstil referencegrænser Indstil hastigheds- (frekvens-) grænser Indstil accelerations- og decelerationstider	1103 (1301...1303, 3001) 1104, 1105 2001, 2002, (2007, 2008) 2202, 2203
Hastighedsstyring EKS2	Vælg kilden for hastighedsreferencen (Hvis AI1 anvendes: Indstil grænser, skalering, invertering for analoginput AI1) Indstil referencegrænser	1106 (1301...1303, 3001) 1107, 1108
Momentregulering	Vælg kilden for momentreferencen (Hvis AI1 anvendes: Indstil grænser, skalering, invertering for analoginput AI1) Indstil referencegrænser Indstil moment op/ned-rampe	1106 (1301...1303, 3001) 1107, 1108 2401, 2402
PID-regulering	Vælg kilden for procesreferencen (Hvis AI1 anvendes: Indstil grænser, skalering, invertering for analoginput AI1) Indstil referencegrænser Indstil af hastigheds- (reference) grænser Indstil kilde og grænser for processens aktuelle værdier	1106 (1301...1303, 3001) 1107, 1108 2001, 2002, (2007, 2008) 4016, 4018, 4019
Start/Stop styring	Vælg kilden for start- og stopsignaler fra de to eksterne styresteder, EKS1 og EKS2 Vælg mellem EKS1 og EKS2 Definerer valg af omløbsretning Definerer start-/stopmodes Vælg brugen af signalet for start frigiv	1001, 1002 1102 1003 2101...2103 1601
Tidsfunktioner	Indstil tidsfunktioner Vælg den tidsstyrede start/stopstyring for eksterne styresteder EKS1 og EKS2 Vælg tidsstyret EKS1- og EKS2-styring Aktivering af tidsstyret konstant hastighed 1 Vælg den tidsstyrede funktionsstatus, der angives via relæudgang RO Vælg den tidsstyrerede PID1-parameterindstilling 1/2-styring	36 TIDUR FUNKTION 1001, 1002 1102 1201 1401 4027

Navn	Beskrivelse	Indstil parametre
Overvågning	Instiller moment- og strømgrænser	2003, 2017
Udgangssignaler	Vælg signaler, som indikeres gennem relæudgang RO Vælg signaler, som indikeres gennem den analoge udgang AO Indstil minimum, maksimum, skalering og invertering	Gruppe 14 RELÆUDGANGE Gruppe 15 ANALOG UDGANGE

De to hjælpefunktionsdisplay

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

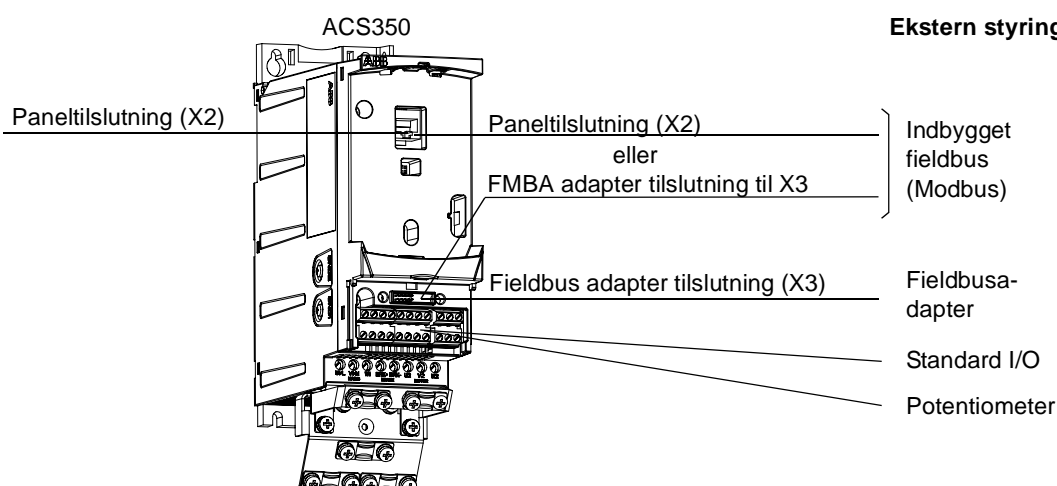
	Hoveddisplay	Informationsdisplay
1	LOC ↻ PAR EDIT	LOC ↻ HJÆLP
2	9905 MOTOR NOM VOLT 240 V	Indstil præcis som angivet på motorens mærkeplade. Hvis flere motorer er forbundne, angives
	EXIT 00: 00 GEM	EXIT 00: 00
1	Parameter	Hjælpetekst ...
2	Indtastningsfelt	... hjælpetekst fortsat

Lokal styring / ekstern styring

Drevet kan modtage start-, stop og retningskommandoer og referenceværdier fra betjeningspanelet eller via digitale og analoge inputs. Med en indbygget fieldbus eller fieldbusadapter (option) er det muligt at styre via en åben fieldbusforbindelse. En PC'er udstyret med Drive Window kan ligeledes styre drevet.

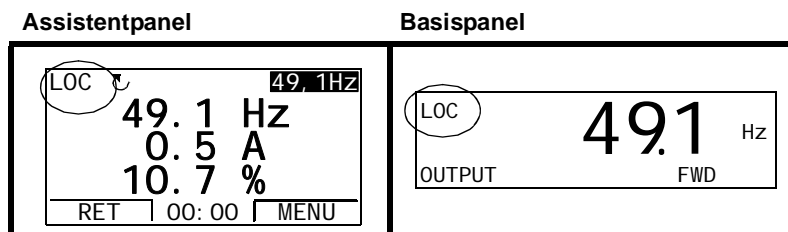
Lokal styring

Betjenings panel eller PC værktøj



Lokalstyring

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

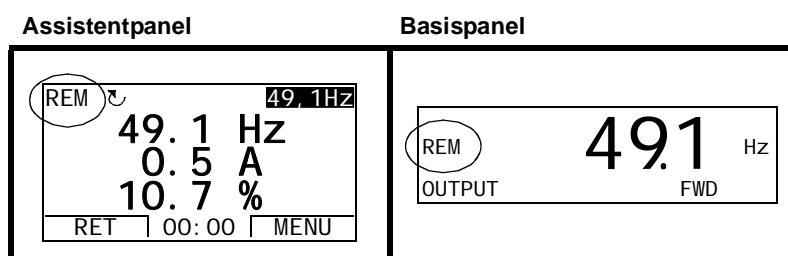


Betjeningspanelet overstyrer de eksterne styresignalkilder, når lokalstyring er valgt.

Ekstern styring

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

Ekstern styring angives med REM i paneldisplayet.



Brugeren kan forbinde styresignalerne til to eksterne styresteder, EKS1 eller EKS2. Hvilket der er aktivt bestemt af brugervalget. Denne funktion arbejder med et tidsinterval på 2 ms.

Indstillinger

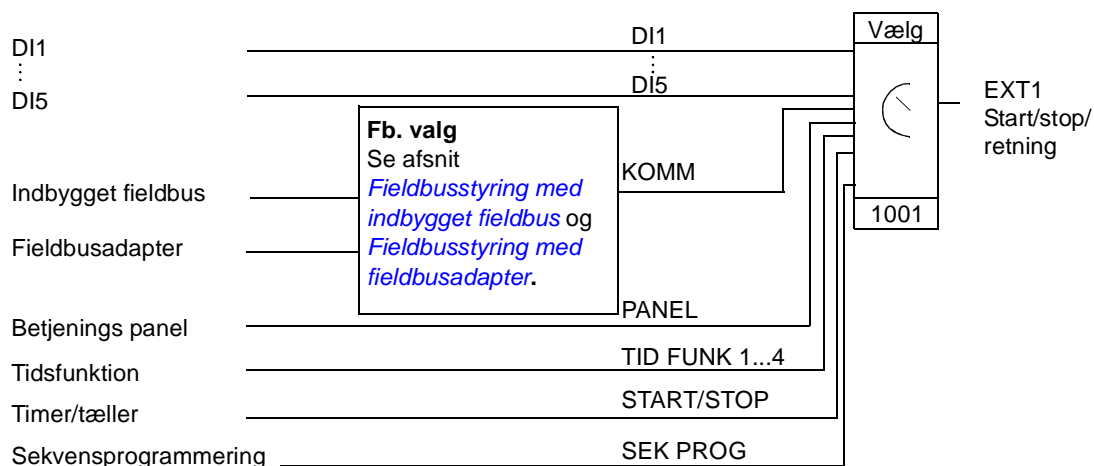
Paneltaster	Tillægsinformation
LOC/REM	Valg mellem lokal og ekstern styring
Parameter	
1102	Valg mellem EKS1 og EKS2
1001/1002	Start-, stop- og omløbsretningskilde for EKS1/EKS2
1103/1106	Referencekilde for EKS1/EKS2

Diagnose

Aktuelle signaler	Tillægsinformation
0111/0112	EKS1/EKS2 reference

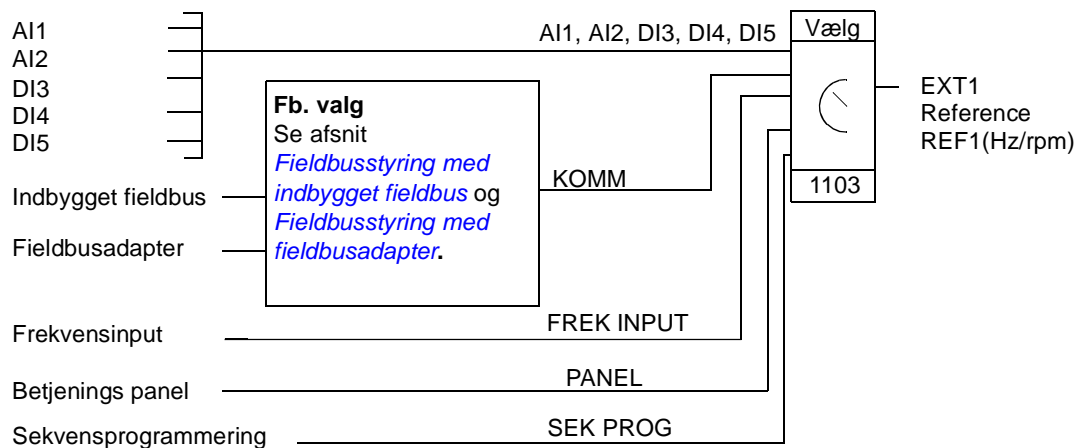
Blokdiagram: start-, stop- og omløbsretningskilde for EKS1

Nedenstående figur viser de parametre, som bestemmer interface for start, stop, og omløbsretning for eksternt styret EKS1.



Blokdiagram: Referencekilde for EKS1

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



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 kan danne en reference ud af to analoge inputsignaler ved at anvende matematiske funktioner: addition, subtraktion, multiplikation og division.
- Drevet kan danne en reference ud af et analogt inputsignal og et signal, modtaget via et serielt kommunikationsinterface ved at anvende matematiske funktioner: addition og multiplikation.
- Drevreferencen kan gives som et frekvensinput.
- I ekstern styring EKS1/2 kan drevet danne en reference ud fra et analoginput-signal og et signal, som modtages gennem sekvensprogrammering med anvendelse af den matematiske funktion: addition.

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

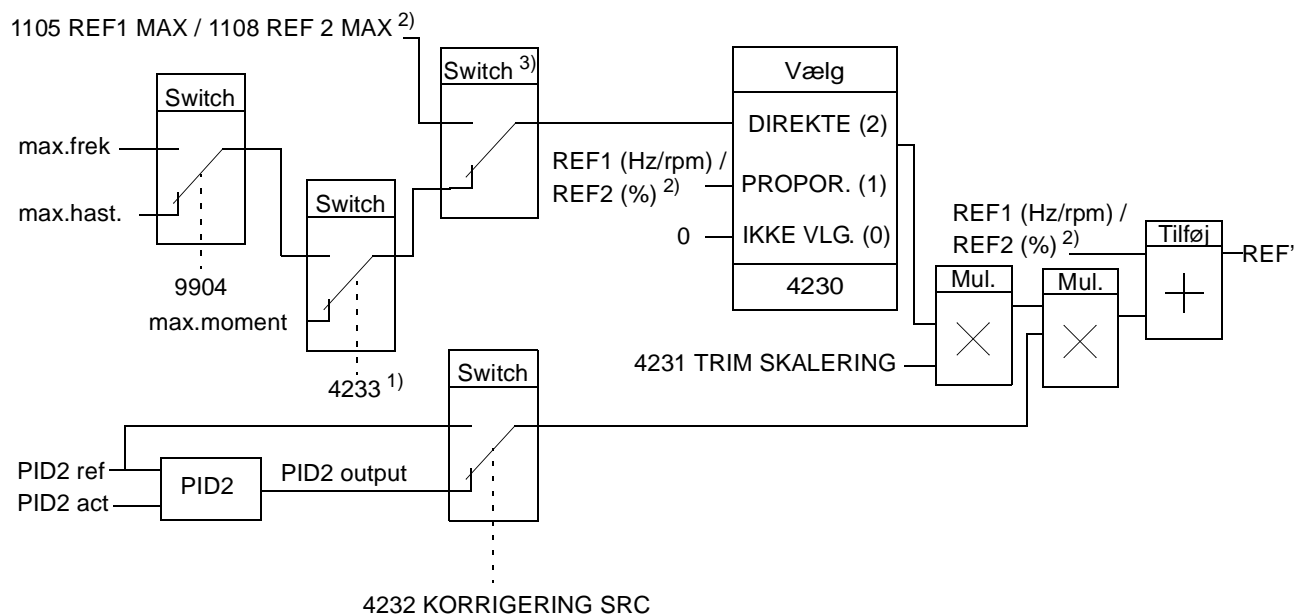
Parameter	Tillægsinformation
Gruppe 11 REFERENCEVALG	Ekstern referencekilde, type og skalering
Gruppe 20 GRÆNSER	Driftsgrænser
Gruppe 22 ACCEL/DECEL	Accelerations- og decelerationsramper for hastighedsreferencen
Gruppe 24 MOMENT STYRING	Rampetid for momentreferencen
Gruppe 32 OVERVÅGNING	Referenceovervågning

Diagnose

Aktuelt signal	Tillægsinformation
0111/0112	REF1/REF2 reference
Gruppe 03 FB AKT SIGNALER	Referencer i forskellige trin af referenceproceskæden

Referencetriming

I referencetriming korrigeres den eksterne reference afhænging af en målt sekundær applikationsvariabel. Blokdiagrammet neden for illustrerer denne funktion.



REF1 (Hz/rpm) / REF2 (%) = Drevreferencen inden triming

REF' = Drevreferencen efter triming

max. hastighed = par. 2002 (eller 2001 hvis den absolutte værdi er højere)

max. frekvens = par. 2008 (eller 2007 hvis den absolutte værdi er højere)

max. moment = par. 2014 (eller 2013 hvis den absolutte værdi er højere)

PID2 ref = par. 4210

PID2 act = par. 4214...4221

1) **Bemærk:** Triming af momentreference er kun for ekstern reference REF2 (%).

2) REF1 eller REF2 afhængig af hvilken der er aktiv. Se parameter 1102.

3) Når par. 4232 = PID2REF, er max. trimingsreference defineret med parameter 1105 når REF1 er aktiv og med parameter 1108 når REF2 er aktiv.

Når par. 4232 = PID2 OUTPUT, er max. trimingsreference er defineret med parameter, 2002 hvis parameter 9904 værdien er HASTIGHED eller MOMENT og med parameter 2008 værdien, hvis parameter 9904 er SKALAR.

Indstillinger

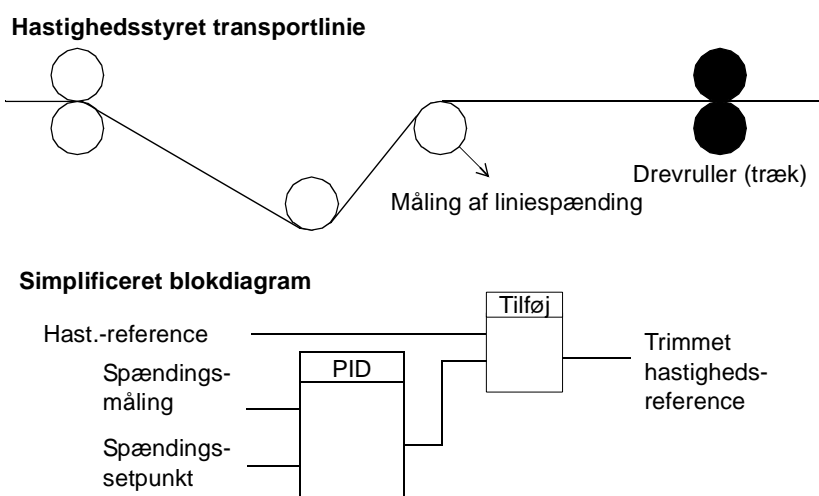
Parameter	Tillægsinformation
1102	REF1/2 valg
4230 ... 4233	Indstillinger af trimingsfunktionen
4201 ... 4229	Indstillinger af PID reguleringsblok
Gruppe 20 GRÆNSER	Grænser for drevet

Eksempel

En hastighedsstyret transportlinie, hvor linespændingen også skal tages i betragtning: Drevet er hastighedsstyret og linespændingen er overvåget. 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 trimningsfunktionen og forbinde spændingssetpunktet og den målte linespænding til trimfunktionen
- Indstille trimningsfunktionen til et passende niveau



Programmerbare analogindgange

Drevet har to programmerbare analoge spændings/strøm indgange. Indgangene kan inverteres, filtreres og max. og min. værdierne kan indstilles. Opdateringstiden for den analoge indgang er 8 ms (12 ms cyklus en gang pr. sekund). Cyklustiden er kortere, når information sendes til applikationsprogrammet (8 ms - > 2 ms).

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformation
Gruppe 11 REFERENCEVALG	AI som kilde for referencen
Gruppe 13 ANALOG INDGANGE	Indstilling for analogindgange
3001, 3021, 3022, 3107	Overvågning af AI tab
Gruppe 35 MOT TEMP MÅLING	AI for motortemperaturmåling
Gruppe 40 PID-REGLERING SÆT 142 EKSTERN / TRIM PID	AI som PID procesreference eller aktuelle signaler
8420, 8425, 8426 8430, 8435, 8436 ... 8490, 8495, 8496	AI som sekvens-programmeringsreference eller triggersignal

Diagnose

Aktuel værdi	Tillægsinformation
0120, 0121	Analog inputværdier
1401	A11/A2 signaltab
Alarm	
A11 FEJL / A12 FEJL	A11/A12 signal under A11/A12 FEJLGRÆNSE (3021/3022)
Fault	
A11 FEJL / A12 FEJL	A11/A12 signal under A11/A12 FEJLGRÆNSE (3021/3022)
PAR AI SKALA	Forkert AI signalskalering (1302 < 1301 eller 1305 < 1304)

Programmerbar analogudgang

Der findes en programmerbar strømudgang (0 til 20 mA). Analogudgangssignalet kan inverteres og filtreres, og maksimum- og minimumværdierne kan tilpasses. Analogudgangssignalerne kan være proportionale med motorhastighed, udgangsfrekvens, udgangstrøm, motordrejningsmoment, motoreffekt etc. Opdateringscyklus for analogudgangen er 2 ms.

Analogudgang kan styres med sekvensprogrammering. Det er også muligt at skrive en værdi til en analogudgang gennem en seriel kommunikationsforbindelse.

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformation
Gruppe 15 ANALOG UDGANGE	AO værdivalg og proces
Gruppe 35 MOT TEMP MÅLING	AO anvendes for motortemperaturmåling
8423/8433.../8493	AO styring med sekvensprogrammering

Diagnose

Aktuel værdi	Tillægsinformation
0124	AO værdi
0170	AO styreværdier defineret med sekvensprogrammering
Fault	
PAR AO SKALA	Forkert AO signalskalering (1503 < 1502)

Programmerbare digitalindgange

Drevet har fem programmerbare digitalindgange. Opdateringstiden for digitalindgangene er 2 ms.

En digitalindgang (DI5) kan programmeres til frekvensindgang. Se afsnit [Frekvensinput](#) side 105.

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformation
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 SYSTEMSTYRING	DI som ekstern starfrigivelse, fejlulstilling eller skiftesignal for brugermakro
Gruppe 19 TIMER & TÆLLER	DI som styresignalkilde for timer eller tæller
2013, 2014	DI som kilde for momentgrænse
2109	DI som kilde for ekstern nødstopkommando
2201	DI som valgsignal for accelerations- og decelerationsrampe
2209	DI som tvungen nulrampesignal
3003	DI som ekstern fejlkilde
Gruppe 35 MOT TEMP MÅLING	DI for funktionen motor-overtemperatur-overvågning
3601	DI som kilde for tidsstyret frigivelsessignal
3622	DI som kilde for booster aktiveringssignal
4010/4110/4210	DI som kilde for PID referencesignal
4022/4122	DI som aktiveringssignal for sleep-funktionen ved PID1
4027	DI som kilde for valg af PID1 parametersæt 1/2
4228	DI som kilde for ekstern aktiveringssignal for PID2 funktion
Gruppe 84 SEKVENS PROG	DI som kilde for styresignal for sekvensprogrammering

Diagnose

Aktuel værdi	Tillægsinformation
0160	DI status
0414	DI status ved tidspunkt for sidste fejl

Programmerbare relæudgange

Drevet har en programmerbar relæudgang. Med parameterindstilling er det muligt at vælge hvilken information, der skal indikeres via relæudgangen: Driftsklar, i drift, fejl, advarsel, etc. Opdateringstiden for relæudgangen er 2 ms.

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

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformation
Gruppe 14 RELÆUDGANGE	Valg af RO værdi og driftstider
8423	RO styring med sekvensprogrammering

Diagnose

Aktuel værdi	Tillægsinformation
0134	RO kontrolord via fieldbusstyring
0162	RO status

Frekvensinput

Digitalindgang D15 kan programmeres som en frekvensinput. Frekvensinput (0..0,16000 Hz) kan anvendes som ekstern referencesignalkilde. Opdateringstiden for frekvensinput er 50 ms. Opdateringstiden er kortere, når information sendes til applikationsprogrammet (50 ms -> 2 ms).

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformation
Gruppe 18 FREK IN & TRAN UD	Min. og max. værdier for frekvensinput og filtrering
1103/1106	Ekstern reference REF1/2 via frekvensinput
4010, 4110, 4210	Frekvensinput som PID referencekilde

Diagnose

Aktuel værdi	Tillægsinformation
0161	Frekvensinputværdi

Transistoroutput

Drevet har en programmerbar transistorudgang. Udgangen kan anvendes enten som et digitaloutput eller et frekvensoutput (0...16000 Hz). Opdateringstiden for transistor-/frekvensoutput er 2 ms.

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformation
Gruppe 18 FREK IN & TRAN UD	Transistoroutput indstillinger
8423	Transistoroutputstyring i sekvensprogrammering

Diagnose

Aktuel værdi	Tillægsinformation
0163	Transistor outputstatus
0164	Transistor outputfrekvens

Aktuelle signaler

Der findes flere aktuelle signaler:

- Drevudgangsfrekvens, strøm, spænding og effekt
- Motorhastighed og moment
- DC-mellemkredsspænding
- Aktivt styrested (lokal, EKS1 eller EKS2)
- Referenceværdier
- Drevtemperatur
- Drifttimetæller (h), kWh-tæller (kWh)
- Digital og analog I/O status
- Aktuelle værdier for PID regulering.

Der kan vises tre signaler samtidig på assistentbetjeningspaneldisplayet (et signal på basisbetjeningspaneldisplayet). Det er også muligt at læse værdierne via seriel kommunikationslink eller via de analoge udgange.

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformation
1501	Valg af et aktuelt signal til AO
1808	Valg af et aktuelt signal til frekvensoutput
Gruppe 32 OVERVÅGNING	Overvågning af aktuelt signal
Gruppe 34 PANELVISNING	Valg af et aktuelt signal for visning i betjeningspanelet

Diagnose

Aktuel værdi	Tillægsinformation
Gruppe 01 DRIFTSDATA ... 04 FEJLHISTORIK	Liste med aktuelle signaler

Motoridentifikation

Ydelsen af vektorstyring 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.

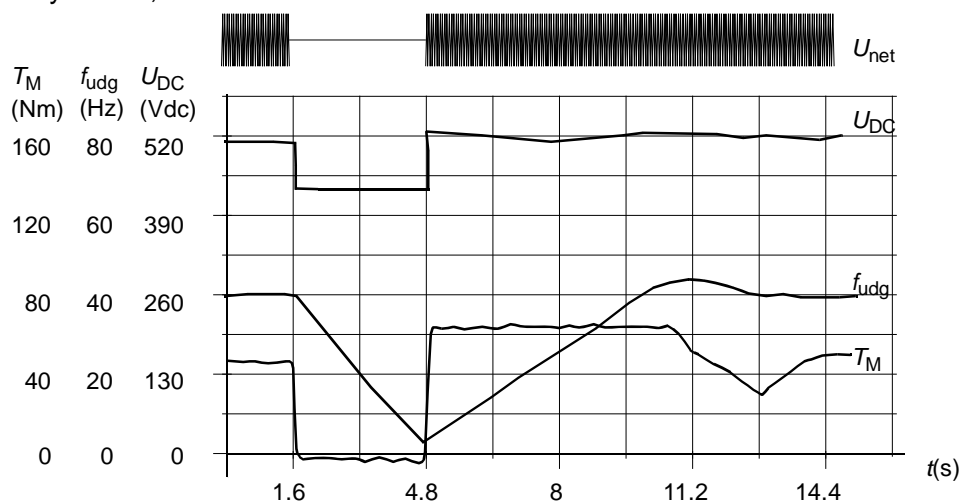
Der kan udføres en separat identifikationskørsel (ID test) i krævende applikationer.

Indstillinger

Parameter [9910](#) ID KØRSEL

Opretholdelse 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 hovedkontakten forbliver indkoblet.



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

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

Indstillinger

Parameter [2006](#) UNDERSP REG

DC magnetising

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 [2101](#) START FUNKTION og [2103](#) DC MAGN TID

Vedligeholdelsestrigger

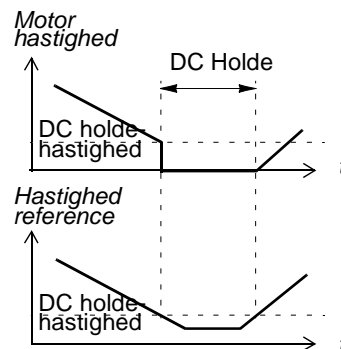
En vedligeholdelsestrigger kan aktiveres til at vise en besked i paneldisplayet, når f.eks. drevet har optaget en bestemt mængde energi.

Indstillinger

Parametergruppe [29](#) VEDLIGEHOOLD

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 holdehastigheden, genoptages den normale drift.

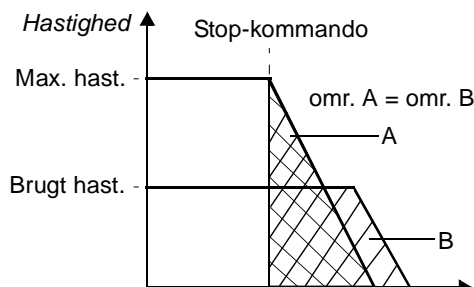


Indstillinger

Parametre [2104...2106](#)

Hastighedskompenseret stop

Hastighedskompenseret stop kan f.eks. anvendes i applikationer, hvor et transportbånd skal køre en bestemt afstand efter at have modtaget stopkommandoen. Ved maksimal hastighed vil motoren normalt stoppe med den definerede decelerationsrampe. Ved hastigheder under den maksimale hastighed forsinkes stoppet ved at drevet kører i det aktuelle tempo, før motoren stopper. Som det fremgår af tegningen, er den afstand, båndet kører efter stopkommandoen, den samme i begge tilfælde, f.eks. er område A det samme som område B.



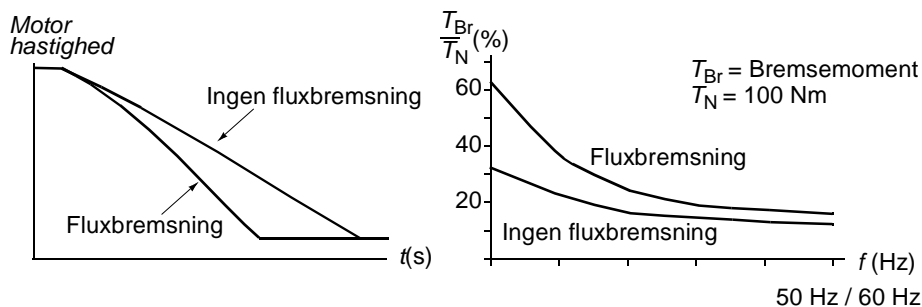
Hastighedskompensation kan begrænses til forlæns eller baglæns omløbsretning.

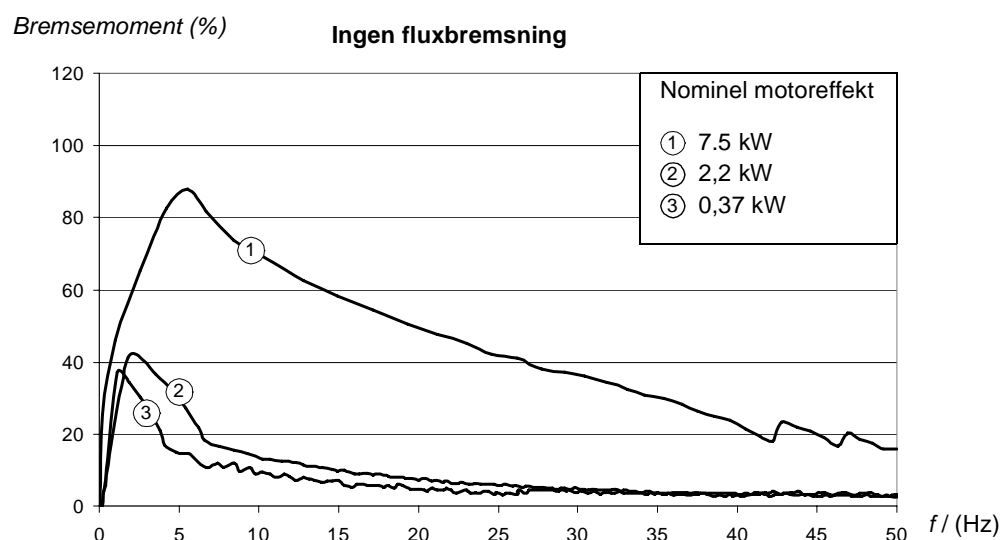
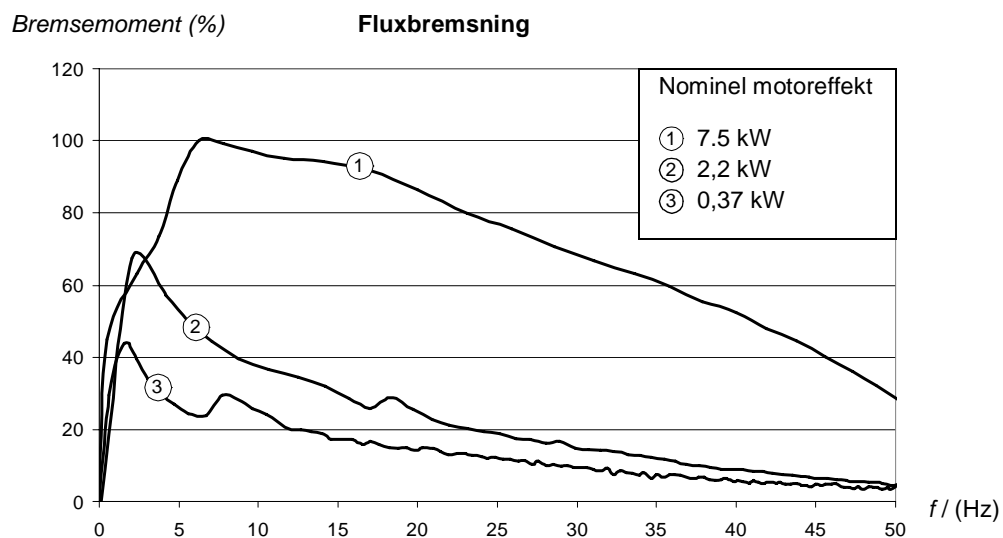
Indstillinger

Parameter [2102](#) STOP FUNKTION

Fluxbremsning

Drevet kan give en højere deceleration ved at øge magnetiseringsniveauet i motoren. Ved at øge motorfluxen kan den energi der fremkommer, når motoren bremses, ændres til termisk motorenergi.





Drevet overvåger hele tiden motorens status, også under fluxbremning.

Fluxbremning kan derfor anvendes både til at standse motoren og til at ændre hastighed. De andre fordele ved fluxbremning er:

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

Indstillinger

Parameter [2602 FLUXBREMSNING](#)

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 [2601 FLUXOPTIMERING](#)

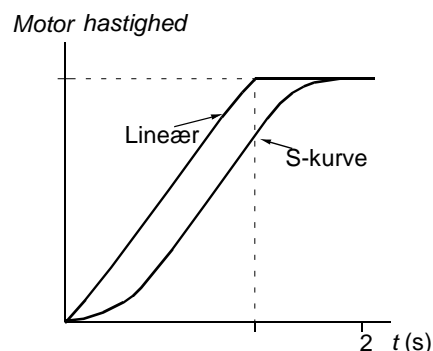
Accelerations- og decelerationsramper

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 eller fieldbus.

De mulige kurveformer er lineær og S-kurve.

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

S-kurve: Ideel til transportbånd med skrøbelig belastning eller andre applikationer, hvor en glidende overgang er nødvendig ved ændring af hastighed.



Indstillinger

Parametergruppe [22 ACCEL/DECEL](#)

Med sekvensprogrammering er ekstra rampetid mulig. Se afsnit [Sekvensprogrammering](#) side [133](#).

Kritiske hastigheder

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

Indstillinger

Parametergruppe [25 KRITISK FREKVENNS](#)

Konstante hastigheder

Det er muligt at definere syv konstante hastigheder. Konstante hastigheder vælges med digitalindgange. Aktivering af konstant hastighed overstyrer den eksterne hastighedsreference.

Valg af konstant hastighed ignoreres, hvis

- momentstyring er aktiv, eller
- der følges en PID reference, eller
- drevet er i lokalstyring.

Denne funktion arbejder med et tidsinterval på 2 ms.

Indstillinger

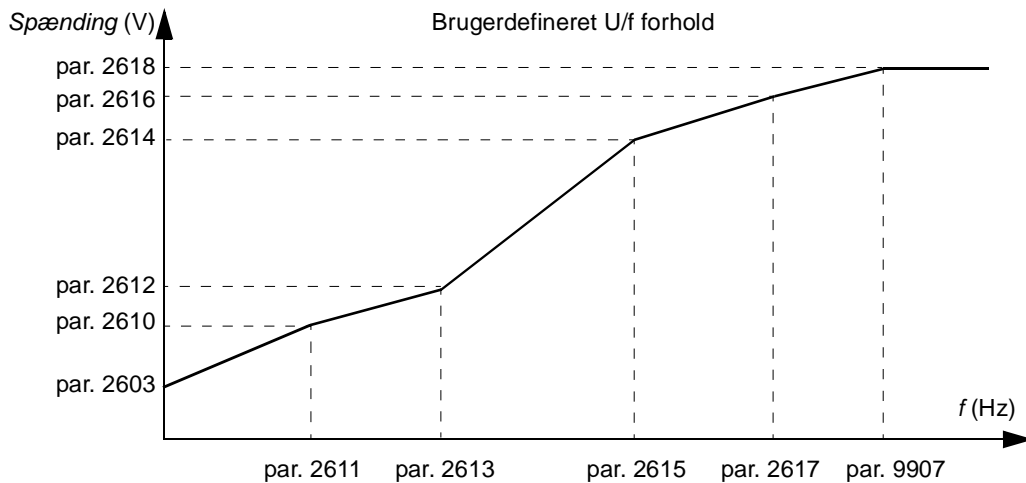
Parametergruppe [12 KONSTANT HAST](#)

Konstant hastighed 7 ([1208 KONST HAST 7](#)) anvendes også til fejlfunktioner. Se parametergruppe [30 FEJL FUNKTIONER](#).

Konstant hastighed 6 eller 7 ([1207 KONST HAST 6](#) / [1208 KONST HAST 7](#)) anvendes også til joggingfunktion. Se afsnit [Jogging](#) side [129](#).

Brugerdefineret U/f forhold

Brugeren kan definere en U/f-kurve (udgangsspænding som en funktion af frekvensen). Brugerdefineret forhold anvendes kun i specielle applikationer, hvor lineær og kvadratisk U/f forhold ikke er tilstrækkelig (f.eks. når motorens startmoment skal øges).



Bemærk: U/f kurvens spænding og frekvenspunkter skal opfylde følgende krav:

$2610 < 2612 < 2614 < 2616 < 2618$

og

$2611 < 2613 < 2615 < 2617 < 9907$



ADVARSEL! Høj spænding ved lave frekvenser kan medføre en dårlig ydelse eller skader på motoren (overophedning).

Indstillinger

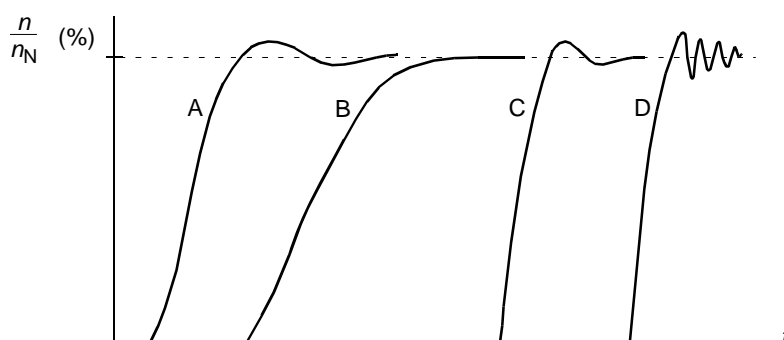
Parameter	Tillægsinformation
2605	Aktivering af brugerdefineret U/f forhold
2610...2618	Indstillinger af brugerdefineret U/f forhold

Diagnose

Fault	Tillægsinformation
PAR KUNDE U/F	Forkert U/f forhold

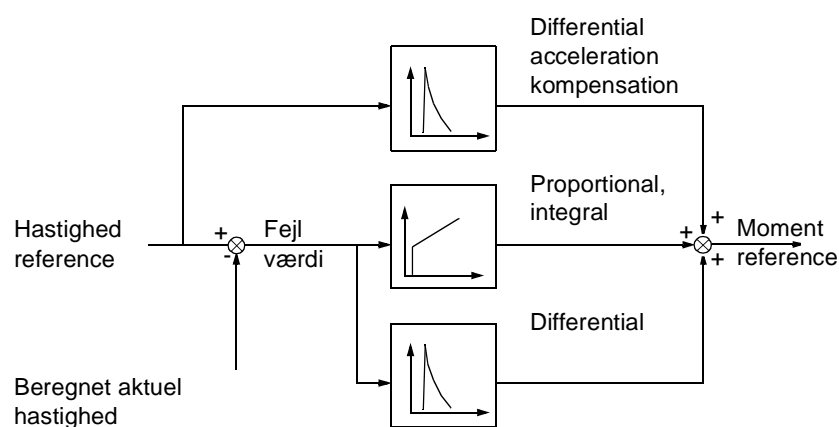
Indstilling af hastighedsregulatoren

Det er muligt manuelt at indstille regulatorens forstærkning, integrationstid og differentialtid, eller at lade drevet udføre en særskilt autotuning af regulatoren (parameter [2305 AUTOTUNE KØRSEL](#)). Med autotuning indstilles hastighedsregulatoren på baggrund af belastningen samt motorens og maskinens inert. Figuren neden for viser hastighedsrespons ved et hastighedsreferencestep (typisk 1 til 20%).



- A: Underkompenseret
- B: Normal tunet (autotuning)
- C: Normal tunet (manuel). Bedre dynamiske egenskaber end med B
- D: Overkompenseret hastighedsregulator

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



Indstillinger

Parametergruppe [23 HAST STYRING](#) og [20 GRÆNSER](#)

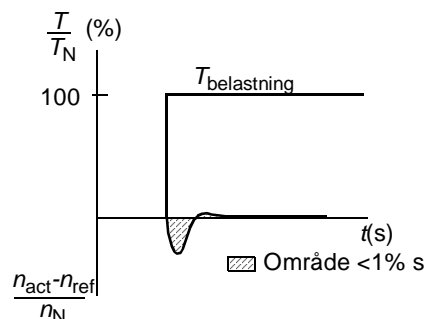
Diagnose

Aktuelt signal [0102 HASTIGHED](#)

Overzicht over ydelse ved hastighedsstyring

Nedenstående tabel viser typiske ydelsestal ved hastighedsstyring.

Hastighedsstyring	Ingen pulsencoder	Med pulsencoder
Statisk præcision	20% af motorens nominelle slip	2% af motorens nominelle slip
Dynamisk præcision	<1% s med 100% momenttrin	<1% s med 100% momenttrin

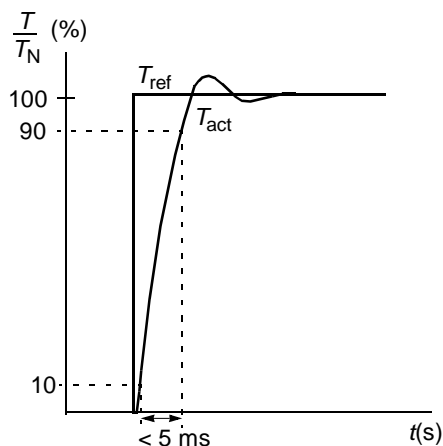


T_N = nominelt motormoment
 n_N = nominel motorhastighed
 n_{act} = faktisk hastighed
 n_{ref} = hastighedsreference

Overzicht over ydelse ved momentstyring

Drevet kan udføre præcis momentstyring uden nogen hastighedsfeedback fra motorakslen. Tabellen nedenfor viser typiske ydelsestal ved momentstyring.

Momentstyring	Ingen pulsencoder	Med pulsencoder
Ikke lineært	± 5% med nominelt moment (± 20% ved det mest krævende driftspunkt)	± 5% med nominelt moment
Stigningstakt for moment	<10 ms med nominelt moment	<10 ms med nominelt moment



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

Skalarstyring

Det er muligt at vælge skalarstyring i stedet for vektorstyring. Når der køres i skalarstyring, styres drevet med en frekvensreference.

Det anbefales at aktivere skalarstyringmodus 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 20% af drevets nominelle udgangsstrøm.

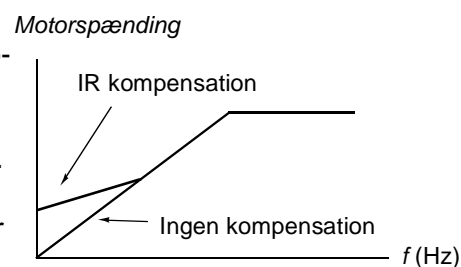
I skalarstyringsmodus kan nogle standardegenskaber ikke opnås.

Indstillinger

Parameter [9904](#) MOTOR STYRING

IR kompensation for drev med skalarstyring

IR kompenserung er kun aktiv, når motorstyringmodus er skalar (se afsnit [Skalarstyring](#) side 115). Når IR kompenserung er aktiveret, giver drevet en ekstra spænding til motoren ved lave hastigheder. IR kompenserung er nyttig i applikationer, der har brug for et højt koldstartmoment. I vektorstyring er IR kompenserung ikke mulig/nødvendig.



Indstillinger

Parameter [2603](#) IR KOMP SPÆND

Programmerbare beskyttelsesfunktioner

AI<Min

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

Indstillinger

Parametre [3001](#) AI< MIN FUNKTION, [3021](#) AI1 FEJLGRÆNSE og [3022](#) AI2 FEJLGRÆNSE

Panelfejl

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

Indstillinger

Parameter [3002](#) PANEL KOMM FEJL

Ekstern fejl

Eksterne fejl (1 og 2) kan overvåges ved at definere en digitalindgang som en kilde til et eksternt fejlindikeringsignal.

Indstillinger

Parametre [3003](#) EKSTERN FEJL 1 og [3004](#) EKSTERN FEJL 2

Blokeringsbeskyttelse

Drevet beskytter motoren ved blokering. Det er muligt at tilpasse overvågningsbegrænsningerne (frekvens, tid) og vælge, hvordan drevet reagerer ved motorblokering (advarsel / fejlmelding og stop af drevet / ingen reaktion).

Indstillinger

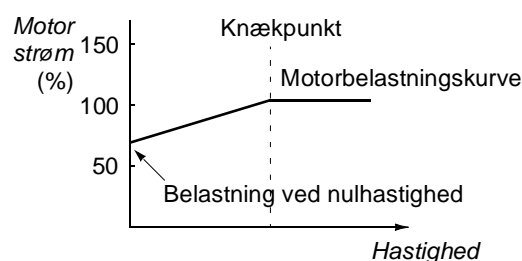
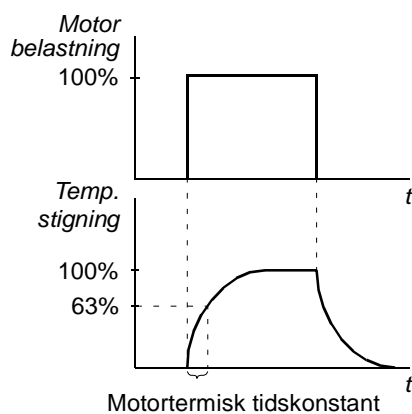
Parametre [3010...3012](#)

Motoroverbelastningsbeskyttelse

Motoren kan beskyttes mod overbelastning ved at aktivere funktionen overbelastningsbeskyttelse.

Drevet beregner motortemperaturen på grundlag af følgende antagelser:

- 1) Motorens omgivelsestemperatur er 30°C, når drevet tilkobles nettet.
- 2) Motortemperaturen beregnes ved at anvende enten den brugertilpassede eller den automatisk beregnede termiske tidskonstant for motoren og motorbelastningskurven (se diagrammerne nedenfor). Belastningskurven bør ændres, hvis omgivelsestemperaturen overstiger 30 °C.



Indstillinger

Parametre [3005...3009](#)

Bemærk: Det er også muligt at anvende funktionen motortemperaturmåling. Se afsnit [Måling af motortemperatur via standard I/O](#) side [124](#).

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 [3013](#)...[3015](#)

Jordfejlbeskyttelse

Jordfejlbeskyttelsen detekterer fejl i motor eller motorkabel. Beskyttelsen er kun aktiv under start.

En jordfejl i forsyningsnettet aktiverer ikke beskyttelsen.

Indstillinger

Parameter [3017](#) JORDFEJL

Forkert fortrådning

Definerer tilstanden detektering af forkert netkabeltilslutning.

Indstillinger

Parameter [3023](#) WIRING FAULT

Inputfasetab

Beskyttelseskredsløb for tab af indgangsfase overvåger status for netforsyningsforbindelser ved overvågning af mellemkredsrippenspændingen. Hvis man mister en fase, forøges rippenspændingen.

Indstillinger

Parameter [3016](#) NETFASE

Forudprogrammerede fejl

Overstrøm

Udløsegrænsen ved overstrøm er 325% af drevets nominelle strøm.

DC overspænding

Udløsegrænsen for DC overspænding er 420 V (for 200 V drev) og 840 V (for 400 V drev).

DC underspænding

Udløsegrænsen for DC underspænding er 162 V (for 200 V drev) og 308 V (for 400 V drev).

Drevtemperatur

Drevet overvåger IGBT temperaturen. Der er to overvågningsgrænser: advarselsgrænse og fejlgrænse (trip).

Kortslutning

Hvis der opstår en kortslutning, vil drevet ikke starte, og der gives en fejlmelding.

Intern fejl

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

Driftsgrænser

Drevet 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 afsnit [Tekniske data](#).

Automatisk nulstilling

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

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformation
31 AUTOMATISK KVIT	Indstilling af automatisk nulstilling
Alarm	
AUTORESET	Automatisk nulstillingsalarm

Overvågning

Drevet kontrollerer, om bestemte brugervalgte variabler er inden for de bruger-definerede grænser. Brugeren kan indstille grænser for hastighed, strøm etc. Status for overvågningen kan indikeres via relæ- eller digitaludgang.

Overvågningsfunktionen arbejder med et tidsinterval på 2 ms.

Indstillinger

Parametergruppe [32 OVERVÅGNING](#)

Diagnose

Aktuelle Signaler	Tillægsinformation
1401	Overvågningsstatus via RO
1805	Overvågningsstatus via DO
8425, 8426 / 8435, 8436 /.../ 8495, 8496	Sekvensprogrammering viser status iht. overvågningsfunktioner

Parameterlås

Brugeren kan spærre for parameterændringer ved at aktivere parameterlåsen.

Indstillinger

Parametre [1602](#) PARAMETERLÅS og [1603](#) LÅSKODE

PID styring

Drevet har to indbyggede PID-reguleringer:

- Process PID (PID1) og
- Ekstern/Trim PID (PID2).

PID-styringen kan anvendes, når man har brug for at styre motorhastigheden baseret på procesvariabler som f.eks. tryk, gennemstrømning eller temperatur.

Når PID-styringen aktiveres, forbindes en procesreference (referencesignal) til drevet i stedet for en hastighedsreference. Der meldes også en aktuel værdi (proces-tilbage melding) tilbage til drevet. Drevet sammenligner referencen og de aktuelle værdier og tilpasser automatisk drevets hastighed for at opretholde den målte procesmængde (aktuel værdi) på det ønskede niveau (reference).

Styringen opdateres med et tidsniveau på 2 ms.

Processtyring PID1

PID1 har to separate parameterindstillinger ([40 PID-REGLERING SÆT 1](#), [41 PID-REGLERING SÆT 2](#)). Valget mellem parametersæt 1 og 2 er defineret ved en parameter.

I de fleste tilfælde, når der kun føres et transducersignal til drevet, er der kun brug for parametersæt 1. Der anvendes to forskellige parametersæt (1 og 2) f.eks. når motorbelastningen med tiden ændres betydeligt.

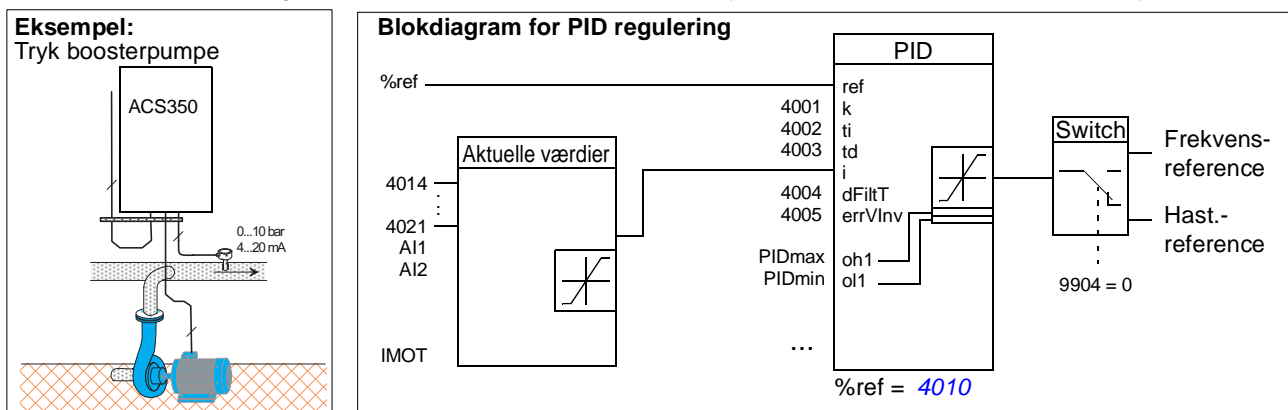
Ekstern/trim styring PID2

PID2 ([42 EKSTERN / TRIM PID](#)) kan anvendes på to forskellige måder:

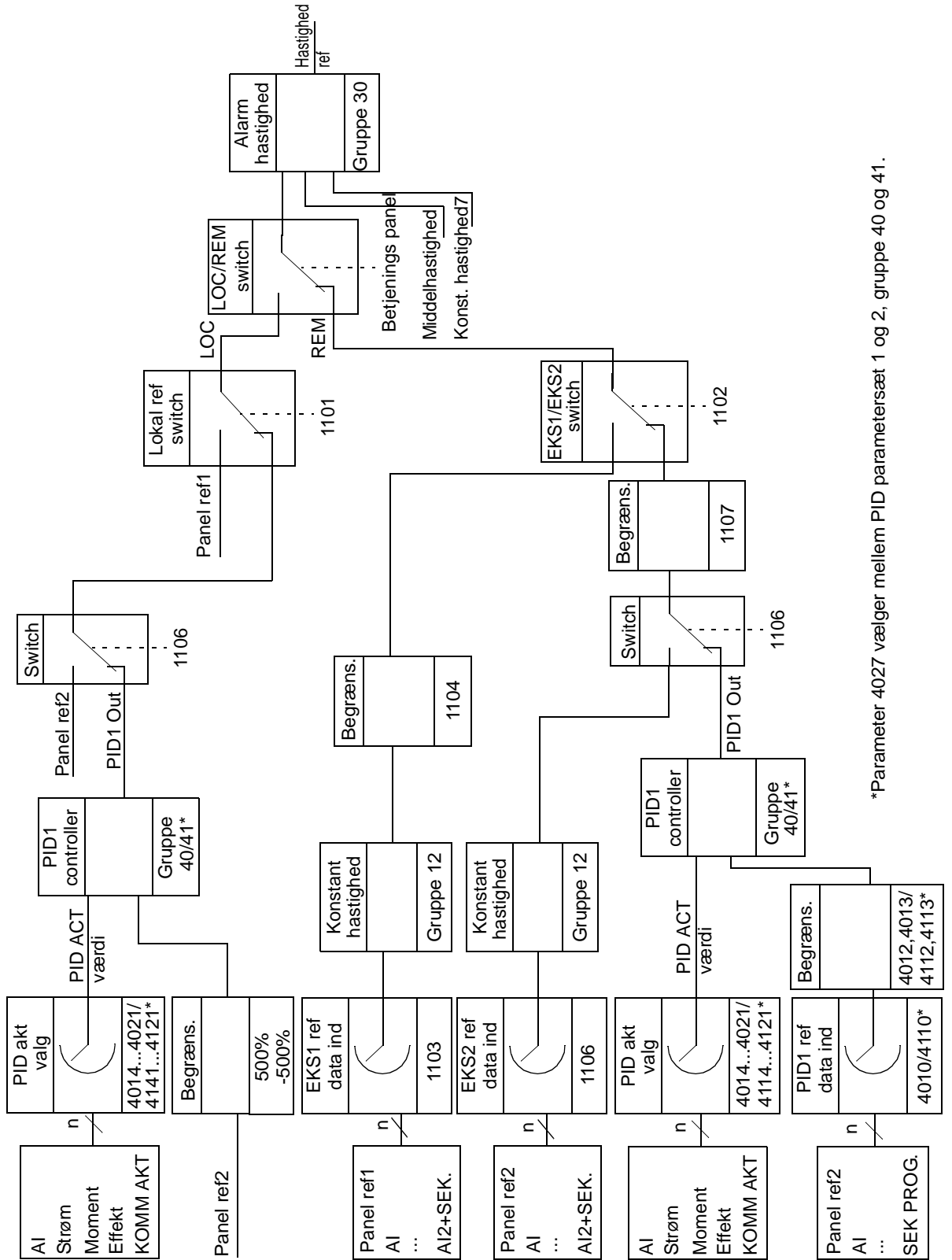
- Ekstern styring: I stedet for at anvende yderligere PID-styringshardware, kan brugeren forbinde PID2 udgangen via drevets analoge udgang eller fieldbusstyring for at styre et instrument som f.eks. et spjæld eller en ventil.
- Trimstyring: PID2 kan anvendes til at trimme eller finindstille drevets reference. Se afsnit [Referencetrimning](#) side 101.

Blokdiagrammer

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



Figuren viser hastighed/skalar blokdiagram for processregulering PID1.



*Parameter 4027 vælger mellem PID parametersæt 1 og 2, gruppe 40 og 41.

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformation
1101	Bestemmer referencetype, som gives fra betjeningspanel
1102	EKS1/2 valg
1106	PID1 aktivering
1107	REF2 min. grænse
1501	PID2 output (eksternt styret) tilsluttet AO
9902	Valg af PID makro
Gruppe 40 PID-REGLERING SÆT 1...41 PID-REGLERING SÆT 2	PID1 indstillinger
Gruppe 42 EKSTERN / TRIM PID	PID2 indstillinger

Diagnose

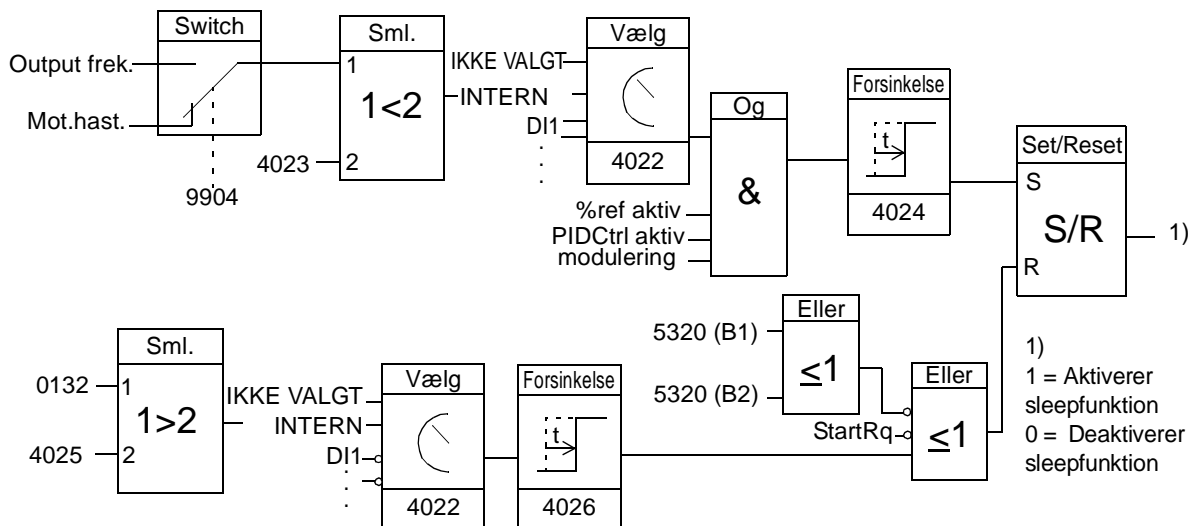
Aktuelle Signaler	Tillægsinformation
0126/0127	PID 1/2 udgangsværdi
0128/0129	PID 1/2 indstillingspunkt-værdi
0130/0131	PID 1/2 feedbackværdi
0132/0133	PID 1/2 afvigelse
0170	AO værdi, defineret med sekvensprogrammering

Sleepfunktion til PID (PID1) reguleringen

Sleepfunktionen arbejder med et tidsinterval på 2 ms

Blokdiagrammet neden for viser sleepfunktionens aktiv/inaktiv logik.

Sleepfunktionen kan kun anvendes, når proces-PID-reguleringen er aktiv.



Mot.hast: Aktuell motorhastighed.

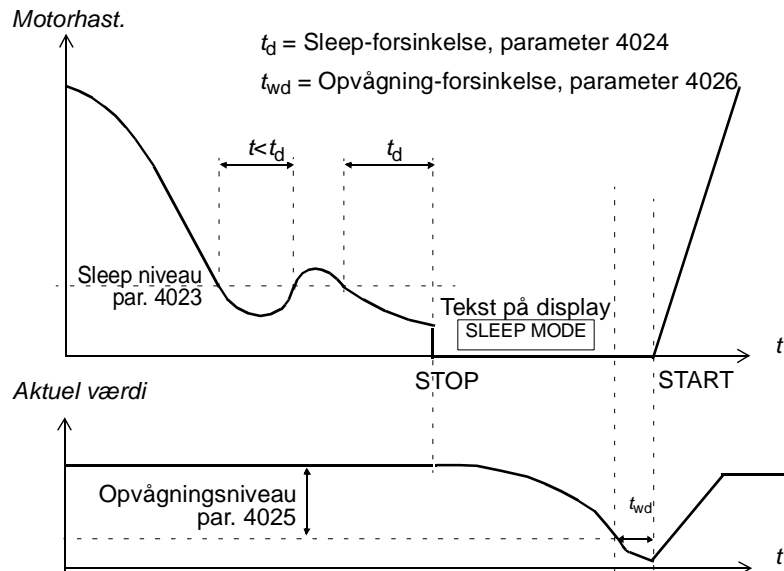
%ref aktiv: % referencen (EKS REF2) anvendes. Se parameter [1102](#).

PIDCtrlActive: [9902](#) er PID REGULER.

modulering: Inverterens IGBT er i drift.

Eksempel

Nedenstående tidskema viser sleepfunktionen.



Sleepfunktionen for en PID-reguleret boosterpumpe (når parameter 4022 er sat til INTERN): Vandforbruget falder om natten. Som en konsekvens heraf reducerer PID-reguleringen motorhastigheden. Men på grund af naturlige tab i rørene og centrifugalpumpens lave effektivitet ved lave hastigheder, stopper motoren ikke, men fortsætter med at rotere. Sleepfunktionen opdager den langsomme rotation og standser den unødvendige pumpefunktion, når sleepforsinkelsen er overstået. Drejet skifter til sleepmodus, men fortsætter med at måle trykket. Pumpen genstarter, når trykket falder til under det tilladte minimumniveau og opvågningsforsinkelsen er overstået.

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformation
9902	Aktivering af PID regulering
4022...4026, 4122...4126	Indstilling af sleepfunktion

Diagnose

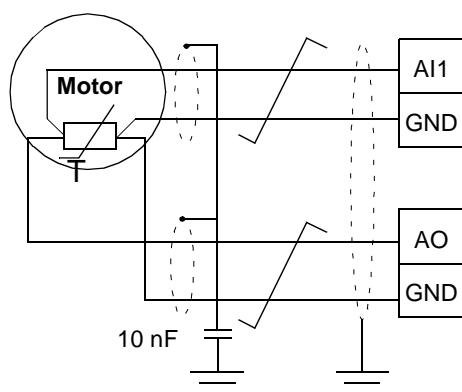
Alarm	Tillægsinformation
PID DVALEFUNKT.	Sleep mode
Parameter	Tillægsinformation
1401	Status for PID sleepfunktion via RO

Måling af motortemperatur via standard I/O

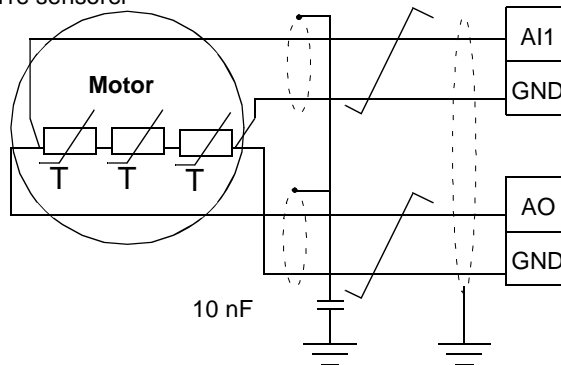
Dette afsnit beskriver temperaturmåling i en motor, når drevets I/O terminaler anvendes som forbindelsesinterface.

Motortemperaturen kan måles ved hjælp af PT100 eller PTC sensorer tilsluttet analoge input og output.

En sensor



Tre sensorer



ADVARSEL! I henhold til IEC 664 kræver forbindelsen af motortempertursensoren 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

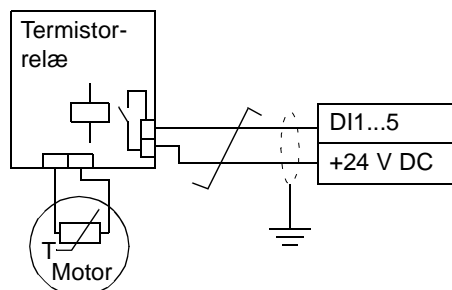
- Skal I/O kortets terminaler beskyttes mod berøring, og de må ikke forbindes til andet udstyr

eller

- temperaturføleren skal isoleres fra I/O terminalerne.

Det er også muligt at måle motortemperaturen ved at tilslutte en PTC sensor og et termistorrelæ mellem drevets +24 VDC spænding og en digital indgang. Figuren nedenfor viser tilslutningen.

Par. 3501 = THERM(0) eller THERM(1)



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 termistortilslutningen ikke opfylder kravene, skal drevets øvrige terminaler beskyttes mod berøring, eller der skal anvendes et termistorrelæ for at isolere termistoren for digitalindgangen.

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformation
13 ANALOG INDGANGE	Indstilling af analogindgang
15 ANALOG UDGANGE	Indstilling af analogudgang
35 MOT TEMP MÅLING	Indstilling af motor temperaturmåling
Andet	
Kableskærmen ved motoren bør jordes via en 10 nF kondensator. Hvis dette ikke er muligt, skal skærmen ikke tilsluttes.	

Diagnose

Aktuelle værdier	Tillægsinformation
0145	Mortemperatur
Alarm/Fejl	Tillægsinformation
MOTOR TEMP/MOT OVERTEMP	Motorovertemperatur

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

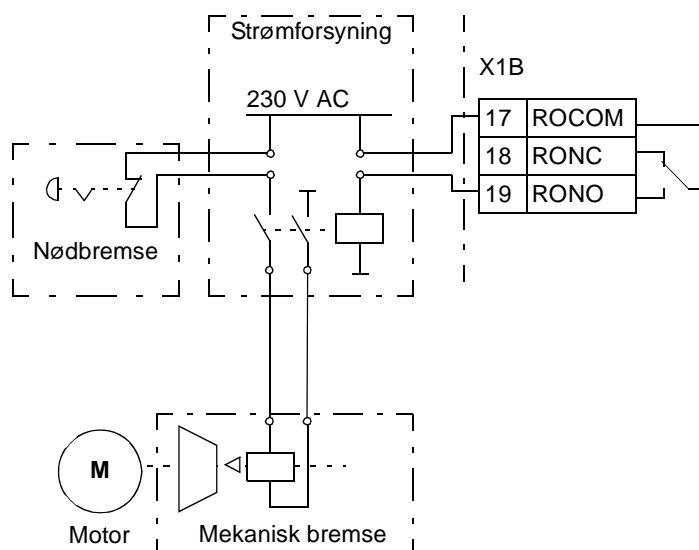
Figuren neden for viser et eksempel på en bremsereguleringsapplikation.



ADVARSEL! Vær sikker på, at maskinanlægget, som drevet med bremsereguleringsfunktion er integreret i, opfylder gældende sikkerhedsbestemmelser. Vær opmærksom på, at frekvensomformerer (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 personalet, der arbejder med maskinanlægget, ikke kun baseres på egenskaber ved en enkelt frekvensomformer (som f.eks. bremsereguleringsfunktionen), men må nødvendigvis være implementeret som det er beskrevet i de specifikke applikationsregulativer.

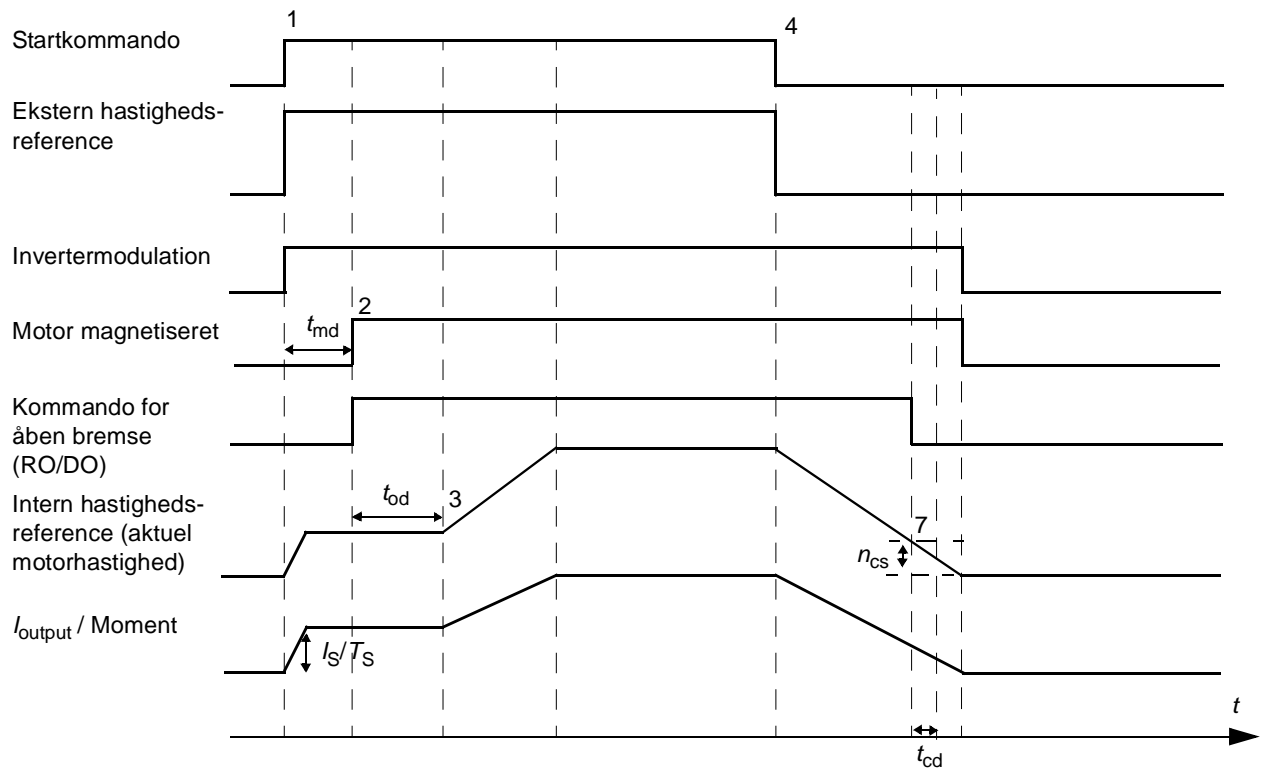
Bremsestyringslogikken er integreret i drevapplikationsprogrammet. Spændingsforsyning samt fortrådning skal udføres af brugeren.

- Ind-/udkobling af bremsen sker via relæoutput RO



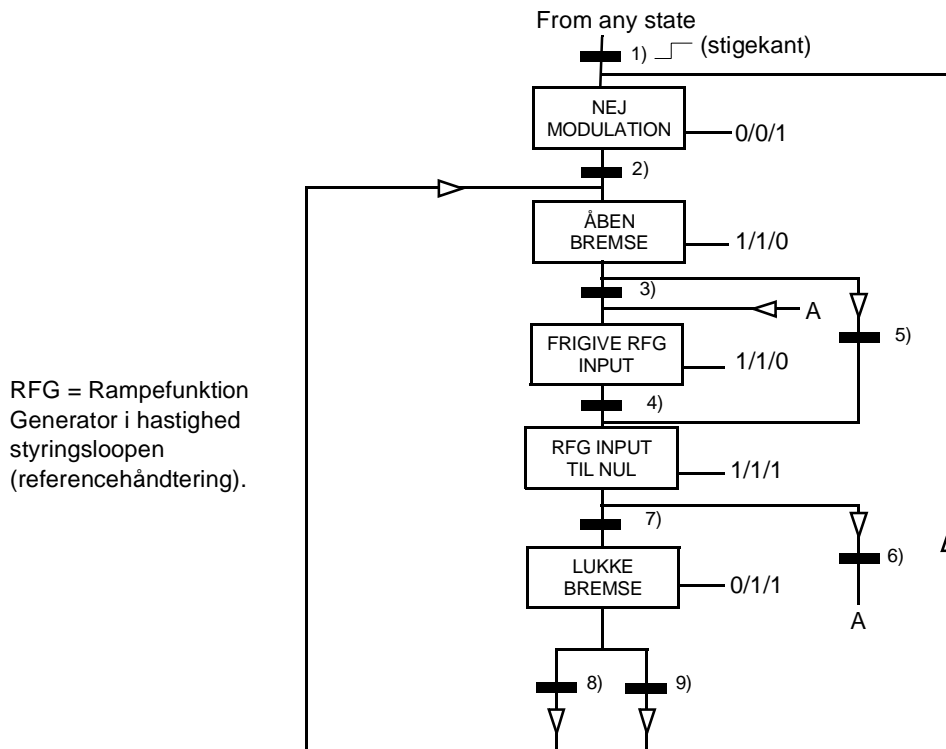
Tidsskema for driften

Tidsskemaet neden for viser bremseregeringsfunktionen. Se og så afsnit [Tilstandsdiagram](#) side 128.



I_s/T_s	Bremse åben strøm/moment (4302)
t_{md}	Motormagnetiseringsforsinkelse (parameter 4305)
t_{od}	Bremse åben forsinkelse (parameter 4301)
n_{cs}	Hastighed for lukning af bremse (parameter 4303)
t_{cd}	Forsinkelse for lukning af mekanisk bremse

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.

Tilstandsændringer (Symbol)

1) Bremsstyring aktiv 0 -> 1 ELLER inverter arbejder = 0

2) Motor magnetiseret = 1 OG drev kører = 1

3) Bremsbekræftelse = 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) Bremse er lukket OG forsinkelse for bremselukning er overstået = 1 OG Start = 0

Indstillinger

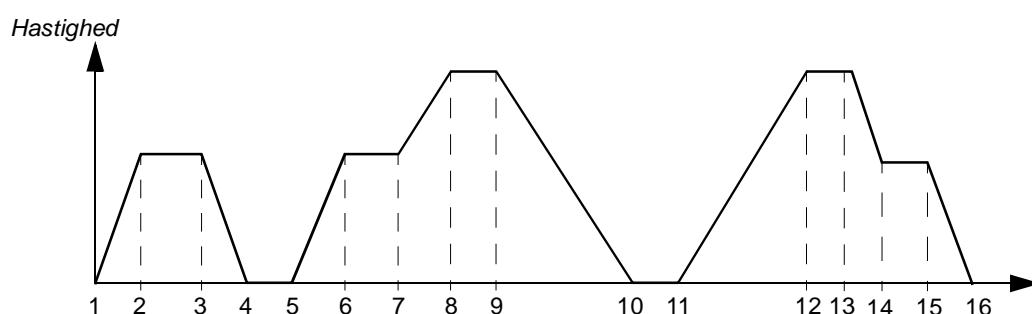
Parameter	Tillægsinformation
1401/1805	Mekanisk bremse aktiveres via RO/DO
2112	Forsinkelse for nulhastighed
Gruppe 43 MEK BR KONTROL	Bremsefunktionsindstillinger

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 2 ms.



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

x = Status kan være enten 1 eller 0.

Bemærk: Joggingfunktionen er ikke aktiv, når startkommando for drevet er aktiv.

Bemærk: Jogginghastigheden tilsidesætter konstante hastigheder.

Bemærk: Jogging bruger rampestop, selvom parameter [2102 STOP FUNKTION](#) er indstillet til UDLØB.

Bemærk: Tiden for rampeform sættes til nul ved jogging (dvs. lineær rampe).

Joggingfunktion bruger konstant hastighed 7 som jogginghastighed og accelerations-/decelerationsrampepar 2.

Det er også muligt at aktivere joggingfunktion 1 eller 2 via fieldbus. Joggingfunktion 1 bruger konstant hastighed 7, og joggingfunktion 2 bruger konstant hastighed 6. Begge funktioner bruger accelerations-/decelerationsrampepar 2.

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformation
1010	Joggingaktivering
1208	Jogginghastighed
1208 / 1207	Jogginghastighed for joggingfunktion 1/2 aktiveret via fieldbus
2112	Forsinkelse for nulhastighed
2205, 2206	Accelerations- and decelerationstider
2207	Accelerations- og decelerationtid for rampeform: Sættes til nul ved jogging (f.eks. lineær rampe).

Diagnose

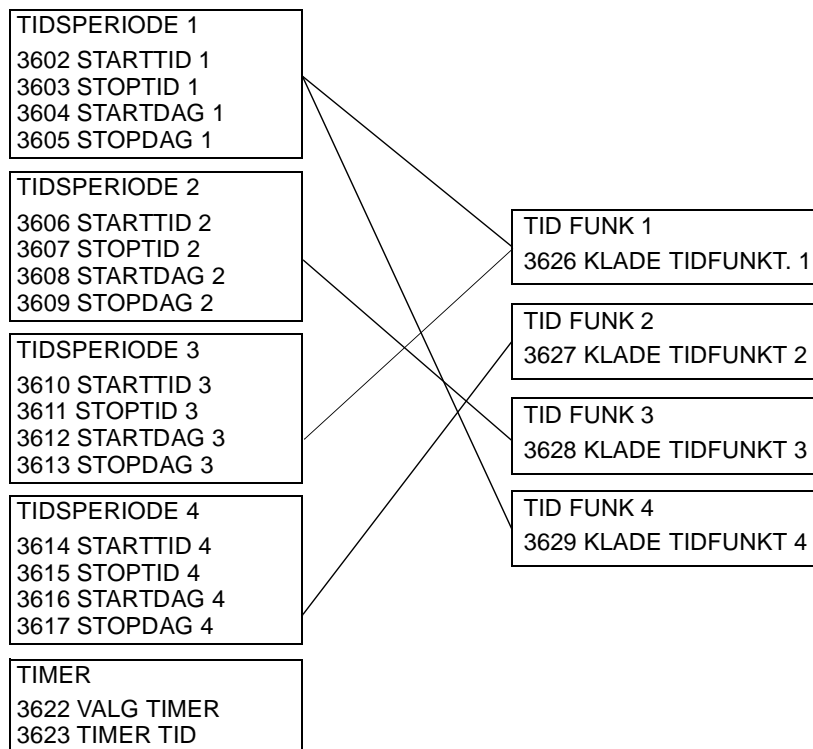
Aktuelle værdier	Tillægsinformation
0302	Aktivering af jogging 1/2 via fieldbus
1401	Joggingfunktionsstatus via RO
1805	Joggingfunktionsstatus via DO

Tidsstyrede funktioner

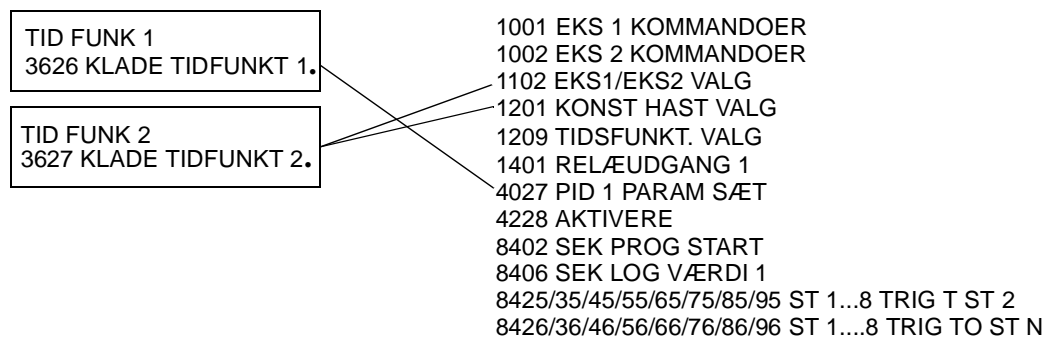
Mange drevfunktioner kan tidsstyres, f.eks. Start/stop og EKS1/EKS2 styring. Drevet tilbyder

- fire start- og stoptider (START TID 1...4, STOP TID 1...4)
- fire start- og stopdage (START DAG 1...4, STOP DAG 1...4)
- fire tidsstyrede funktioner til opsamling af de valgte tidsperioder 1...4 (TID FUNKT 1...4)
- boostertid (ekstra boostertid forbundet til tidsfunktionerne).

En tidsstyret funktion kan tilsluttes mangfoldige tidsperioder:



En parameter, som triggeres med en tidsstyret funktion, kan kun tilsluttes een tidsstyret funktion ad gangen.



Eksempel

Aircondition aktiveres til hverdag fra 8:00 til 15:30 og om søndagen fra 12:00 til 15:00. Ved at aktivere switch for tidsudvidelse, holdes aircondition tændt en ekstra time.

Parameter	Indstilling
3602 STARTTID 1	08:00:00
3603 STOPTID 1	15:30:00
3604 STARTDAG 1	MANDAG
3605 STOPDAG 1	FREDAG
3606 STARTTID 2	12:00:00
3607 STOPTID 2	15:00:00
3608 STARTDAG 2	SØNDAG
3609 STOPDAG 2	SØNDAG
3623 TIMER TID	01:00:00

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformation
36 <i>TIDUR FUNKTION</i>	Indstilling af tidsfunktioner
1001, 1002	Kontrol af tidsstyret start/stop
1102	Valg af tidsstyret EKS1/EKS2
1201	Aktivering af tidsstyret konstant hastighed 1
1209	Valg af tidsstyret hastighed
1401	Indikering af status for tidsstyret funktion via relæudgang RO
1805	Indikering af status for tidsstyret funktion via digitaludgang DO
4027	Valg af tidsstyret PID1 parametersæt 1/2
4228	Aktivering af tidsstyret ekstern PID2
8402	Aktivering af tidsstyret sekevnprogrammering
8425/8435/.../8495	Trigger for statusændring af sekvensprogrammeing med tidsfunktion
8426/8436/.../8496	

Tidstæller

Start og stop af drevet kan kontrolleres med tidsfunktioner.

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformation
1001, 1002	Signalkilde for Start/Stop
19 <i>TIMER & TÆLLER</i>	Timer for start og stop

Diagnose

Aktuel værdi	Tillægsinformation
0165	Start/stop tidstæller

Tæller

Start og stop af drevet kan kontrolleres med tællerfunktioner. Tællerfunktionen kan også anvendes som statustriggersignal ved sekvensprogrammering. Se afsnit [Sekvensprogrammering](#) side 133.

Indstillinger

Parameter	Tillægsinformation
1001, 1002	Signalkilde for Start/Stop
19 TIMER & TÆLLER	Timer for start og stop
8425, 8426 / 8435, 8436 /.../ 8495, 8496	Tællersignal som statustrigger ved sekvensprogrammering

Diagnose

Aktuel værdi	Tillægsinformation
0166	Start/stop styrepulstæller

Sekvensprogrammering

Drevet kan programmeres til at udføre en sekvens, hvor drevet typisk skifter mellem 1 til 8 tilstande. Brugeren definerer driftsreglerne for hele sekvensen og hver tilstand. Reglerne for en bestemt tilstand er gældende, når sekvensprogrammet er aktivt og programmet har indført tilstanden. De regler, der skal defineres for hver tilstand, er som følger:

- start-, stop- og kommandoer for drevet omløbsretning (forlæns/baglæns/stop)
- drevets accelerations- og decelerationsrampetid
- kilde for drevets referenceværdi
- tilstandsvarighed
- RO/DO/AO status
- signalkilde for udløsning af skiftet til næste tilstand
- signalkilde for udløsning af skiftet til en hvilken som helst tilstand (1...8).

Ligeledes kan enhver tilstand aktivere drevets udgange til at give en indikation til eksternt udstyr.

Sekvensprogrammering tillader tilstandsomkobling enten til den næste tilstand eller til en valgt tilstand. Ændring af tilstand kan aktiveres f.eks. med tidsindstillede funktioner, digitale inputs og overvågningsfunktioner.

Sekvensprogrammering kan anvendes til enkle mixerapplikationer såvel som til mere komplicerede gennemløbsapplikationer.

Programmeringen kan foretages via et betjeningspanel eller med et PC-værktøj. ACS350 er understøttet af version 2.50 (eller senere versioner) af DriveWindow Light PC værktøj, som inkluderer et grafisk sekvensprogrammeringsværktøj.

Bemærk: Som default kan alle sekvensprogrammeringsparametre blive ændret, selv når sekvensprogrammeringen er aktiv. Det anbefales, efter at alle sekvensprogrammeringsparametre er indstillet, at låse parametrene ved at anvende parameter [1602 PARAMETERLÅS](#).

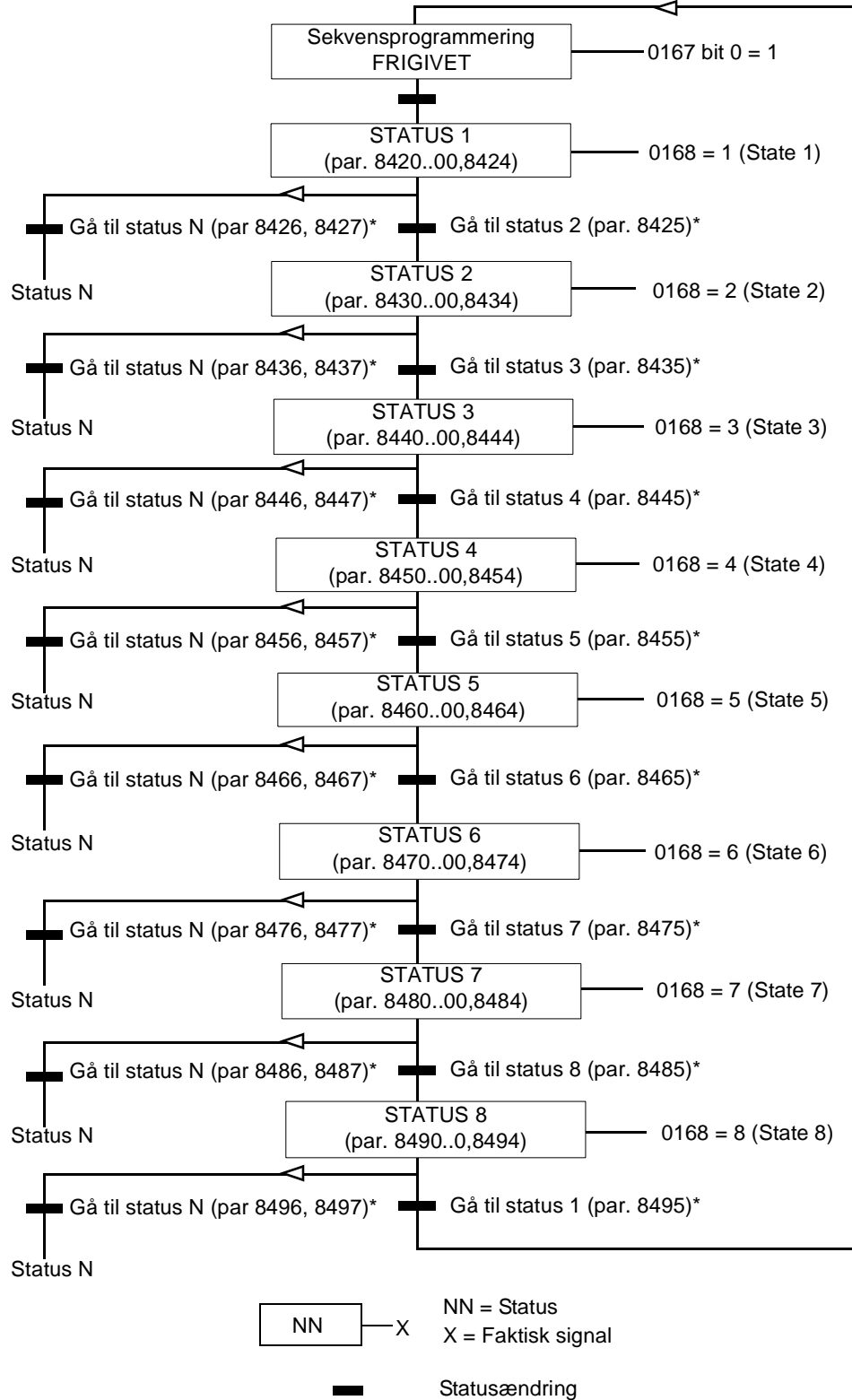
Indstillinger

Parameter	Tillægsinformation
1001/1002	Kommando for start, stop og omløbsretning fra EKS1/KS2
1102	Valg af EKS1/EKS2
1106	REF2 kilde
1201	Konstant hastighed daktiveret. Konstant hastighed overskriver altid den sekvensprogrammerede reference.
1401	Sekvensprogrammering - via udgang RO
1501	Sekvensprogrammering - via udgang AO
1601	Aktivering/deaktivering af Start frigiv
1805	Sekvensprogrammering - via udgang DO
19 TIMER & TÆLLER	Statusændring iht. tællergrænse
36 TIDUR FUNKTION	Ændring af tidsafhængig status
2201....2207	Indstillinger af accelerations-/decelerations- og rampetider
32 OVERVÅGNING	Overvågningsindstillinger
4010/4110/4210	Sekvensprogrammeret udgang som PID referencesignal
84 SEKVENSPROG	Indstillinger af sekvensprogrammering

Diagnose

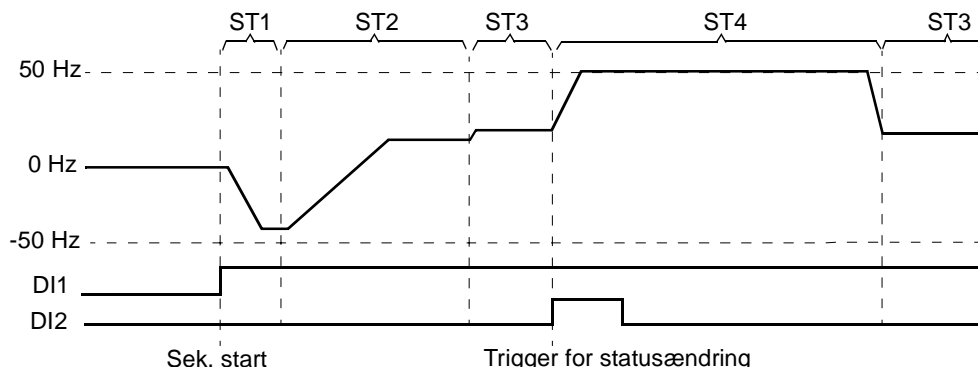
Aktuel værdi	Tillægsinformation
0167	Status for sekvensprogrammering
0168	Aktiv status for sekvensprogrammering
0169	Tidstæller for aktuel status
0170	Værdien af analog PID referenceudgang
0171	Aktiverer sekvenstæller

Nedenstående diagram viser statusbillede for sekvensprogrammering.



*Statusændring til status N har en højere prioritet end statusændring til næste status.

Eksempel 1



Sekvensprogrammering aktiveres med digitalinput DI1.

ST1: Drevet er startet i den modsatte omløbsretning med -50 Hz reference og 10 sek. rampetid. Status 1 er aktiv i 40 s.

ST2: Drevet har accelereret til 20 Hz med en rampetid på 60 sek. Status 2 er aktiv i 120 s.

ST3: Drevet har accelereret til 25 Hz med en rampetid på 5 sek. Status 3 er aktiv, indtil sekvensprogrammeringen deaktiveres, eller indtil boosterstart er aktiveret ved DI2.

ST4: Drevet har accelereret til 50 Hz med en rampetid på 5 sek. Status 4 er aktiveret i 200 sek. og herefter skifter tilstanden tilbage til status 3.

Parameter	Indstilling	Tillægsinformation
1002 EKS2 KOMMANDOER	SEK PROG	Kommandoer til start, stop og omløbsretning for EKS2
1102 EKS1/EKS2 VALG	EXT2	EKS2 aktivering
1106 REF2 VALGT	SEK PROG	Sekvensprogrammeret udgang som REF2
1601 START FRIGIV	IKKE VALGT	Startfrigivelse deaktiveret
2102 STOP FUNCTION	RAMPE	Rampestop
2201 ACC/DEC 1/2 VALG	SEK PROG	Rampe som defineret med parameter 8422/.../8452.
8401 SEK PROG FRIG	ALTID	Sekvensprogrammering frigivet
8402 SEK PROG START	DI1	Aktivering af sekvensprogrammering via digital input (DI1)
8404 SEK PROG RESET	DI1(INV)	Nulstilling af sekvensprogrammering (dvs. nulstillet til status 1, når DI1-signal mangler (1 -> 0))

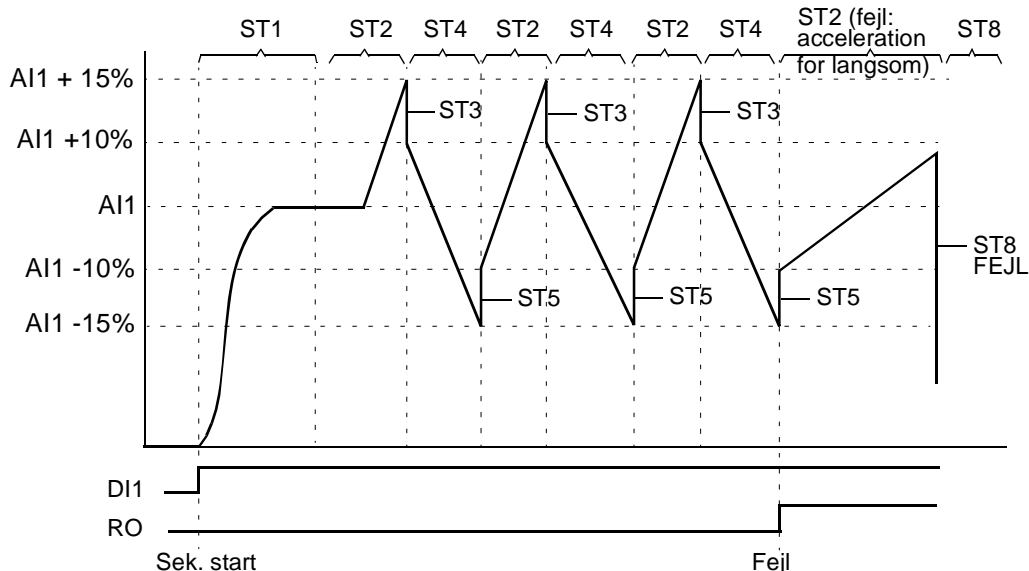
ST1		ST2		ST3		ST4		Tillægsinformation
Par.	Indstilling	Par.	Indstilling	Par.	Indstilling	Par.	Indstilling	
8420 ST 1 REF VALG	100%	8430	40%	8440	50%	8450	100%	Statusreference
8421 ST1 KOMMANDOER	START BAGL	8431	START FREM	8441	START FREM	8451	START FREM	Kommando for start, omløbsretning og stop
8422 ST1 RAMP	10 s	8432	60 s	8442	5 s	8452	5 s	Rampetid
8424 ST1 DELAY	40 s	8434	120 s	8444		8454	200 s	Forsinkelse i statusændring

ST1		ST2		ST3		ST4		Tillægsinformation	
Par.	Indstilling	Par.	Indstilling	Par.	Indstilling	Par.	Indstilling		
8425	ST1 TRIG T ST 2	ÆNDR. DELAY	8435	ÆNDR. DELAY	8445	DI2	8455	Trigger for statusændring	
8426	ST1 TRIG T ST N	IKKE VALGT	8436	IKKE VALGT	8446	IKKE VALGT	8456		ÆNDR. DELAY
8427	ST1 STAT N	-	8437	-	8447	-	8457		3

Eksempel 2:

Drevet er programmeret til travers styring med 30 sekvenser.

Sekvensprogrammering aktiveres med digitalinput DI1.



ST1: Drevet er startet og kører fremad med reference AI1 (AI1 + 50% - 50%) og rampepar 2. Status skifter til næste status, når referencen er nået. Alle relæ- og analoge udgange slettes.

ST2: Drevet er accelereret med referencen AI1 +15% (AI1 +65% - 50%) og en rampetid på 1,5 sek. Status skifter til næste status, når referencen er nået. Hvis referencen ikke er nået inden for 2 sek., skiftes til status 8 (fejlstatus).

ST3: Drevet er decelereret med referencen AI1 + 10% (AI1 + 60% - 50%) og en rampetid på 0 sek ¹⁾. Status skifter til næste status, når referencen er nået. Hvis referencen ikke er nået inden for 0,2 sek., skiftes til status 8 (fejlstatus).

ST4: Drevet er decelereret med referencen AI1 -15% (AI1 +35% -50%) og en rampetid på 1,5 sek. Status skifter til næste status, når referencen er nået. Hvis referencen ikke er nået inden for 2 sek., skiftes til status 8 (fejlstatus). ²⁾

ST5: Drevet er accelereret med referencen AI1 -10% (AI1 +40% -50%) og en rampetid på 0 sek ¹⁾. Status skifter til næste status, når referencen er nået. Sekvenstællerværdien øges med 1. Hvis sekvenstæller forløber, skiftes til status 7 (sekvens færdig).

ST6: Drevreference og rampetid er de samme som i status 2. Drevets status ændres med det samme til status 2 (forsinkelsestid er 0 sek).

ST7 (sekvens færdig): Drev er stoppet med rampepar 1. Digital udgang DO er aktiveret. Hvis sekvensprogrammering deaktiveres ved faldende flange af digital indgang DI1, nulstilles maskinen til status 1. Ny startkommando kan aktiveres ved digital indgang DI1 eller ved digitale indgange DI4 og DI5 (indgange DI4 og DI5 skal være aktive på samme tid).

ST8 (fejlstatus): Drev er stoppet med rampepar 1. Relæudgang RO er aktiveret. Hvis sekvensprogrammering deaktiveres ved faldende flange af digital indgang DI1, nulstilles maskinen til status 1. Ny startkommando kan aktiveres ved digital indgang DI1 eller ved digitale indgange DI4 og DI5 (indgange DI4 og DI5 skal være aktive på samme tid).

- 1) 0 sek. rampetid = drevet accelererer/decelererer hurtigst muligt.
- 2) Statusreference skal være mellem 0...100%, dvs. skaleret AI1-værdi skal være mellem 15...85%. Hvis AI1 = 0 reference = 0% + 35% -50% = -15% < 0%.

Parameter	Indstilling	Tillægsinformation
1002 EKS2 KOMMANDOER	SEK PROG	Kommandoer til start, stop og omløbsretning for EKS2
1102 EKS1/EKS2 VALG	EXT2	EKS2 aktivering
1106 REF2 VALGT	AI1+SEK PROG	Tilføjelse af analog indgang AI1 og sekvensprogrammeret udgang som REF2
1201 KONST HAST VALG	IKKE VALGT	Deaktivering af konstante hastigheder
1401 RELÆ-UDGANG 1	SEK PROG	Relæudgangsstyring RO som defineret af parameter 8423/.../8493
1601 START FRIGIV	IKKE VALGT	Startfrigivelse deaktiveret
1805 DO SIGNAL	SEK PROG	Relæudgangsstyring RO som defineret af parameter 8423/.../8493
2102 STOP FUNCTION	RAMPE	Rampestop
2201 ACC/DEC 1/2 VALG	SEK PROG	Rampe som defineret med parameter 8422/.../8492
2202 ACCELER TID 1	1 s	Accelerations-/decelerationsrampepar 1
2203 DECELER TID 1	0 s	
2205 ACCELER TID 2	20 s	Accelerations-/decelerationsrampepar 2
2206 DECELER TID 2	20 s	
2207 RAMPEFORM 2	5 s	Form på accelerations-/decelerationsrampe 2
3201 OVERV 1 PARAM	171	Overvågning af sekvenstæller (signal 0171 SEK CYKLUSTÆLLER)
3202 OVERV 1 GRÆ LAV	30	Overvågning af lav grænse
3203 OVERV 1 GRÆ HØJ	30	Overvågning af høj grænse
8401 SEK PROG FRIG	EXT2	Sekvensprogrammering aktiveret i EKS2
8402 SEK PROG START	DI1	Aktivering af sekvensprogrammering via digital input (DI1)
8404 SEK PROG RESET	DI1(INV)	Nulstilling af sekvensprogrammering via inverteret digital indgang DI1 (INV)
8406 SEK LOG VÆRDI 1	DI4	Logisk værdi 1
8407 SEK LOG DRIFT 1	OG	Drift mellem logisk værdi 1 og 2
8408 SEK LOG VÆRDI 2	DI5	Logisk værdi 2
8415 CYKLUSTÆLLER	ST5 TIL NST	Aktivering af sekvenstæller, dvs. sekvensoptælling øges, hver gang status ændres fra status 5 til status 6.
8416 CYKLUS T. RESET	STATUS 1	Nulstilling af sekvenstæller under statusovergang til status 1

ST1		ST2		ST3		ST4		Tillægsinformation	
Par.	Indstilling	Par.	Indstilling	Par.	Indstilling	Par.	Indstilling		
8420	ST 1 REF VALG	50%	8430	65%	8440	60%	8450	35%	Statusreference
8421	ST1 KOMMANDOER	START FREM	8431	START FREM	8441	START FREM	8451	START FREM	Kommandoer til start, stop og omløbsretning
8422	ST1 RAMP	-0,2 (rampepar 2)	8432	1,5 s	8442	0 s	8452	1,5 s	Accelerations-/ decelerationsrampetid
8423	ST1 UDG STYRING	R=0, D=0, AO=0	8433	AO=0	8443	AO=0	8453	AO=0	Styring af relæ-, digital og analog udgang
8424	ST1 DELAY	0 s	8434	2 s	8444	0,2 s	8454	2 s	Forsinkelse i statusændring
8425	ST1 TRIG T ST 2	ENTER SETPKT	8435	ENTER SETPKT	8445	ENTER SETPKT	8455	ENTER SETPKT	Trigger for statusændring
8426	ST1 TRIG T ST N	IKKE VALGT	8436	ÆNDR. DELAY	8446	ÆNDR. DELAY	8456	ÆNDR. DELAY	
8427	ST1 STAT N	STATUS 1	8437	STATUS 8	8447	STATUS 8	8457	STATUS 8	

ST5		ST6		ST7		ST8		Tillægsinformation	
Par.	Indstilling	Par.	Indstilling	Par.	Indstilling	Par.	Indstilling		
8460	ST5 REF VALG	40%	8470	65%	8480	0%	8490	0%	Statusreference
8461	ST5 KOMMANDOER	START FREM	8471	START FREM	8481	DREV STOP	8491	DREV STOP	Kommandoer til start, stop og omløbsretning
8462	ST5 RAMP	0 s	8472	1,5 s	8482	-0,1 (rampepar 1)	8492	-0,1 (rampepar 1)	Accelerations-/ decelerationsrampetid
8463	ST5 UDG STYRING	AO=0	8473	AO=0	8483	DO=1	8493	RO=1	Styring af relæ-, digital og analog udgang
8464	ST5 DELAY	0,2 s	8474	0 s	8484	0 s	8494	0 s	Forsinkelse i statusændring
8465	ST5 TRIG T ST6	ENTER SETPKT	8475	IKKE VALGT	8485	IKKE VALGT	8495	LOGISK VÆRDI	Trigger for statusændring
8466	ST5 TRIG T ST N	OVERV 1 OVER	8476	ÆNDR. DELAY	8486	LOGISK VÆRDI	8496	IKKE VALGT	
8467	ST5 STAT N	STATUS 7	8477	STATUS 2	8487	STATUS 1	8497	STATUS 1	

Aktuelle signaler og parametre

Oversigt

I dette afsnit beskrives de aktuelle signaler og parametre. Endvidere angives de fieldbusækvivalente værdier for hvert signal/parameter.

Udtryk og forkortelser

Udtryk	Definition
Aktuelt signal	Signal målt eller beregnet af drevet. Kan vises af brugeren. Brugerindstilling er ikke mulig. Gruppe 01...04 indeholder aktuelle signaler.
Def	Parameter defaultværdier
Parameter	En af bruger, justerbar indstilling af drevet. Gruppe 10...99 indeholder parametre. Bemærk: Parametervalg vises på basisbetjeningspanelet som heltal. F.eks. parameter 1001 EKS1 KOMMANDOER sættes til KOMM som vises som værdien 10 (svarende til fieldbus ækvivalent FbEq).
FbEq	Fieldbus ækvivalent: Skaleringen mellem værdierne, der vises på panelet og heltallet, der anvendes ved seriel kommunikation.

Fieldbusadresser

For FPBA-01 Profibus Adapter, FDNA-01 DeviceNet Adapter og FCAN-01 CANopen Adapter, se brugermanual for fieldbusadapter.

Fieldbus equivalent

Eksempel: Hvis [2017](#) MAX MOMENT 1 indstilles fra eksternt styrested, vises et heltal på 1 svarende til 0.1%. Alle læste og indstillede værdier er begrænset til 16 bits (-32768...32767).

Defaultværdier ved forskellige makroer

Når der ændres applikationsmakro (9902 APPLIK. MAKRO), opdaterer softwaren parameterværdierne til deres defaultværdier. Følgende tabel indeholder parameter-defaultværdier for forskellige makroer. For andre parametre er defaultværdierne de samme for alle makroer. Se følgende parameterliste.

Indeks	Navn/valg	ABB STANDARD	3-LEDER	ALTERNERING	MOTOR POT	HÅND/AUTO	PID REGULER.	MOMENT-STYRING
1001	EKS1 KOMMANDOER	DI1,2	DI1P,2P,3	DI1F,2R	DI1,2	DI1,2	DI1	DI1,2
1002	EKS2 KOMMANDOER	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	DI5,4	DI5	DI1,2
1003	RETNING	FORE-SPØRGSEL	FORE-SPØRGSEL	FORE-SPØRGSEL	FORE-SPØRGSEL	FORE-SPØRGSEL	FORLÆNS	FORE-SPØRGSEL
1102	EKS1/EKS2 VALG	EXT1	EXT1	EXT1	EXT1	DI3	DI2	DI3
1103	REF1 VALGT	AI1	AI1	AI1	DI3U,4D (NC)	AI1	AI1	AI1
1106	REF2 VALGT	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	PID1 UD GANG	AI2
1201	KONST HAST VALG	DI3,4	DI4,5	DI3,4	DI5	IKKE VALGT	DI3	DI4
1304	MINIMUM AI2	0	0	0	0	20	20	20
1501	AO1 INDHOLD VALG	103	102	102	102	102	102	102
1601	START FRIGIV	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	DI4	IKKE VALGT
2201	ACC/DEC 1/2 VALG	DI5	IKKE VALGT	DI5	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	DI5
3201	OVERV 1 PARAM	103	102	102	102	102	102	102
3401	SIGNAL1 PARAM	103	102	102	102	102	102	102
9902	APPLIK. MAKRO	ABB STANDARD	3-LEDER	ALTERNERING	MOTOR POT	HÅND/AUTO	PID-REGULER.	MOMENT STYRING
9904	MOTOR STYRING	SKALAR: FREK	VEKTOR: HASTIGHED	VEKTOR: HASTIGHED	VEKTOR: HASTIGHED	VEKTOR: HASTIGHED	VEKTOR: HASTIGHED	VEKTOR: MOMENT

Aktuelle signaler

Aktuelle signaler			
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	FbEq
01 DRIFTSDATA		Basissignaler til overvågning af drevet (kan kun læses)	
0101	HASTIGHED & RET	Beregnet motorhastighed i o/min En negativ værdi indikerer baglæns kørselsretning.	1 = 1 rpm
0102	HASTIGHED	Beregnet motorhastighed i o/min	1 = 1 rpm
0103	UDGANG FREK	Drevets beregnede udgangsfrekvens i Hz. (Vises som default på paneldisplay)	1 = 0.1 Hz
0104	STRØM	Målt motorstrøm i A. (Vises som default på paneldisplay)	1 = 0.1 A
0105	MOMENT	Beregnet motormoment i procent af motorens nominelle moment	1 = 0.1%
0106	EFFEKT	Målt motoreffekt i kW	1 = 0.1 kW
0107	DC SPÆNDING	Målt mellemkredsspænding i VDC	1 = 1 V
0109	UDG. SPÆNDING	Beregnet motorspænding i VAC	1 = 1 V
0110	DREV TEMP	Målt IGBT temperatur i °C	1 = 0.1°C
0111	EKS REF 1	Ekstern reference REF1 i o/min eller Hz. Enheder afhænger af indstillingen af parameter 9904 MOTOR STYRING.	1 = 0.1 Hz / 1 rpm
0112	EKS REF 2	Ekstern reference REF2 i procent. Afhængig af anvendelse svarer 100% til max. motorhastighed, nominelt motormoment eller max. procesreference.	1 = 0.1%
0113	STYRESTED	Aktivt styrested. (0) LOKAL; (1) EKS1; (2) EKS2. Se indstilling Lokal styring / ekstern styring side 97 .	1 = 1
0114	DRIFTSTID (R)	Drevets driftstimer. Tælleren kan nulstilles ved at trykke OP og NED tasterne samtidig, når betjeningspanelet er i parametermode.	1 = 1 h
0115	KWH MÅLER (R)	kWh måler. Tælleren kan nulstilles ved at trykke OP og NED tasterne samtidig, når betjeningspanelet er i parametermode.	1 = 1 kWh
0120	AI1	Relativ værdi for analogindgang AI1 i procent	1 = 0.1%
0121	AI2	Relativ værdi for analogindgang AI2 i procent	1 = 0.1%
0124	AO1	Værdi for analogudgang AO i mA	1 = 0.1 mA
0126	PID 1 OUTPUT	Udgangsværdi for PID regulator 1 i %	1 = 0.1%
0127	PID 2 OUTPUT	Udgangsværdi for PID regulator 2 i %	1 = 0.1%
0128	PID 1 SETPNT	Setpunktsignal (reference) for PID1 regulator. Enhed afhænge af parameter 4006 ENHED 4007 , ENHED SKALERING og 4027 PID 1 PARAM SÆT indstillinger.	-
0129	PID 2 SETPNT	Setpunktsignal (reference) for PID2 regulator. Enhed afhænge af parameter 4106 ENHED and 4107 ENHED SKALERING indstillinger.	-
0130	PID 1 FBK	Feedbacksignal for PID1 regulator. Enhed afhænge af parameter 4006 ENHED 4007 , ENHED SKALERING og 4027 PID 1 PARAM SÆT indstillinger.	-
0131	PID 2 FBK	Feedbacksignal for PID2 regulator. Enhed afhænge af parameter 4106 ENHED and 4107 ENHED SKALERING indstillinger.	-
0132	PID 1 DIFFER	Afvigelse for PID1 regulator, dvs. forskellen mellem referenceværdien og den aktuelle værdi. Enhed afhænge af parameter 4006 ENHED 4007 , ENHED SKALERING og 4027 PID 1 PARAM SÆT indstillinger.	-
0133	PID 2 DIFFER	Afvigelse for PID2 regulator, dvs. forskellen mellem referenceværdien og den aktuelle værdi. Enhed afhænge af parameter 4106 ENHED and 4107 ENHED SKALERING indstillinger.	-

Aktuelle signaler			
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	FbEq
0134	KOMM RO ORD	Kontrolord for relæudgang via fieldbus (decimal). Se parameter 1401 RELÆUDGANG 1 .	1 = 1
0135	KOMM VÆRDI 1	Data modtaget fra fieldbus	1 = 1
0136	KOMM VÆRDI 2	Data modtaget fra fieldbus	1 = 1
0137	PROCES VAR 1	Procesværdi 1 defineret med parametergruppe 34 PANELVISNING	-
0138	PROCES VAR 2	Procesværdi 2 defineret med parametergruppe 34 PANELVISNING	-
0139	PROCES VAR 3	Procesværdi 3 defineret med parametergruppe 34 PANELVISNING	-
0140	DRIFTSTID	Tidstæller (i tusinde timer). Tæller når drevet kører. Tæller kan ikke nulstilles.	1 = 0,01 kh
0141	MW TIME TÆLLER	Tæller MWH. Tæller kan ikke nulstilles.	1 = 1 MWh
0142	ANTAL OMDRE.	Tæller antal motoromdrejninger (i millioner omdrejninger). Tælleren kan nulstilles ved at trykke OP og NED tasterne samtidig, når betjeningspanelet er i parametermode.	1 = 1 Mrev
0143	DRIFTTID HØJ	Antal dage drevets styrekort er indkoblet. Tæller kan ikke nulstilles.	1 = 1 dage
0144	DRIFTTID LAV	Antal 2 sekunder trin (30 trin = 60 sekunder) drevets styrekort er indkoblet. Tæller kan ikke nulstilles.	
0145	MOTOR TEMP	Målt motortemperatur. Enhed afhænger af valgt sensortype, parametergruppe 35 MOT TEMP MÅLING parametre.	1 = 1
0146	MECH ANGLE	Beregnet mekanisk vinkel	1 = 1
0147	MECH REVS	Mekaniske omdrejninger, dvs. motorens akselomdrejninger, som beregnet af encoderen	1 = 1
0148	Z PLS DETECTED.	Encoders registrering af nulpuls. 0 = ikke registreret, 1 = registreret.	1 = 1
0158	PID KOMM VÆRDI 1	Data modtaget fra fieldbus for PID styring (PID1 og PID2)	1 = 1
0159	PID KOMM VÆRDI 2	Data modtaget fra fieldbus for PID styring (PID1 og PID2)	1 = 1
0160	DI 1-5 STATUS	Status for digitalindgange. Eksempel: 10000 = DI1 er "1", DI2...DI5 er "0".	
0161	PULS INPUT FREK	Værdi af frekvensindgang i Hz	1 = 1 Hz
0162	RO STATUS	Status for relæudgang. 1 = RO er trukket, 0 = RO er ikke trukket.	1 = 1
0163	TIL STATUS	Status for transistorudgang, når transistorudgang anvendes som en digitaludgang.	1 = 1
0164	TIL FREKVENS	Transistorudgangsfrekvens, når transistorudgang anvendes som frekvensudgang.	1 = 1 Hz
0165	TIMERVÆRDI	Timerværdi for tidsstyret start/stop. Se parametergruppe 19 TIMER & TÆLLER .	1 = 0,01 s
0166	TÆLLERVÆRDI	Pulstællerværdi for tæller start/stop. Se parametergruppe 19 TIMER & TÆLLER .	1 = 1
0167	SEK PROG STS	Statusord for sekvensprogrammering: Bit 0 = FRIGIVET (1 = frigivet) Bit 1 = STARTET Bit 2 = PAUSE Bit 3 = LOGISK VÆRDI (logisk operation defineret med parameter 8406...8410).	1 = 1
0168	SEK PROG STARTET	Aktiv status for sekvensprogrammering. 1...8 = status 1...8.	1 = 1
0169	SEK PROG TIMER	Aktuelle statutimetæller for sekvensprogrammering.	
0170	SEK PROG AO VÆR	Styreværdi for analogudgang defineret med sekvensprogrammering. Se parameter 8423 ST1 UDG STYRING .	1 = 0.1%

Aktuelle signaler			
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	FbEq
0171	SEK CYKLUSTÆLLER	Aktiveret sekvenstæller for sekvensprogrammering. Se parametre 8415 CYKLUSTÆLLER og 8416 CYKLUS T. RESET.	1 = 1
0172	ABS-MOMENT	Beregnet absolut værdi af motormoment i procent af motorens nominelle moment	1 = 0.1%
03 FB AKT SIGNALER		Dataord for visning af fieldbuskommunikationen (kan kun læses). Hvert signal er et 16-bit dataord. Dataord vises på paneldisplayet i hexadecimal format.	
0301	FB CMD ORD 1	A 16-bit dataord. Se afsnit DCU kommunikationsprofil side 261 .	
0302	FB CMD ORD 2	A 16-bit dataord. Se afsnit DCU kommunikationsprofil side 261 .	
0303	FB STATUSORD 1	A 16-bit dataord. Se afsnit DCU kommunikationsprofil side 261 .	
0304	FB STATUSORD 2	A 16-bit dataord. Se afsnit DCU kommunikationsprofil side 261 .	
0305	FEJLORD 1	A 16-bit dataord. For mulig årsag, afhjælpning og fieldbusækvivalenter, Se indstilling Fejlsøgning .	
		Bit 0 = OVERSTRØM	
		Bit 1 = DC OVERSP	
		Bit 2 = OMF OVERTEMP	
		Bit 3 = KORTSLUTNING	
		Bit 4 = Reserveret	
		Bit 5 = DC UNDERSP	
		Bit 6 = AI1 FEJL	
		Bit 7 = AI2 FEJL	
		Bit 8 = MOT OVERTEMP	
		Bit 9 = PANELFEJL	
		Bit 10 = ID RUN FEJL	
		Bit 11 = MOTOR BLOKER	
		Bit 12 = Reserveret	
		Bit 13 = EKS FEJL 1	
		Bit 14 = EKS FEJL 2	
		Bit 15 = JORDFEJL	
0306	FEJLORD 2	A 16-bit dataord. For mulig årsag, afhjælpning og fieldbusækvivalenter, Se indstilling Fejlsøgning .	
		Bit 0 = UNDERLAST	
		Bit 1 = TERMISK FEJL	
		Bit 2...3 = Reserveret	
		Bit 4 = STRÖMMÅLING	
		Bit 5 = NETFASE	
		Bit 6 = ENCODERFEJL	
		Bit 7 = OVER HAST	
		Bit 8 = Reserveret	
		Bit 9 = DRIVE ID	
		Bit 10 = CONFIG FILE	
		Bit 11 = SERIEL 1 FEJL	

Aktuelle signaler			
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	FbEq
		Bit 12 = EFB CON FILE. Konfigurationsfil-læsefejl.	
		Bit 13 = FORCE TRIP	
		Bit 14 = MOTORFASE	
		Bit 15 = UDGANGSKABEL	
0307	FEJLORD 3	A 16-bit dataord. For mulig årsag, afhjælpning og fieldbusækvivalenter, Se indstilling Fejlsøgning .	
		Bit 0..0,2 = Reserveret	
		Bit 3 = INCOMPATIBLE SW	
		Bit 4..0,10 = Reserveret	
		Bit 11 = MMIO ID ERROR	
		Bit 12 = DSP STACK ERROR	
		Bit 13 = DSP T1...T3 OVERLOAD	
		Bit 14 = SERF CORRUPT /SERF MACRO	
		Bit 15 = PAR PCU 1/2 / PAR HZRPM / PAR AI SKALA / PAR AO SKALA / PAR FBUS MISS / PAR KUNDE U/F	
0308	ALARMORD 1	A 16-bit dataord. For mulig årsag, afhjælpning og fieldbusækvivalenter, Se indstilling Fejlsøgning . En alarm kan nulstilles ved at nulstille hele advarselsordet: Skriv nul til ordet.	
		Bit 0 = OVERSTRØM	
		Bit 1 = OVERSPÆNDING	
		Bit 2 = UNDERSPÆNDING	
		Bit 3 = OMLØBSRETNING LÅST	
		Bit 4 = IO KOMM	
		Bit 5 = AI1 FEJL	
		Bit 6 = AI2 FEJL	
		Bit 7 = PANELFEJL	
		Bit 8 = OMFORMER OVERTEMP	
		Bit 9 = MOTOR TEMP	
		Bit 10 = UNDERLAST	
		Bit 11 = MOTOR BLOKER	
		Bit 12 = AUTORESET	
		Bit 13..0,15 = Reserveret	
0309	ALARMORD 2	A 16-bit dataord. For mulig årsag, afhjælpning og fieldbusækvivalenter, Se indstilling Fejlsøgning . En alarm kan nulstilles ved at nulstille hele advarselsordet: Skriv nul til ordet.	
		Bit 0 = Reserveret	
		Bit 1 = PID DVALEFUNKT.	
		Bit 2 = ID KØRSEL	
		Bit 3 = Reserveret	
		Bit 4 = START FRIGIV 1 MANGLER	
		Bit 5 = START FRIGIV 2 MANGLER	

Aktuelle signaler			
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	FbEq
		Bit 6 = EMERGENCY STOP	
		Bit 7 = ENCODERFEJL	
		Bit 8 = FIRST START	
		Bit 9 = INDGANGS FASEFEJL	
		Bit 10..0,15 = Reserveret	
04	FEJLHISTORIK	Fejlhistorik (kan kun læses)	
0401	SIDSTE FEJL	Kode for sidste fejl. Se afsnit Fejlsøgning for koder. 0 = Fejlhistorik er tom (på paneldisplay = INGEN FEJL).	1 = 1
0402	FEJLTID 1	Dagen hvor sidst gemte fejl opstod. Format: Dato, hvis uret er i drift. / Antal dage forløber efter indkobling, hvis uret ikke anvendes eller blev indstillet.	1 = 1 dage
0403	FEJLTID 2	Tidspunktet hvor sidst gemte fejl opstod. Format på assistentpanelet: Realtid (hh:mm:ss), hvis realtidsuret er i drift. / Tid forløbet efter indkobling (hh:mm:ss minus hele antal dage anført med signalet 0402 FEJLTID 1), hvis der ikke bruges et realtidsur, eller det ikke blev indstillet. Format på basispanelet: Tid efter indkobling i trin på 2 sekunder (minus hele antal dage anført med signalet 0402 FEJLTID 1). 30 trin = 60 sekunder. F.eks. svarer værdien 514 til 17 minutter og 8 sekunder (= 514/30).	
0404	HAST VED FEJL	Motorhastigheden (o/min) da den sidste fejl opstod	1 = 1 rpm
0405	FREK VED FEJL	Frekvensen (Hz) da den sidste fejl opstod	1 = 0.1 Hz
0406	SPÆND. VED FEJL	DC mellemkredsspændingen (V) da den sidste fejl opstod	1 = 0,1 V
0407	STRØM VED FEJL	Motorstrømmen (A) da den sidste fejl opstod	1 = 0.1 A
0408	MOMENT VED FEJL	Motormomentet i % af motorens nominelle moment da den sidste fejl opstod	1 = 0.1%
0409	STATUS VED FEJL	Drevstatus (hex kodeord) da den sidste fejl opstod	
0412	FORRIGE FEJL 1	Fejlkode næstsidste fejl. Se afsnit Fejlsøgning for koder.	1 = 1
0413	FORRIGE FEJL 2	Fejlkode tredjesidste fejl. Se afsnit Fejlsøgning for koder.	1 = 1
0414	DI 1-5 VED FEJL	Status for digitalindgange 1...5 da den sidste fejl opstod (binær)	

Parametre – i korte træk

Parametre – i korte træk				
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def	Brugerdefineret
10	START/STOP/RET	Kilde for ekstern start, stop og omløbsretning		
1001	EKS1 KOMMANDOER	Definerer tilslutninger og kilden for start, stop og omløbsretning for eksternt styrested 1 (EKS1).	DI1,2	
1002	EKS2 KOMMANDOER	Med denne parameter defineres tilslutningerne og kilden for start, stop og omløbsretning til eksternt styrested 2 (EKS2).	IKKE VALGT	
1003	RETNING	Gør det muligt at styre motorens omløbsretning, eller fastlåse omløbsretningen.	FORE-SPØRGSEL	
1010	JOGGING VALG	Definerer signalet, som aktiverer joggingfunktionen.	IKKE VALGT	
11	REFERENCEVALG	Panel referencetype, valg af ekstern styrested og referencekilde samt grænser		
1101	PANEL REF VALG	Bestemmer referencetype, som gives fra betjeningspanel.	REF1	
1102	EKS1/EKS2 VALG	Definerer kilden, hvorfra drevet læser signalet, som vælger mellem de to eksterne styresteder, EKS1 eller EKS2.	EXT1	
1103	REF1 VALGT	Definerer signalkilde for eksternreference REF1.	AI1	
1104	REF1 MIN	Definerer minimumværdi for ekstern reference REF1.	0	
1105	REF1 MAX	Definerer max værdi for ekstern reference REF1.	Eur: 50 / US: 60	
1106	REF2 VALGT	Definerer signalkilde for ekstern reference REF2.	AI2	
1107	REF2 MIN	Definerer minimumværdi for ekstern reference REF2.	0	
1108	REF2 MAX	Definerer max værdi for ekstern reference REF2.	100	
12	KONSTANT HAST	Konstant hastighedsvalg og værdier.		
1201	KONST HAST VALG	Aktiverer de konstante hastigheder eller vælger aktiveringssignalet.	DI3,4	
1202	KONST HAST 1	Definerer konstant hastighed (eller drevets udgangsfrekvens) 1.	Eur: 5 / US: 6	
1203	KONST HAST 2	Definerer konstant hastighed (eller drevets udgangsfrekvens) 2.	Eur: 10 / US: 12	
1204	KONST HAST 3	Definerer konstant hastighed (eller drevets udgangsfrekvens) 3.	Eur: 15 / US: 18	
1205	KONST HAST 4	Definerer konstant hastighed (eller drevets udgangsfrekvens) 4.	Eur: 20 / US: 24	
1206	KONST HAST 5	Definerer konstant hastighed (eller drevets udgangsfrekvens) 5.	Eur: 25 / US: 30	
1207	KONST HAST 6	Definerer konstant hastighed (eller drevets udgangsfrekvens) 6.	Eur: 40 / US: 48	
1208	KONST HAST 7	Definerer konstant hastighed (eller drevets udgangsfrekvens) 7.	Eur: 50 / US: 60	
1209	TIDSFUNKMODE.	Vælger tidsaktiveret hastighed når parameter 1201 KONST HAST VALG er TID FUNK 1 & 2.	CS1/2/3/4	
13	ANALOG INDGANGE	Bearbejdning af analoge inputsignaler		
1301	MINIMUM AI1	Definerer min. %-værdi som svarer til min. mA/(V) signal for analog input AI1.	0,01	
1302	MAXIMUM AI1	Definerer max. %-værdi som svarer til max. mA/(V) signal for analog input AI1.	100	
1303	FILTER AI1	Definerer filtertidskonstanten for analoginput AI1, d.v.s. tiden indfor hvilken 63% af trinændring er nået.	0.1	
1304	MINIMUM AI2	Definerer min. %-værdi som svarer til min. mA/(V) signal for analog input AI2.	0,01	
1305	MAXIMUM AI2	Definerer max. %-værdi som svarer til max. mA/(V) signal for analog input AI2.	100	
1306	FILTER AI2	Definerer filtertidskonstanten for analoginput AI2.	0.1	
14	RELÆUDGANGE	Statusinformationer indikeret gennem relæudgangene samt forsinkelse for relæaktivering		
1401	RELÆ-UDGANG 1	Bestemmer den drevstatus, som indikeres via relæudgang RO.	FEJL(-1)	
1404	RO 1 ON DELAY	Definerer forsinkelsestid for relæudgang RO.	0	
1405	RO 1 OFF DELAY	Definerer frigivelsestid for relæudgang RO.	0	
15	ANALOG UDGANGE	Valg af aktuelle signaler, som indikeres via analog udgang og procesudgangssignal		
1501	AO1 INDHOLD VALG	Forbinder et drevsignal til analogudgang AO.	103	

Parametre – i korte træk				
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def	Brugerdefineret
1502	AO1 INDHOLD MIN	Definerer min. værdien for signal valgt med parameter 1501 AO1 INDHOLD VALG.	-	
1503	AO1 INDHOLD MAX	Definerer max. værdien for signal valgt med parameter 1501 AO1 INDHOLD VALG.	-	
1504	MINIMUM AO1	Definerer min. værdien for analog outputsignal AO.	0	
1505	MAXIMUM AO1	Definerer max. værdien for analog outputsignal AO.	20	
1506	FILTER AO1	Definerer filtertidskonstanten for analog output AO, d.v.s. tiden indfor hvilken 63% af trinændring er nået.	0.1	
16	SYSTEMSTYRING	Start frigiv, parameterlås etc.		
1601	START FRIGIV	Vælger en kilde for eksternt start frigivningssignal.	IKKE VALGT	
1602	PARAMETERLÅS	Vælger status for parameterlås.	ÅBEN	
1603	LÅSKODE	Vælger paskode for parameterlås.	0	
1604	FEJL KVIT VALG	Vælger kilden for fejlnulstillingssignalet.	PANEL	
1605	BRUGER PARINDST.	Definerer kontrol over ændringer af brugerparametersættet.	IKKE VALGT	
1606	LOKAL LÅS	Låser for lokal styremode eller vælger kilden for låsesignal til aflåsning af lokal styremode.	IKKE VALGT	
1607	GEM PARAMETER	Gemmer gyldige parameterværdier i hukommelsen.	FÆRDIG	
1608	START FRIGIV 1	Vælg kilden for startfrigivelses-1-signalet.	IKKE VALGT	
1609	START FRIGIV 2	Vælg kilden for startfrigivelses-1-signalet.	IKKE VALGT	
1610	VISTE ALARMER	Aktiverer/deaktiverer alarmer.	NEJ	
1611	PARAMETER VIEW	Vælger parameteroversigten, dvs. hvilke parametre der vises.	DEFAULT	
18	FREK IN & TRAN UD	Frekvensindgang og transistorudgang		
1801	FREK INPUT MIN	Definerer min. værdien, når DI5 bruges som en frekvensindgang.	0	
1802	FREK INPUT MAX	Definerer max. værdien, når DI5 bruges som en frekvensindgang.	1000	
1803	FILTER FREK IND	Definerer filtertidskonstanten for frekvensinput.	0.1	
1804	TIL MODE	Vælger driftsstatus for transistorudgangen TO.	DIGITAL	
1805	DO SIGNAL	Drevstatus vises via digitaludgang DO.	DRIFT	
1806	DO ON DELAY	Definerer forsinkelsestiden – ved indkobling – for digitaludgang DO.	0	
1807	DO OFF DELAY	Definerer forsinkelsestiden – ved udkobling – for digitaludgang DO.	0	
1808	FREK VALG	Drevsignal knyttes til frekvensudgang FO.	104	
1809	FREK UD MIN	Definerer min. værdi for frekvensudgang FO.	-	
1810	FREK UD MAX	Definerer max. værdi for frekvensudgang FO.	-	
1811	MIN FREK UD	Definerer min. værdi for frekvensudgang FO.	10	
1812	MAX FREK UD	Definerer max. værdi for frekvensudgang FO.	1000	
1813	FILTER FREK UD	Definerer filtertidskonstanten for frekvensoutput FO.	0.1	
19	TIMER & TÆLLER	Timer og tæller for styring af start og stop		
1901	TIMER DELAY	Definerer tidsforsinkelsen for timer.	10	
1902	TIMER START	Vælger kilden for timers startsignal.	IKKE VALGT	
1903	TIMER RESET	Vælger kilden for timers nulstillingssignal.	IKKE VALGT	
1904	TÆLLER FRIGIV	Vælger kilden for tæller frigivelsessignal.	INAKTIV	
1905	TÆLLER GRÆNSE	Definerer tællergænse.	1000	
1906	TÆLLER INPUT	Vælger kilde inputsignal source for tælleren.	PULS IN(DI5)	
1907	TÆLLER RESET	Vælger kilden for tællers nulstillingssignal.	IKKE VALGT	
1908	TÆLLER RES VÆRDI	Definerer værdien for tæller efter nulstilling.	0	
1909	TÆL DELING	Definerer delingen af pulstælleren.	0	
1910	TÆL RETNING	Definerer kilden for valg af tællerretning.	OP	
1911	TÆLLER S/S KOM	Vælger kilden for drevets start/stop-kommando, når værdien af parameter 1001 EKS1 KOMMANDOER er indstillet til TÆLLER START / TÆLLER STOP.	IKKE VALGT	

Parametre – i korte træk				
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def	Brugerdefineret
20	GRÆNSER	Driftsgrænser for drevet.		
2001	MIN HASTIGHED	Definerer min. tilladt hastighed.	0	
2002	MAX HASTIGHED	Definerer max. tilladt hastighed.	Eur: 1500 / US: 1800	
2003	MAX STRØM	Definerer max. tilladte motorstrøm.	1.8 ² I2N	
2005	OVERSP STYRING	Aktiverer eller deaktiverer DC overspændingsovervågningen.	FRIGIVET	
2006	UNDERSP REG	Aktiverer eller deaktiverer DC underspændingsovervågningen.	FRIGIV(TID)	
2007	MINIMUM FREK	Definerer min. grænsen for drevets udgangsfrekvens.	0	
2008	MAXIMUM FREK	Definerer max. grænsen for drevets udgangsfrekvens.	Eur: 50 / US: 60	
2013	MIN MOMENT VALG	Definerer min. momentgrænsen for drevet.	MIN MOMENT 1	
2014	MAX MOMENT VALG	Definerer max. momentgrænsen for drevet.	MAX MOMENT 1	
2015	MIN MOMENT 1	Definerer min. momentgrænsen 1 for drevet.	-300	
2016	MIN MOMENT 2	Definerer min. momentgrænsen 2 for drevet.	-300	
2017	MAX MOMENT 1	Definerer max. momentgrænsen 1 for drevet.	300	
2018	MAX MOMENT 2	Definerer max. momentgrænsen 2 for drevet.	300	
2019	BRAKE CHOPPER	Udfaset parameter i sw version 2.51b og nyere.		
2020	BRAKE CHOPPER	Vælger styring af bremsehopper.	INBUILT	
21	START/STOP	Start og stop modes for motoren		
2101	START FUNCTION	Vælger startmetode for motoren.	AUTO	
2102	STOP FUNCTION	Vælger stopmetode for motoren.	UDLØB	
2103	DC MAGN TID	Definerer formagnetiseringstiden.	0.3	
2104	DC HOLDE	Aktiverer DC Holde funktion eller DC bremsefunktion.	IKKE VALGT	
2105	DC HOLDE HAST	Definerer hastigheden for DC holdebremsen.	5	
2106	DC STRØMREF	Definerer DC holdestrøm.	30	
2107	DC BREMSETID	Definerer DC bremsetiden.	0	
2108	START BLOKERET	Aktiverer/deaktiverer startblokeringsfunktionen.	UDKOBLET	
2109	NØDSTOPFUNKTION	Vælger kilden for den eksterne nødstopkommando.	IKKE VALGT	
2110	MOM FORST STRØM	Indstiller max. strøm under momentboost.	100	
2111	STOP SIGNAL DLY	Definerer forsinkelsestid for stopsignalet når parameter 2102 STOP FUNKTION er indstillet til HAST LOKP.	0	
2112	NUL HAST DELAY	Definerer forsinkelsen for NUL HAST DELAY funktionen.	0	
22	ACCEL/DECEL	Accelerations- and decelerationstider		
2201	ACC/DEC 1/2 VALG	Definerer kilden, hvorfra drevet læser signalet, som vælger mellem de to rampepar.	DI5	
2202	ACCELER TID 1	Definerer accelerationstid 1.	5	
2203	DECELER TID 1	Definerer decelerationstid 1.	5	
2204	RAMPEFORM 1	Vælger form på accelerations-/decelerationsrampe 1.	0	
2205	ACCELER TID 2	Definerer accelerationstid 2.	60	
2206	DECELER TID 2	Definerer decelerationstid 2.	60	
2207	RAMPEFORM 2	Vælger form på accelerations-/decelerationsrampe 2.	0	
2208	NØDSTOP RAMPETID	Definerer den tid drevet vil stoppe indenfor, hvis drevet modtager en nødstopkommando.	1	
2209	RAMPE INPUT 0	Definerer kontrol for at tvinge rampeinput til nul.	IKKE VALGT	
23	HAST STYRING	Variabler for hastighedsregulator.		
2301	PROP FORSTÆRKNING	Definerer en relativ forstærkning for hastighedsregulatoren.	10	
2302	INTEGRATIONSTID	Definerer en integrationstid for hastighedsregulatoren.	39204	
2303	DIFFERENT. TID	Definerer differentialtiden for hastighedsregulatoren.	0	
2304	ACC KOMPENSATION	Definerer differentialtiden for kompensation af accelerationen/ (decelerationen).	0	
2305	AUTOTUNE KØRSEL	Start af auto tuning af hastighedsregulatoren.	UDKOBLET	

Parametre – i korte træk				
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def	Brugerdefineret
24	MOMENT STYRING	Variable for momentregulator		
2401	MOMENT RAMPE OP	Definerer rampetiden ved stigende momentreference.	0	
2402	MOMENT RAMPE NED	Definerer rampetiden ved faldende momentreference.	0	
25	KRITISK FREKVENNS	Hastighedsbånd som drevet ikke må arbejde i.		
2501	KRIT HAST VALG	Aktiverer/deaktiverer funktionen kritisk hastighed.	UDKOBLET	
2502	KRIT HAST 1 LAV	Definerer min. grænsen for kritisk hastigheds-/frekvensområde 1.	0	
2503	KRIT HAST 1 HØJ	Definerer max. grænsen for kritisk hastigheds-/frekvensområde 1.	0	
2504	KRIT HAST 2 LAV	Se parameter 2502 KRIT HAST 1 LAV.	0	
2505	KRIT HAST 2 HØJ	Se parameter 2503 KRIT HAST 1 HØJ.	0	
2506	KRIT HAST 3 LAV	Se parameter 2502 KRIT HAST 1 LAV.	0	
2507	KRIT HAST 3 HØJ	Se parameter 2503 KRIT HAST 1 HØJ.	0	
26	MOTOR STYRING	Variable for motorstyring		
2601	FLUXOPTIMERING	Aktiverer/deaktiverer fluxoptimeringsfunktionen.	UDKOBLET	
2602	FLUX BRAKING	Aktiverer/deaktiverer fluxbremsefunktionen.	UDKOBLET	
2603	IR KOMP SPÆND	Definerer udgangsspændingen ved hastighed nul (IR kompensation).	Variierer	
2604	IR KOMP FREKV	Definerer frekvensen, hvor IR kompensationen er 0 V.	80	
2605	U/F FORHOLD	Vælger spændings- til frekvensforholdet (U/f) under feltsvækningspunktet.	LINEÆR	
2606	SWITCHFREKVENNS	Definerer koblingsfrekvensen for drevet.	4	
2607	SWITCHFREK STYR	Aktiverer styring af koblingsfrekvensen.	INDKOBLET	
2608	SLIPKOMP VÆRDI	Definerer forstærkningen for motor slipkompensationen.	0	
2609	STØJ UDGLATNING	Aktiverer støjreduceringsfunktionen.	BLOKERET	
2610	BRUGR DEFIN U1	Definerer det første spændingspunkt på den brugerdefinerede U/f kurve ved frekvensen defineret med parameter 2611.	BRUGR DEFIN F1.	
2611	BRUGR DEFIN F1	Definerer det første frekvenspunkt på den brugerdefinerede U/f kurve.	10	
2612	BRUGR DEFIN U2	Definerer det andet spændingspunkt på den brugerdefinerede U/f kurve ved frekvensen defineret med parameter 2613.	BRUGR DEFIN F2.	
2613	BRUGR DEFIN F2	Definerer det andet frekvenspunkt på den brugerdefinerede U/f kurve.	20	
2614	BRUGR DEFIN U3	Definerer det tredje spændingspunkt på den brugerdefinerede U/f kurve ved frekvensen defineret med parameter 2615.	BRUGR DEFIN F3.	
2615	BRUGR DEFIN F3	Definerer det tredje frekvenspunkt på den brugerdefinerede U/f kurve.	25	
2616	BRUGR DEFIN U4	Definerer det fjerde spændingspunkt på den brugerdefinerede U/f kurve ved frekvensen defineret med parameter 2617	BRUGR DEFIN F4.	
2617	BRUGR DEFIN F4	Definerer det fjerde frekvenspunkt på den brugerdefinerede U/f kurve.	40	
2618	FW SPÆNDING	Definerer spændingen for U/f kurven, når frekvensen er lig eller overskrider motorens nominelle frekvens (9907 MOT NOM FREK).	95% af UN	
29	VEDLIGEHOOLD	Udløsepunkter for vedligehold		
2901	VENTILATOR TRIG	Indstiller tællerens udløsningspunkt for drevets køleventilator.	0	
2902	VENTILATOR AKT	Definerer aktuel tællerværdi for drevets køleventilator.	0	
2903	OMLØBSTAL TRIG	Indstiller tællerens udløsningspunkt for motorens akkumulerede rotationstal.	0	
2904	OMLØBSTAL AKT	Definerer aktuel tællerværdi for motorens akkumulerede rotationstal.	0	
2905	DRIFTTID TRIG	Indstiller tællerens udløsningspunkt for drevets drifttid.	0	
2906	DRIFTTID AKT	Definerer aktuel tællerværdi for drevets drifttid.	0	
2907	BRUGER MWH TRIG	Indstiller udløsningspunktet for drevets energiforbrugstæller.	0	
2908	BRUGER MWH AKT	Definerer aktuel værdi for drevets energiforbrugstæller.	0	

Parametre – i korte træk				
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def	Brugerdefineret
30	FEJL FUNKTIONER	Programmerbare beskyttelsesfunktioner		
3001	AI<MIN FUNKTION	Bestemmer drevets handling, hvis et analogt inputsignal falder under minimumgrænsen.	IKKE VALGT	
3002	PANEL KOMM FEJL	Definerer, hvordan drevet skal reagere, hvis kommunikationen med betjeningspanelet forsvinder.	FEJL	
3003	EKSTERN FEJL 1	Vælger interface for et eksternt fejlsignal 1.	IKKE VALGT	
3004	EKSTERN FEJL 2	Vælger interface for et eksternt fejlsignal 2.	IKKE VALGT	
3005	MOT TERM BESKYT	Vælger, hvordan drevet reagerer, når motorovertemperaturen detekteres.	FEJL	
3006	MOT TERM TID	Definerer tidskonstanten ved brugerdefineret termisk status.	500	
3007	MOTOR LASTKURVE	Definerer belastningskurven sammen med parameter 3008 NUL HAST LAST og 3009 KNÆKPUNKT FREKV.	100	
3008	NUL HAST LAST	Definerer belastningskurven sammen med parameter 3007 MOTOR LASTKURVE og 3009 KNÆKPUNKT FREKV.	70	
3009	KNÆKPUNKT FREKV	Definerer belastningskurven sammen med parameter 3007 MOTOR LASTKURVE og 3008 NUL HAST LAST.	35	
3010	BLOKER FUNKTION	Definerer, hvordan drevet reagerer ved motorblokering.	IKKE VALGT	
3011	BLOKER FREK	Definerer frekvensgrænsen for blokeringsfunktionen.	20	
3012	BLOKER TID	Definerer tidsværdien for blokeringsbeskyttelsen.	20	
3013	UBNDERLAST FUNK	Definerer, hvordan drevet reagerer ved underbelastning.	IKKE VALGT	
3014	UNDERLAST TID	Tidsgrænse for underbelastningsfunktionen.	20	
3015	UNDERLAST KURVE	Vælger belastningskurven for underbelastningsfunktionen.	1	
3016	NETFASE	Definerer, hvordan drevet reagerer, hvis netfase forsvinder, d.v.s. når DC spændingsriplen stiger.	FEJL	
3017	JORDFEJL	Definerer, hvordan drevet reagerer, hvis der detekteres en jordfejl i motoren eller i motorkablet.	FRIGIVET	
3018	KOMM FEJL FUNK	Definerer, hvordan drevet reagerer ved fieldbus kommunikationsfejl.	IKKE VALGT	
3019	KOMM FEJL TID	Definerer tidsforsinkelsen overvågning af kommunikationsfejl.	3	
3021	AI1 FEJLGRÆNSE	Indstiller et fejlniveau for analogindgang AI1.	MINIMUM AI1.	
3022	AI2 FEJLGRÆNSE	Indstiller et fejlniveau for analogindgang AI2.	MINIMUM AI2.	
3023	MONIAGE FEJL	Vælger, hvordan drevet reagerer ved forkert tilslutning af net- og motorkabler.	FRIGIVET	
31	AUTOMATISK KVIT	Automatisk fejlnulstilling.		
3101	ANTAL FØRSØG	Indstiller antal tilladte automatiske nulstillinger inden for en tidsperiode, defineret med 3102 FØRSØGSTID.	0	
3102	FØRSØGSTID	Definerer tiden for automatisk fejlnulstillingsfunktion.	30	
3103	DELAY TID	Definerer tiden, som drevet vil vente efter en fejl, inden der sker automatisk nulstilling.	0	
3104	AK OVERSTRØM	Aktiverer/deaktiverer den automatiske nulstilling for overstrømsfejl.	BLOKERET	
3105	AK OVERSP	Aktiverer/deaktiverer den automatiske nulstilling for overspændingsfejl i mellemkredsen.	BLOKERET	
3106	AK UNDERSP	Aktiverer/deaktiverer den automatiske nulstilling for underspændingsfejl i mellemkredsen.	BLOKERET	
3107	AR AI<MIN	Aktiverer/deaktiverer den automatiske nulstilling for AI<MIN-fejl.	BLOKERET	
3108	AK EKSTERN FEJL	Aktiverer/deaktiverer den automatiske nulstilling EKSTERN FEJL 1/2.	BLOKERET	
32	SUPERVISION	Signalovervågning. Status for overvågningen kan indikeres via relæ- eller digitaludgang.		
3201	OVERV 1 PARAM	Vælger det første overvågningssignal.	103	
3202	OVERV 1 GRÆ LAV	Indstiller den lave grænse for det første overvågningssignal valgt med parameter 3201 OVERV 1 PARAM.	-	

Parametre – i korte træk				
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def	Brugerdefineret
3203	OVERV 1 GRÆ HØJ	Indstiller den høje grænse for det første overvågningssignal valgt med parameter 3201 OVERV 1 PARAM.	-	
3204	OVERV 2 PARAM	Vælger andet overvågningssignal.	104	
3205	OVERV 2 GRÆ LAV	Indstiller den lave grænse for det andet overvågningssignal valgt med parameter 3204 OVERV 2 PARAM.	-	
3206	OVERV 2 GRÆ HØJ	Indstiller den høje grænse for det andet overvågningssignal valgt med parameter 3204 OVERV 2 PARAM.	-	
3207	OVERV 3 PARAM	Vælger tredje overvågningssignal.	105	
3208	OVERV 3 GRÆ LAV	Indstiller den lave grænse for det tredje overvågningssignal valgt med parameter 3207 OVERV 3 PARAM.	-	
3209	OVERV 3 GRÆ HØJ	Indstiller den høje grænse for det tredje overvågningssignal valgt med parameter 3207 OVERV 3 PARAM.	-	
33	INFORMATION	Programversion, testdato etc.		
3301	SW VERSION	Indeholder information om drevets softwareversion.		
3302	APPL PROGR VERS	Viser versionen af indlæst software.	type-afhængig	
3303	TESTDATO	Indeholder information om testdato.	00.00	
3304	OMFORMERDATA	Indeholder information om drevets strøm- og spændingsdata.	0x0000	
3305	PARAMETER TABEL	Viser versionen af drevets parameter tabel.		
34	PANELVISNING	Valg af aktuelle signaler som vises i paneldisplayet		
3401	SIGNAL1 PARAM	Vælger det første signal der vises i paneldisplayet, når dette er i displaymode.	103	
3402	SIGNAL1 MIN	Definerer forventet min. værdi for signalet valgt med parameter 3401 SIGNAL1 PARAM.	-	
3403	SIGNAL1 MAX	Definerer forventet max. værdi for signalet valgt med parameter 3401 SIGNAL1 PARAM.	-	
3404	OUTPUT1 DSP FORM	Definerer format for det viste signal (valgt med par. 3401 SIGNAL1 PARAM).	DIREKTE	
3405	OUTPUT1 ENHED	Vælger enhed for det viste signal, valgt med parameter 3401 SIGNAL1 PARAM.	Hz	
3406	OUTPUT1 MIN	Indstiller min. værdien som vises for signalet valgt med parameter 3401 SIGNAL1 PARAM.	-	
3407	OUTPUT1 MAX	Indstiller max. værdien som vises for signalet valgt med parameter 3401 SIGNAL1 PARAM.	-	
3408	SIGNAL2 PARAM	Vælger det andet signal der vises i paneldisplayet, når dette er i displaymode.	104	
3409	SIGNAL2 MIN	Definerer forventet min. værdi for signalet valgt med parameter 3408 SIGNAL2 PARAM.	-	
3410	SIGNAL2 MAX	Definerer forventet maks. værdi for signalet valgt med parameter 3408 SIGNAL2 PARAM.	-	
3411	OUTPUT2 DSP FORM	Definerer format for det viste signal (valgt med par. 3408 SIGNAL2 PARAM).	DIREKTE	
3412	OUTPUT2 ENHED	Vælger enhed for det viste signal, valgt med parameter 3408 SIGNAL2 PARAM.	-	
3413	OUTPUT2 MIN	Indstiller min. værdien som vises for signalet valgt med parameter 3408 SIGNAL2 PARAM.	-	
3414	OUTPUT2 MAX	Indstiller maks. værdien som vises for signalet valgt med parameter 3408 SIGNAL2 PARAM.	-	
3415	SIGNAL3 PARAM	Vælger det tredje signal der vises i paneldisplayet, når dette er i displaymode.	105	
3416	SIGNAL3 MIN	Indstiller min. værdien som vises for signalet valgt med parameter 3415.	-	
3417	SIGNAL3 MAX	Definerer forventet maks. værdi for signalet valgt med parameter 3415 SIGNAL3 PARAM.	-	

Parametre – i korte træk				
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def	Brugerdefineret
3418	OUTPUT3 DSP FORM	Definerer format for det viste signal valgt med par. 3415 SIGNAL3 PARAM.	DIREKTE	
3419	OUTPUT3 ENHED	Vælger enhed for det viste signal, valgt med parameter 3415 SIGNAL3 PARAM.	-	
3420	OUTPUT3 MIN	Indstiller min. værdien som vises for signalet valgt med parameter 3415 SIGNAL3 PARAM.	-	
3421	OUTPUT3 MAX	Indstiller maks. værdien som vises for signalet valgt med parameter 3415 SIGNAL3 PARAM.	-	
35	MOT TEMP MÅLING	Motortemperaturmåling.		
3501	SENSORTYPE	Aktiverer funktionen motortemperaturmåling og vælger sensortype.	INGEN	
3502	INPUT VALG	Vælger kilden for motortemperaturmålingssignalet.	A11	
3503	ALARMGRÆNSE	Definerer alarmgrænsen for måling af motortemperaturen.	0	
3504	FEJLGRÆNSE	Definerer fejltripgrænsen for måling af motortemperaturen.	0	
3505	AO MAGNETISERING	Aktiverer strømfødning fra analogoutput AO.	BLOKERET	
36	TIDUR FUNKTION	Tidsperiode 1 til 4 og boostersignal.		
3601	TIDSFUNK. VALG	Vælger kilden for tidsfunktionens aktiveringssignal.	IKKE VALGT	
3602	STARTTID 1	Definerer det daglige starttidspunkt 1.	0	
3603	STOPTID 1	Definerer det daglige stoptidspunkt 1.	0	
3604	STARTDAG 1	Definerer startdag 1.	MANDAG	
3605	STOPDAG 1	Definerer stopdag 1.	MANDAG	
3606	STARTTID 2	Se parameter 3602 STARTTID 1.		
3607	STOPTID 2	Se parameter 3603 STOPTID 1.		
3608	STARTDAG 2	Se parameter 3604 STARTDAG 1.		
3609	STOPDAG 2	Se parameter 3605 STOPDAG 1.		
3610	STARTTID 3	Se parameter 3602 STARTTID 1.		
3611	STOPTID 3	Se parameter 3603 STOPTID 1.		
3612	STARTDAG 3	Se parameter 3604 STARTDAG 1.		
3613	STOPDAG 3	Se parameter 3605 STOPDAG 1.		
3614	STARTTID 4	Se parameter 3602 STARTTID 1.		
3615	STOPTID 4	Se parameter 3603 STOPTID 1.		
3616	STARTDAG 4	Se parameter 3604 STARTDAG 1.		
3617	STOPDAG 4	Se parameter 3605 STOPDAG 1.		
3622	VALG TIMER	Vælger kilden for booster aktiveringssignal.	IKKE VALGT	
3623	TIMER TID	Definerer tiden indenfor hvilken booster deaktiveres efter udkobling af boostersignal.	0	
3626	KLADE TIDFUNKT. 1	Vælger tidsperioder for KLADE TIDFUNKT. 1.	IKKE VALGT	
3627	KLADE TIDFUNKT. 2	Se parameter 3626 KLADE TIDFUNKT. 1.		
3628	KLADE TIDFUNKT. 3	Se parameter 3626 KLADE TIDFUNKT. 1.		
3629	KLADE TIDFUNKT. 4	Se parameter 3626 KLADE TIDFUNKT. 1.		
40	PID-REGLERING SÆT 1	Process PID (PID1) control parameter set 1.		
4001	FORSTÅRKNING	Definerer PID regulatorens forstærkning.	1	
4002	INTEGRATIONSTID	Definerer PID regulatorens integrationstid.	60	
4003	DIFFERENT. TID	Definerer PID regulatorens differentialtid.	0	
4004	PID DIFF FILTER	Definerer filtertidskonstanten for differentialdelen af PID regulatoren.	1	
4005	INVERS FEJLVÆRDI	Vælger forholdet mellem feedbacksignal og drevhastighed.	NEJ	
4006	ENHED	Vælger enheden for PID regulatorens aktuelle værdier.	%	
4007	ENHED SKALERING	Definerer decimalpunkt for viste parameter, valgt med parameter 4006 ENHED.	1	

Parametre – i korte træk				
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def	Brugerdefineret
4008	0% VÆRDI	Definerer sammen med parameter 4009 100% VÆRDI, skalering for PID regulatorens aktuelle værdier.	0	
4009	100% VÆRDI	Definerer sammen med parameter 4008 0% VÆRDI, skalering for PID regulatorens aktuelle værdier.	100	
4010	SETPUNKT VALG	Definerer referencesignalkilde for PID regulatoren.	A11	
4011	INTERN SETPUNKT	Vælger en konstant værdi som PID regulatorreference, når parameter 4010 SETPUNKT VALG er sat til INTERN.	40	
4012	SETPUNKT MIN	Definerer min. værdien for den valgte PID reference signalkilde.	0	
4013	SETPUNKT MAX	Definerer max. værdien for den valgte PID reference signalkilde.	100	
4014	ERVÆRDI VALG	Vælger den proces aktuelle værdi (feedbacksignal) for PID regulatoren.	AKT1	
4015	ERVÆRDIKONSTANT	Definerer en ekstra multiplikator for værdien defineret med parameter 4014 ERVÆRDI VALG.	0	
4016	AKT1 INDG	Definerer kilden for aktuel værdi 1 (AKT1).	A12	
4017	AKT2 INDG	Definerer kilden for aktuel værdi AKT2.	A12	
4018	AKT1 MINIMUM	Indstiller min. værdierne for ACT1.	0	
4019	AKT1 MAXIMUM	Definerer max. værdien for variabelen AKT1, hvis en analoginput er valgt som kilde for AKT1.	100	
4020	AKT2 MINIMUM	Se parameter 4018 AKT1 MINIMUM.	0	
4021	AKT2 MAXIMUM	Se parameter 4019 AKT1 MAXIMUM.	100	
4022	DVALE VALG	Aktiverer dvalefunktionen og vælger kilden for aktiveringsinput.	IKKE VALGT	
4023	PID DVALE NIV.	Definerer startgrænsen for dvalefunktionen.	0	
4024	PID DVALE DELAY	Definerer forsinkelse for dvale startfunktion.	60	
4025	WAKE-UP NIVEAU	Definerer afvigelsen mellem wake-up- dvalefunktion.	0	
4026	WAKE-UP DELAY	Definerer wake-up forsinkelse for dvalefunktionen.	0.5	
4027	PID 1 PARAM SÆT	Definerer kilden hvorfra drevet læser signalet som vælger mellem PID parametersæt 1 og 2.	SÆT1	
41	PID-REGLERING SÆT 2	Process PID (PID1) control parameter set 2.		
4101	FORSTÆRKNING	Se parameter 4001 FORSTÆRKNING.		
4102	INTEGRATIONSTID	Se parameter 4002 INTEGRATIONSTID.		
4103	DIFFERENT. TID	Se parameter 4003 DIFFERENT. TID.		
4104	PID DIFF FILTER	Se parameter 4004 PID DIFF FILTER.		
4105	INVERS FEJLVÆRDI	Se parameter 4005 INVERS FEJLVÆRDI.		
4106	ENHED	Se parameter 4006 ENHED.		
4107	ENHED SKALERING	Se parameter 4007 ENHED SKALERING.		
4108	0% VÆRDI	Se parameter 4008 0% VÆRDI.		
4109	100% VÆRDI	Se parameter 4009 100% VÆRDI.		
4110	SETPUNKT VALG	Se parameter 4010 SETPUNKT VALG.		
4111	INTERN SETPUNKT	Se parameter 4011 INTERN SETPUNKT.		
4112	SETPUNKT MIN	Se parameter 4012 SETPUNKT MIN.		
4113	SETPUNKT MAX	Se parameter 4013 SETPUNKT MAX.		
4114	ERVÆRDI VALG	Se parameter 4014 ERVÆRDI VALG.		
4115	ERVÆRDIKONSTANT	Se parameter 4015 ERVÆRDIKONSTANT.		
4116	AKT1 INDG	Se parameter 4016 AKT1 INDG.		
4117	AKT2 INDG	Se parameter 4017 AKT2 INDG.		
4118	AKT1 MINIMUM	Se parameter 4018 AKT1 MINIMUM.		
4119	AKT1 MAXIMUM	Se parameter 4018 AKT1 MAXIMUM.		
4120	AKT2 MINIMUM	Se parameter 4020 AKT2 MINIMUM.		
4121	AKT2 MAXIMUM	Se parameter 4021 AKT2 MAXIMUM.		
4122	DVALE VALG	Se parameter 4022 DVALE VALG.		
4123	PID DVALE NIV.	Se parameter 4023 PID DVALE NIV.		
4124	PID DVALE DELAY	Se parameter 4024 PID DVALE DELAY.		

Parametre – i korte træk				
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def	Brugerdefineret
4125	WAKE-UP NIVEAU	Se parameter 4025 WAKE-UP NIVEAU.		
4126	WAKE-UP DELAY	Se parameter 4026 WAKE-UP DELAY.		
42	EKSTERN / TRIM PID	Ekstern/Trim PID (PID2) styring.		
4201	FORSTÆRKNING	Se parameter 4001 FORSTÆRKNING.		
4202	INTEGRATIONSTID	Se parameter 4002 INTEGRATIONSTID.		
4203	DIFFERENT. TID	Se parameter 4003 DIFFERENT. TID.		
4204	PID DIFF FILTER	Se parameter 4004 PID DIFF FILTER.		
4205	INVERS FEJLVÆRDI	Se parameter 4005 INVERS FEJLVÆRDI.		
4206	ENHED	Se parameter 4006 ENHED.		
4207	ENHED SKALERING	Se parameter 4007 ENHED SKALERING.		
4208	0% VÆRDI	Se parameter 4008 0% VÆRDI.		
4209	100% VÆRDI	Se parameter 4009 100% VÆRDI.		
4210	SETPUNKT VALG	Se parameter 4010 SETPUNKT VALG.		
4211	INTERN SETPUNKT	Se parameter 4011 INTERN SETPUNKT.		
4212	SETPUNKT MIN	Se parameter 4012 SETPUNKT MIN.		
4213	SETPUNKT MAX	Se parameter 4013 SETPUNKT MAX.		
4214	ERVÆRDI VALG	Se parameter 4014 ERVÆRDI VALG.		
4215	ERVÆRDIKONSTANT	Se parameter 4015 ERVÆRDIKONSTANT.		
4216	AKT1 INDG	Se parameter 4016 AKT1 INDG.		
4217	AKT2 INDG	Se parameter 4017 AKT2 INDG.		
4218	AKT1 MINIMUM	Se parameter 4018 AKT1 MINIMUM.		
4219	AKT1 MAXIMUM	Se parameter 4018 AKT1 MAXIMUM.		
4220	AKT2 MINIMUM	Se parameter 4020 AKT2 MINIMUM.		
4221	AKT2 MAXIMUM	Se parameter 4021 AKT2 MAXIMUM.		
4228	AKTIVERE	Vælger kilden for ekstern aktiveringssignal for PID funktion.	IKKE VALGT	
4229	OFFSET	Definerer offset for den eksterne PID regulatorudgang.	0	
4230	TRIM MODE	Aktiverer trimfunktionen og vælger mellem direkte og proportional trimming.	IKKE VALGT	
4231	TRIM SKALERING	Definerer multiplikator for trimmingsfunktionen.	0	
4232	TRIM SKALVÆRDI	Vælger trimreferencen.	PID2REF	
4233	TRIM VALG	Vælger om trimming anvendes for korrektion af hastigheds- eller momentreference.	HAST/FREK	
43	MEK BRK KONTROL	Kontrol af mekanisk bremse.		
4301	BREMS ÅBEN DELAY	Definerer forsinkelse for åbning af bremsen (= forsinkelsen mellem intern kommando for åbning af bremsen og frigivelse af motorhastighedsstyring).	0.20	
4302	BREMS ÅBEN HAST	Definerer motor startmoment/startstrøm når bremsen åbnes.	1	
4303	BREMS LUKKEHAST	Definerer hastigheden, hvor bremsen lukkes.	4.0%	
4304	HAST V. BR.FRIG.	Definerer hastigheden, hvor bremsen åbnes.	0	
4305	BREMS MAGN DELAY	Definerer motoren magnetiseringstid.	0	
4306	HAST V. BR. IND	Definerer hastigheden, hvor bremsen lukkes.	0	
50	PULSGIVER	Pulsgiver-forbindelse.		
5001	PULSANTAL	Angiver antallet af pulsgiver-pulse pr. et omløb.	1024	
5002	AKTIVER PULSGIV	Aktiverer pulsgiveren.	BLOKERET	
5003	PULSGIVERFEJL	Definerer drevets drift, hvis der registreres en fejl i kommunikationen mellem pulsgiveren og pulsgiverens interfacemodul eller mellem modulet og drevet.	FEJL	
5010	AKTIVER Z-PULS	Aktiverer pulsgiverens nulpuls (Z). Nulpulsen bruges til nulstilling af position.	BLOKERET	
5011	NULSTIL POSITION	Aktiverer nulstilling af positionen.	BLOKERET	
51	EKST KOMM MODUL	Parametre for fieldbusadaptermodul.		
5101	FELDBUSTYPE	Viser den tilsluttede fieldbusadaptermodulstype.		

Parametre – i korte træk				
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def	Brugerdefineret
5102	FELDBUSPAR 2	Disse parametre er adaptermodulspecifikke.		
...			
5126	FELDBUSPAR 26			
5127	F.BUSBAR OPDATER	Validerer enhver ændring af fieldbus- parameter.		
52	PANELKOMM	Kommunikationsindstilling fra drevets betjeningspanel		
5201	STATION ID	Definerer adressen for drevet.	1	
5202	BAUD RATE	Definerer kommunikationshastigheden for forbindelsen.	39242	
5203	PARITET	Definerer anvendelse af paritet og stop bit(s).	8N1	
5204	OK BESKEDER	Antal valide beskeder modtaget af drevet.	0	
5205	PARITET FEJL	Antal karakterer med paritetsfejl modtaget fra Modbusforbindelsen.	0	
5206	FORMAT FEJL	Antal karakterer med format modtaget fra Modbusforbindelsen.	0	
5207	BUFFER OVERF	Antal karakterer som overfylder bufferen, d.v.s. antal karakterer som overskrider max. beskedlængde, 128 bytes.	0	
5208	CRC FEJL	Optæller antal beskeder med en CRC fejl som drevet modtager.	0	
53	IFB PROTOKOL ID	Indstillinger af indbygget fieldbus link.		
5302	IFB STATIONS NR	Definerer adresser for drevet.	1	
5303	EFB BAUD RATE	Definerer kommunikationshastigheden for forbindelsen.	39242	
5304	IFB PARITET	Definerer anvendelse af paritet og stop bit(s).	8N1	
5305	EFB CTRL PROFIL	Vælger kommunikationsprofilen.	ABB DRV LIM	
5306	EFB OK BESKED	Antal valide beskeder modtaget af drevet.	0	
5307	EFB CRC FEJL	Optæller antal beskeder med en CRC fejl som drevet modtager.	0	
5310	EFB PAR 10	Specificerer parameter afbildet til Modbusregister 40005.	0	
5311	EFB PAR 11	Specificerer parameter afbildet til Modbusregister 40006.	0	
5312	EFB PAR 12	Specificerer parameter afbildet til Modbusregister 40007.	0	
5313	EFB PAR 13	Specificerer parameter afbildet til Modbusregister 40008.	0	
5314	EFB PAR 14	Specificerer parameter afbildet til Modbusregister 40009.	0	
5315	EFB PAR 15	Specificerer parameter afbildet til Modbusregister 40010.	0	
5316	EFB PAR 16	Specificerer parameter afbildet til Modbusregister 40011.	0	
5317	EFB PAR 17	Specificerer parameter afbildet til Modbusregister 40012.	0	
5318	EFB PAR 18	Reserveret	0	
5319	EFB PAR 19	ABB drevprofil (ABB DRV LIM eller ABB DRV FULL) kontrolord. Read only kopi af Fieldbus kontrolord.	0x0000	
5320	EFB PAR 20	ABB drevprofil (ABB DRV LIM eller ABB DRV FULL) statusord. Read only kopi af Fieldbus statusord.	0x0000	
54	FBA DATA IND	Data fra drev til fieldbus controller.		
5401	FBA DATA IND 1	Vælger data som skal sendes fra drev til fieldbus controller.		
5402	FBA DATA IND 2	Se 5401 FBA DATA IND 1.		
....		
5410	FBA DATA IND 10	Se 5401 FBA DATA IND 1.		
55	FBA DATA UD	Data fra fieldbus controller til drev.		
5501	FBA DATA UD 1	Vælger data som skal sendes fra fieldbus controller til drev.		
5502	FBA DATA UD 2	Se 5501 FBA DATA UD 1.		
...		
5510	FBA DATA UD 10	Se 5501 FBA DATA UD 1.		
84	SEKVENNS PROG	Sekvens programmering.		
8401	SEK PROG FRIG	Frigiver sekvensprogrammering.	INAKTIV	
8402	SEK PROG START	Vælger kilden aktiveringssignal for aktivering af sekvensprogrammering.	IKKE VALGT	
8403	SEK PROG PAUSE	Vælger kilden for sekvensprogrammerings pausesignal.	IKKE VALGT	
8404	SEK PROG RESET	Vælger kilden for sekvensprogrammerings nulstillingssignal.	IKKE VALGT	
8405	SEK ST FORCE	Tvinger sekvensprogrammeringen til en valgt status.	STATUS 1	

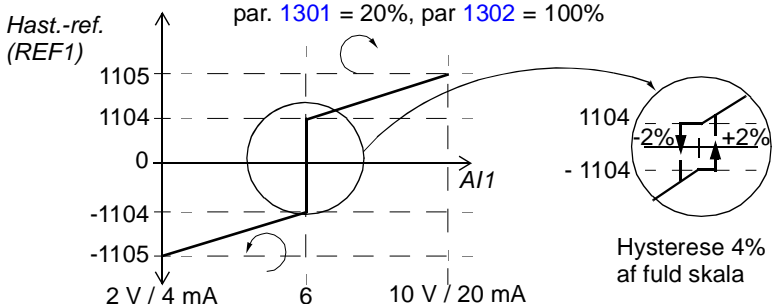
Parametre – i korte træk				
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def	Brugerdefineret
8406	SEK LOG VÆRDI 1	Definerer kilden til logisk værdi 1.	IKKE VALGT	
8407	SEK LOG DRIFT 1	Vælger driften mellem logisk værdi 1 og 2.	IKKE VALGT	
8408	SEK LOG VÆRDI 2	Se parameter 8406 SEK LOG VÆRDI 1.	IKKE VALGT	
8409	SEK LOG DRIFT 2	Vælger driften mellem logisk værdi 3 og resultatet af den første logiske drift defineret med parameter 8407 SEK LOG DRIFT 1.	IKKE VALGT	
8410	SEK LOG VÆRDI 3	Se parameter 8406 SEK LOG VÆRDI 1.	IKKE VALGT	
8411	SEK VÆRDI 1 HØJ	Definerer høj grænse for statusændring når parameter 8425 ST1 TRIG T ST 2 er sat til f.eks. AI1 HØJ 1.	0	
8412	SEK VÆRDI 1 LAV	Definerer lav grænse for statusændring når parameter 8425 ST1 TRIG T ST 2 er sat til f.eks. AI1 LAV 1.	0	
8413	SEK VÆRDI 2 HØJ	Definerer høj grænse for statusændring når parameter 8425 ST1 TRIG T ST 2 er sat til f.eks. AI2 HØJ 1.	0	
8414	SEK VÆRDI 2 LAV	Definerer lav grænse for statusændring når parameter 8425 ST1 TRIG T ST 2 er sat til f.eks. AI2 LAV 2.	0	
8415	CYKLUSTÆLLER	Aktiverer cyklustælleren for sekvensprogrammering.	IKKE VALGT	
8416	CYKLUS T. RESET	Vælger kilden for cyklustæller nulstillingssignal (0171 SEK CYKLUSTÆLLER).	IKKE VALGT	
8420	ST 1 REF VALG	Vælger kilden for sekvensprogrammerings status 1-reference.	0	
8421	ST1 KOMMANDOER	Vælger start, stop og omløbsretning for status 1.	DREV STOP	
8422	ST1 RAMP	Vælger accelerations-/decelerationsrampetid for sekvensprogrammering status 1, d.v.s. definerer hvor meget referencen ændres.	0	
8423	ST1 UDG STYRING	Vælger relæ-, transistor- og analogoutputstyring for sekvensprogrammering status 1.	AO=0	
8424	ST1 DELAY	Definerer tidsforsinkelsen for status 1.	0	
8425	ST1 TRIG T ST 2	Vælger kilden for triggersignal, som ændrer status fra 1 til status 2.	IKKE VALGT	
8426	ST1 TRIG T ST N	Vælger kilden for triggersignal, som ændrer status fra 1 til status N.	IKKE VALGT	
8427	ST1 STAT N	Definerer status N. Se parameter 8426 ST1 TRIG T ST N.	STATUS 1	
8430	ST2 REF VALG	Se parametre 8420...8427.		
...				
8497	ST8 STAT N			
98	OPTIONER	Aktivering af ekstern serial kommunikation		
9802	KOMM PROTOKOL	Aktiverer ekstern serial kommunikation.	IKKE VALGT	
99	OPSTARTDATA	Valg af sprog. Definition af motoropsætningsdata.		
9901	SPROG	Vælger sprog for displayvisning.	ENGLISH	
9902	APPLIK. MAKRO	Vælger applikationsmakro.	ABB STANDARD	
9904	MOTOR STYRING	Vælger motorstyringsmetode.	SKALAR	
9905	MOT NOM SPÆND	Definerer motorens nominelle spænding.	230, 400 eller 460	
9906	MOT NOM STRØM	Definerer motorens nominelle strøm.	I2N	
9907	MOT NOM FREK	Definerer motorens nominelle frekvens.	Eur: 50 / US: 60	
9908	MOT NOM HAST	Definerer motorens nominelle hastighed.	Type-afhængig	
9909	MOT NOM EFFEKT	Definerer motorens nominelle effekt.	PN	
9910	ID KØRSEL	Udfører en selvkalibrerende proces kaldet ID KØRSEL.	UDKOBLET	
9912	MOTOR NOM MOMENT	Beregner motorens nominelle moment i Nm.	0	
9913	MOTOR POLPAR	Beregner motorens polpar.	0	

Parametre – komplet beskrivelses

Parametre – komplet beskrivelses																		
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq															
10	START/STOP/RET	Kilde for eksternt start, stop og omløbsretning																
1001	EKS1 KOMMANDOER	Definerer tilslutninger og kilden for start, stop og omløbsretning for eksternt styrested 1 (EKS1).	DI1,2															
	IKKE VALGT	Der er ikke valgt nogen kilde for start, stop og omløbsretning	0															
	DI1	Start og stop via digitalinput DI1. 0 = stop, 1 = start. Omløbsretning er fast som valgt med parameter 1003 RETNING (indstilling FORESPG. = FORLÆNS).	1															
	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 1003 RETNING indstilles til FORESPØRGSEL.	2															
	DI1P,2P	Puls-start via digitalinput DI1. 0 -> 1: Start. (For at kunne starte drevet, skal digitalindgang DI2 aktiveres før pulsen sendes til DI1.) Puls-stop via digitalinput DI2. 1 -> 0: Stop. Omløbsretning er fast som valgt med parameter 1003 RETNING (indstilling FORESPG. = FORLÆNS).	3															
	DI1P,2P,3	Puls-start via digitalinput DI1. 0 -> 1: Start. (For at kunne starte drevet, skal digitalindgang DI2 aktiveres før pulsen sendes til DI1.) 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 1003 RETNING indstilles til FORESPØRGSEL.	4															
	DI1P,2P,3P	Puls-start forlæns via digitalinput DI1. 0 -> 1: Start forlæns. Puls-start baglæns via digitalinput DI2. 0 -> 1: Start baglæns. (For at kunne starte drevet, skal digitalindgang DI3 aktiveres før pulsen sendes til DI1/DI2.) Puls-stop via digitalinput DI3. 1 -> 0: Stop. Hvis omløbsretning skal styres, skal værdien for parameter 1003 RETNING indstilles til FORESPØRGSEL.	5															
	PANEL	Start, stop og omløbsretning styres fra betjeningspanelet når EKS1 er aktiv. Hvis omløbsretning skal styres, skal værdien for parameter 1003 RETNING indstilles til FORESPØRGSEL.	8															
	DI1F,2R	Kommando for start, stop og omløbsretning via digital inputs DI1 og DI2. <table border="1" data-bbox="534 1339 1337 1496"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Stop</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Start forlæns</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Start baglæns</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Stop</td> </tr> </tbody> </table> <p>Parameter 1003 RETNING skal indstilles til FORESPØRGSEL.</p>	DI1	DI2	Funktion	0	0	Stop	1	0	Start forlæns	0	1	Start baglæns	1	1	Stop	9
DI1	DI2	Funktion																
0	0	Stop																
1	0	Start forlæns																
0	1	Start baglæns																
1	1	Stop																
	KOMM	Fieldbusinterface som kilde for start og stop kommandoer, d.v.s. kontrolord 0301 FB CMD ORD 1 bits 0...1. Kontrolordet sendes af fieldbus controller via fieldbusadapter eller indbygget fieldbus (modbus) til drevet. For oplysninger om kontrolord bits, se afsnittet <i>DCU kommunikationsprofil</i> side 261.	10															
	TID FUNK 1	Tidsstyret start/stop. Tidsstyret funktion 1 aktiv = start, tidsstyret funktion 1 inaktiv = stop. Se parametergruppe 36 TIDUR FUNKTION .	11															
	TID FUNK 2	Se indstilling TID FUNK 1..	12															
	TID FUNK 3	Se indstilling TID FUNK 1.	13															
	TID FUNK 4	Se indstilling TID FUNK 1..	14															
	DI5	Start og stop via digitalinput DI5. 0 = stop, 1 = start. Omløbsretning er fast som valgt med parameter 1003 RETNING (indstilling FORESPG. = FORLÆNS).	20															

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	DI5,4	Start og stop via digitalinput DI5. 0 = stop, 1 = start. Omløbsretning via digitalinput DI4. 0 = forlæns, 1 = baglæns. For at kunne styre omløbsretning, skal parameter 1003 RETNING indstilles til FORESPØRGSEL.	21
	TIMER STOP	Stopper drevet, når tidsforsinkelsen defineret med parameter 1901 TIMER DELAY er udløbet. Starter drevet med timer start signal. Kilde for signalet vælges med parameter 1902 TIMER START .	22
	TIMER START	Starter drevet, når tidsforsinkelsen defineret med parameter 1901 TIMER DELAY er udløbet. Stopper drevet, når timer nulstilles via parameter 1903 TIMER RESET .	23
	TÆLLER STOP	Stop når tællergænse defineret med parameter 1905 TÆLLER GRÆNSE er nået. Starter drevet med tællersignalet. Kilde for signalet vælges med parameter 1911 TÆLLER S/S KOM .	24
	TÆLLER START	Starter drevet når tællergænse defineret med parameter 1905 TÆLLER GRÆNSE overskrides. Stopper drevet med tællersignalet. Kilde for signalet vælges med parameter 1911 TÆLLER S/S KOM .	25
	SEK PROG	Start-, stop- og omløbsretningskommandoer via sekvensprogrammering. Se parametergruppe 84 SEKVENS PROG .	26
1002	EKS2 KOMMANDOER	Med denne parameter defineres tilslutningerne og kilden for start, stop og omløbsretning til eksternt styrested 2 (EKS2).	IKKE VALGT
		Se parameter 1001 EKS1 KOMMANDOER .	
1003	RETNING	Gør det muligt at styre motorens omløbsretning, eller fastlåse omløbsretningen.	FORE-SPØRGSEL
	FORLÆNS	Fastlåst til forlæns	1
	BAGLÆNS	Fastlåst til baglæns	2
	FORE-SPØRGSEL	Omløbsretning kan styres	3
1010	JOGGING VALG	Definerer signalet, som aktiverer joggingfunktionen. Se afsnit Jogging side 129 .	IKKE VALGT
	DI1	Digital input DI1. 0 = Jogging er ikke aktiv. 1 = Jogging er aktiv.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	KOMM	Fieldbusinterface som kilde til aktivering af jogging 1 eller 2, dvs. styreord 0302 FB CMD ORD 2 bits 20 og 21 . Styreordet sendes af fieldbuscontrolleren via fieldbusadapteren eller indbygget fieldbus (modbus) til drevet. For oplysninger om kontrolord bits, se afsnits DCU kommunikationsprofil side 261 .	6
	IKKE VALGT	Ikke valgt	0
	DI1(INV)	Inverteret digital input DI1. 1 = Jogging er ikke aktiv. 0 = Jogging er aktiv.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
11	REFERENCEVALG	Panel referencetype, valg af ekstern styrested og referencekilde samt grænser	
1101	PANEL REF VALG	Bestemmer referencetype, som gives fra betjeningspanel.	REF1
	REF1(Hz/rpm)	Hastighedsreference i o/min. (Frekvensreference (Hz), hvis parameter 9904 MOTOR STYRING er indstillet til SKALAR.	1
	REF2(%)	%-reference	2
1102	EKS1/EKS2 VALG	Definerer kilden, hvorfra drevet læser signalet, som vælger mellem de to eksterne styresteder, EKS1 eller EKS2.	EXT1
	EXT1	EKS1 aktiv. Kilderne for styresignal defineres med parameter 1001 EKS1 KOMMANDOER og 1103 REF1 VALGT.	0
	DI1	Digital input DI1. 0 = EKS1, 1 = EKS2.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	EXT2	EKS2 aktiv. Kilderne for styresignal defineres med parameter 1002 EKS2 KOMMANDOER og 1106 REF2 VALGT.	7
	KOMM	Fieldbusinterface som kilde for EKS1/EKS2 valg, d.v.s kontrolord 0301 FB CMD ORD 1 bit 5 (med ABB Drives profile 5319 EFB PAR 19 bit 11). Kontrolordet sendes af fieldbuscontroller via fieldbus adapter eller indbygget fieldbus (modbus) til drevet. For oplysninger om kontrolord bits, se afsnits DCU kommunikationsprofil side 261 og ABB Drives kommunikationprofil side 257 .	8
	TID FUNK 1	Tidsstyret valg af EKS1/EKS2 styring. Tidstyret funktion 1 aktiv = EKS2, tidstyret funktion 1 inaktiv = EKS1. Se parametergruppe 36 TIDUR FUNKTION .	9
	TID FUNK 2	Se indstilling TID FUNK 1.	10
	TID FUNK 3	Se indstilling TID FUNK 1.	11
	TID FUNK 4	Se indstilling TID FUNK 1.	12
	DI1(INV)	Inverteret digital input DI1. 1 = EKS1, 0 = EKS2.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5
1103	REF1 VALGT	Definerer signalkilde for eksternreference REF1. Se afsnit Blokdigram: Referencekilde for EKS1 side 99 .	AI1
	PANEL	Betjenings panel	0
	AI1	Analoginput AI1	1
	AI2	Analoginput AI2	2

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	AI1/JOYST	<p>Analoginput AI1 som joystick. Med minimum inputsignal kører motoren baglæns med max. hastighed. Med maksimalt input kører motoren forlæns med max. hastighed. Min. og max. references defineres med parameter 1104 REF1 MIN og 1105 REF1 MAX.</p> <p>Bemærk: Parameter 1003 RETNING skal være indstillet til FORESPG..</p>  <p>ADVARSEL! If parameter 1301 MINIMUM AI1 is set to 0 V and analog input signal is lost (i.e. 0 V), the rotation of the motor is reversed to the maximum reference. Set the following parameters to activate a fault when analog input signal is lost: Indstil parameter 1301 MINIMUM AI1 til 20% (2 V or 4 mA). Indstil parameter 3021 AI1 FEJL GRÆNSE til 5% eller højre. Indstil parameter 3001 AI<MIN FUNKTION til FEJL.</p>	3
	AI2/JOYST	Se indstilling AI1/JOYST.	4
	DI3U,4D(R)	Digitalinput 3: Reference stiger. Digitalinput DI4: Reference falder. Stopkommando nulstiller referencen til nul. Parameter 2205 ACCELER TID 2 definerer, hvor meget referencesignalet ændres.	5
	DI3U,4D	Digitalinput 3: Reference stiger. Digitalinput DI4: Reference falder. Programmet gemmer den aktive hastighedsreference (nulstilles ikke med en stopkommando). Når drevet genstartes, starter motoren op efter den indstillede rampe til den gemte reference. Parameter 2205 ACCELER TID 2 definerer, hvormeget referencen ændres.	6
	KOMM	Fieldbusreference REF1	8
	KOMM+AI1	Summering af fieldbusreference REF1 og analoginput AI1. Se afsnit Referencevalg og korrektion side 247 .	9
	KOMM*AI1	Multiplikation af fieldbusreference REF1 og analoginput AI1. Se afsnit Referencevalg og korrektion på side 247 .	10
	DI3U,4D(RNC)	Digitalinput 3: Reference stiger. Digitalinput DI4: Reference falder. Stopkommando nulstiller referencen til nul. Referencen gemmes ikke, hvis styrested ændres (fra EKS1 til EKS2, fra EKS2 til EKS1 eller fra LOK til REM). Parameter 2205 ACCELER TID 2 definerer, hvor meget referencesignalet ændres.	11
	DI3U,4D (NC)	Digitalinput 3: Reference stiger. Digitalinput DI4: Reference falder. Programmet gemmer den aktive hastighedsreference (nulstilles ikke med en stopkommando). Referencen gemmes ikke, hvis styrested ændres (fra EKS1 til EKS2, fra EKS2 til EKS1 eller fra LOK til REM). Når drevet genstartes, starter motoren op efter den indstillede rampe til den gemte reference. Parameter 2205 ACCELER TID 2 definerer, hvor meget referencesignalet ændres.	12
	AI1+AI2	Referencen beregnes med følgende formel: REF = AI1(%) + AI2(%) - 50%	14

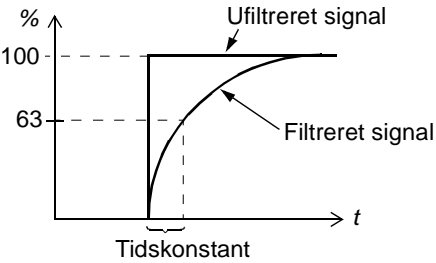
Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	AI1*AI2	Referencen beregnes med følgende formel: $REF = AI1(\%) \cdot (AI2(\%) / 50\%)$	15
	AI1-AI2	Referencen beregnes med følgende formel: $REF = AI1(\%) + 50\% - AI2(\%)$	16
	AI1/AI2	Referencen beregnes med følgende formel: $REF = AI1(\%) \cdot (50\% / AI2(\%))$	17
	DI4U,5D	Se indstilling DI3U,4D.	30
	DI4U,5D(NC)	Se indstilling DI3U,4D(NC).	31
	FREK INPUT	Frekvensinput	32
	SEK PROG	Sekvensprogrammeret udgang. Se parameter 8420 ST 1 REF VALG.	33
	AI1+SEK PROG	Addition af analoginput AI1 og sekvensprogrammeret output	34
	AI2+SEK PROG	Addition af analoginput AI2 og sekvensprogrammeret output	35
1104	REF1 MIN	Definerer minimumværdi for ekstern reference REF1. Svarer til minimumindstilling af det anvendte kildesignal.	0
	0.0...500.0 Hz / 0...30000 rpm	<p>Min. værdi i o/min. Hz hvis parameter 9904 MOTOR STYRING er indstillet til SKALAR.</p> <p>Eksempel: Analoginput AI1 er valgt som referencekilde (værdien af parameter 1103 er AI1). Reference min. og max. svarer til 1301 MINIMUM AI1 og 1302 MAXIMUM AI1 indstillinger på følgende måde:</p>	1 = 0.1 Hz / 1 rpm
1105	REF1 MAX	Definerer max værdi for ekstern reference REF1. Svarer til max. indstilling af det anvendte kildesignal.	Eur: 50 / US: 60
	0.0...500.0 Hz / 0...30000 rpm	Max. værdien i o/min. Hz hvis parameter 9904 MOTOR STYRING er indstillet til SKALAR. Se eksempel ved parameter 1104 REF1 MIN.	1 = 0.1 Hz / 1 rpm
1106	REF2 VALGT	Definerer signalkilde for ekstern reference REF2.	AI2
	PANEL	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	0
	AI1	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	1
	AI2	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	2
	AI1/JOYST	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	3
	AI2/JOYST	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	4
	DI3U,4D(R)	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	5
	DI3U,4D	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	6

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	KOMM	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	8
	KOMM+AI1	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	9
	KOMM*AI1	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	10
	DI3U,4D(RNC)	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	11
	DI3U,4D (NC)	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	12
	AI1+AI2	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	14
	AI1*AI2	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	15
	AI1-AI2	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	16
	AI1/AI2	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	17
	PID1 UD GANG	PID regulator 1 output. Se parametergrupper 40 PID-REGLERING SÆT 1 og 41 PID-REGLERING SÆT 2 .	19
	DI4U,5D	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	30
	DI4U,5D(NC)	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	31
	FREK INPUT	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	32
	SEK PROG	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	33
	AI1+SEK PROG	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	34
	AI2+SEK PROG	Se parameter 1103 REF1 VALGT.	35
1107	REF2 MIN	Definerer minimumværdi for ekstern reference REF2. Svarer til minimumindstilling af det anvendte kildesignal.	0
	0.0...100.0%	Værdi i procent af max. frekvens / max. hastighed / nominelt moment. Se eksempel ved parameter 1104 REF1 MIN for korreponderende grænse for kildesignal.	1 = 0.1%
1108	REF2 MAX	Definerer max værdi for ekstern reference REF2. Svarer til max. indstilling af det anvendte kildesignal.	100
	0.0...100.0%	Værdi i procent af max. frekvens / max. hastighed / nominelt moment. Se eksempel ved parameter 1104 REF1 MIN for korreponderende grænse for kildesignal.	1 = 0.1%
12 KONSTANT HAST		Konstant hastighedsvalg og værdier. Se afsnit Konstante hastigheder side 111 .	
1201	KONST HAST VALG	Aktiverer de konstante hastigheder eller vælger aktiveringssignalet.	DI3,4
	IKKE VALGT	Konstant hastighed anvendes ikke	0
	DI1	Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1 er aktiveret via digitalinput DI1. 1 = aktiv, 0 = inaktiv.	1
	DI2	Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1 er aktiveret via digitalinput DI2. 1 = aktiv, 0 = inaktiv.	2
	DI3	Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1 er aktiveret via digitalinput DI3. 1 = aktiv, 0 = inaktiv.	3
	DI4	Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1 er aktiveret via digitalinput DI4. 1 = aktiv, 0 = inaktiv.	4
	DI5	Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1 er aktiveret via digitalinput DI5. 1 = aktiv, 0 = inaktiv.	5

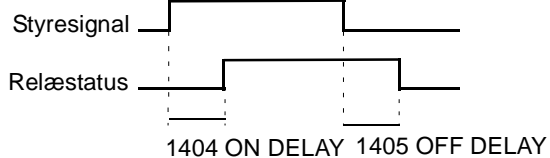
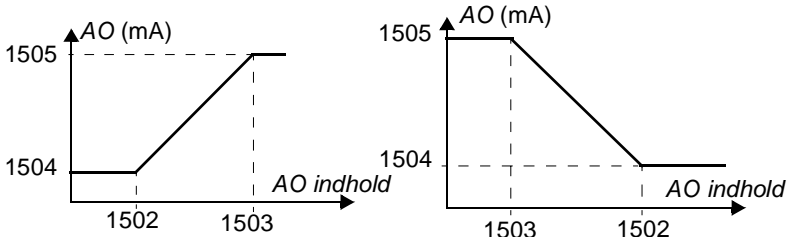
Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
DI1,2		Konstant hastighed vælges via digitalinputs DI1 og DI2. 1 = DI aktiv, 0 = DI inaktiv.	7
		DI1 DI2 Funktion	
		0 0 Igen konstant hastighed	
		1 0 Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1	
		0 1 Hastighed defineret med parameter 1203 KONST HAST 2	
1 1 Hastighed defineret med parameter 1204 KONST HAST 3			
DI2,3		Se indstilling DI1,2.	8
DI3,4		Se indstilling DI1,2.	9
DI4,5		Se indstilling DI1,2.	10
DI1,2,3		Konstant hastighed vælges via digitalinputs DI1, DI2 og DI3. 1 = DI aktiv, 0 = DI inaktiv.	12
		DI1 DI2 DI3 Funktion	
		0 0 0 Igen konstant hastighed	
		1 0 0 Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1	
		0 1 0 Hastighed defineret med parameter 1203 KONST HAST 2	
		1 1 0 Hastighed defineret med parameter 1204 KONST HAST 3	
		0 0 1 Hastighed defineret med parameter 1205 KONST HAST 4	
		1 0 1 Hastighed defineret med parameter 1206 KONST HAST 5	
		0 1 1 Hastighed defineret med parameter 1207 KONST HAST 6	
1 1 1 Hastighed defineret med parameter 1208 KONST HAST 7			
DI3,4,5		Se indstilling DI1,2,3.	13
TID FUNK 1		Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1 er aktiveret af tidstyret funktion. Tidstyret funktion 1 aktiv = KONST HAST 1. Se parametergruppe 36 TIDUR FUNKTION .	15
TID FUNK 2		Se indstilling TID FUNK 1.	16
TID FUNK 3		Se indstilling TID FUNK 1.	17
TID FUNK 4		Se indstilling TID FUNK 1.	18
TID FUNK 1 & 2		Hastighedsvalg med TID FUNK 1 og TID FUNK 2. Se parameter 1209 TIDSFUNK. VALG.	19
DI1(INV)		Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1 er aktiveret via inverteret digitalinput DI1. 0 = aktiv, 1 = inaktiv.	-1
DI2(INV)		Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1 er aktiveret via inverteret digitalinput DI2. 0 = aktiv, 1 = inaktiv.	-2
DI3(INV)		Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1 er aktiveret via inverteret digitalinput DI3. 0 = aktiv, 1 = inaktiv.	-3
DI4(INV)		Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1 er aktiveret via inverteret digitalinput DI4. 0 = aktiv, 1 = inaktiv.	-4
DI5(INV)		Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1 er aktiveret via inverteret digitalinput DI5. 0 = aktiv, 1 = inaktiv.	-5
DI1,2(INV)		Konstant hastighed vælges via inverteret digitalinputs DI1 og DI2. 1 = DI aktiv, 0 = DI inaktiv.	-7
		DI1 DI2 Funktion	
		1 1 Igen konstant hastighed	
		0 1 Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1	
		1 0 Hastighed defineret med parameter 1203 KONST HAST 2	
0 0 Hastighed defineret med parameter 1204 KONST HAST 3			
DI2,3(INV)		Se indstilling DI1,2(INV).	-8

Parametre – komplet beskrivelse																																							
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq																																				
	DI3,4(INV)	Se indstilling DI1,2(INV).	-9																																				
	DI4,5(INV)	Se indstilling DI1,2(INV).	-10																																				
	DI1,2,3 (INV)	Valg af konstant hastighed via inverteret digitalinput DI1, DI2 og DI3. 1 = DI aktiv, 0 = DI inaktiv. <table border="1"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>DI3</th> <th>Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Igen konstant hastighed</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Hastighed defineret med parameter 1203 KONST HAST 2</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Hastighed defineret med parameter 1204 KONST HAST 3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Hastighed defineret med parameter 1205 KONST HAST 4</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Hastighed defineret med parameter 1206 KONST HAST 5</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Hastighed defineret med parameter 1207 KONST HAST 6</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Hastighed defineret med parameter 1208 KONST HAST 7</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	DI3	Funktion	1	1	1	Igen konstant hastighed	0	1	1	Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1	1	0	1	Hastighed defineret med parameter 1203 KONST HAST 2	0	0	1	Hastighed defineret med parameter 1204 KONST HAST 3	1	1	0	Hastighed defineret med parameter 1205 KONST HAST 4	0	1	0	Hastighed defineret med parameter 1206 KONST HAST 5	1	0	0	Hastighed defineret med parameter 1207 KONST HAST 6	0	0	0	Hastighed defineret med parameter 1208 KONST HAST 7	-12
DI1	DI2	DI3	Funktion																																				
1	1	1	Igen konstant hastighed																																				
0	1	1	Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1																																				
1	0	1	Hastighed defineret med parameter 1203 KONST HAST 2																																				
0	0	1	Hastighed defineret med parameter 1204 KONST HAST 3																																				
1	1	0	Hastighed defineret med parameter 1205 KONST HAST 4																																				
0	1	0	Hastighed defineret med parameter 1206 KONST HAST 5																																				
1	0	0	Hastighed defineret med parameter 1207 KONST HAST 6																																				
0	0	0	Hastighed defineret med parameter 1208 KONST HAST 7																																				
	DI3,4,5 (INV)	Se indstilling DI1,2,3(INV).	-13																																				
1202	KONST HAST 1	Definerer konstant hastighed (eller drevets udgangsfrekvens) 1.	Eur: 5 / US: 6																																				
	0.0...500.0 Hz / 0...30000 rpm	Hastighed i o/min. Udgangsfrekvens i Hz, hvis parameter 9904 MOTOR STYRING er indstillet til SKALAR.	1 = 0.1 Hz / 1 rpm																																				
1203	KONST HAST 2	Definerer konstant hastighed (eller drevets udgangsfrekvens) 2.	Eur: 10 / US: 12																																				
	0.0...500.0 Hz / 0...30000 rpm	Hastighed i o/min. Udgangsfrekvens i Hz, hvis parameter 9904 MOTOR STYRING er indstillet til SKALAR.	1 = 0.1 Hz / 1 rpm																																				
1204	KONST HAST 3	Definerer konstant hastighed (eller drevets udgangsfrekvens) 3.	Eur: 15 / US: 18																																				
	0.0...500.0 Hz / 0...30000 rpm	Hastighed i o/min. Udgangsfrekvens i Hz, hvis parameter 9904 MOTOR STYRING er indstillet til SKALAR.	1 = 0.1 Hz / 1 rpm																																				
1205	KONST HAST 4	Definerer konstant hastighed (eller drevets udgangsfrekvens) 4.	Eur: 20 / US: 24																																				
	0.0...500.0 Hz / 0...30000 rpm	Hastighed i o/min. Udgangsfrekvens i Hz, hvis parameter 9904 MOTOR STYRING er indstillet til SKALAR.	1 = 0.1 Hz / 1 rpm																																				
1206	KONST HAST 5	Definerer konstant hastighed (eller drevets udgangsfrekvens) 5.	Eur: 25 / US: 30																																				
	0.0...500.0 Hz / 0...30000 rpm	Hastighed i o/min. Udgangsfrekvens i Hz, hvis parameter 9904 MOTOR STYRING er indstillet til SKALAR.	1 = 0.1 Hz / 1 rpm																																				
1207	KONST HAST 6	Definerer konstant hastighed (eller drevets udgangsfrekvens) 6.	Eur: 40 / US: 48																																				
	0.0...500.0 Hz / 0...30000 rpm	Hastighed i o/min. Udgangsfrekvens i Hz, hvis parameter 9904 MOTOR STYRING er indstillet til SKALAR. Konstant hastighed 6 bruges også som jogginghastighed. Se afsnit Jogging side 129 .	1 = 0.1 Hz / 1 rpm																																				
1208	KONST HAST 7	Definerer konstant hastighed (eller drevets udgangsfrekvens) 7. Konstant hastighed 7 anvendes også som jogginghastighed (se afsnit Jogging på side 129) eller med fejlfunktioner (3001 AI<MIN FUNKTION og 3002 PANEL KOMM FEJL).	Eur: 50 / US: 60																																				
	0...500 Hz / 0...30000 rpm	Hastighed i o/min. Udgangsfrekvens i Hz, hvis parameter 9904 MOTOR STYRING er indstillet til SKALAR. Konstant hastighed 7 bruges også som jogginghastighed. Se afsnit Jogging side 129 .	1 = 0.1 Hz / 1 rpm																																				

Parametre – komplet beskrivelse																		
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq															
1209	TIDSFUNKMODE.	VALG Vælger tidsaktiveret hastighed når parameter 1201 KONST HAST VALG er TID FUNK 1 & 2.	CS1/2/3/4															
	EKS/KH1/2/3	Valg af ekstern hastighedsreference eller konstant hastighed med TID FUNK 1 og TID FUNK 2. 1 = tidsfunktion aktiv, 0 = tidsfunktion inaktiv. <table border="1"> <thead> <tr> <th>TID FUNK 1</th> <th>TID FUNK 2</th> <th>Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Ekstern reference</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Hastighed defineret med parameter 1203 KONST HAST 2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Hastighed defineret med parameter 1204 KONST HAST 3</td> </tr> </tbody> </table>	TID FUNK 1	TID FUNK 2	Funktion	0	0	Ekstern reference	1	0	Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1	0	1	Hastighed defineret med parameter 1203 KONST HAST 2	1	1	Hastighed defineret med parameter 1204 KONST HAST 3	1
TID FUNK 1	TID FUNK 2	Funktion																
0	0	Ekstern reference																
1	0	Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1																
0	1	Hastighed defineret med parameter 1203 KONST HAST 2																
1	1	Hastighed defineret med parameter 1204 KONST HAST 3																
	CS1/2/3/4	Valg af konstant hastighed med TID FUNK 1 og TID FUNK 2. 1 = tidstyret funktion aktiv, 0 = tidstyret funktion inaktiv. <table border="1"> <thead> <tr> <th>TID FUNK 1</th> <th>TID FUNK 2</th> <th>Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Hastighed defineret med parameter 1203 KONST HAST 2</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Hastighed defineret med parameter 1204 KONST HAST 3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Hastighed defineret med parameter 1205 KONST HAST 4</td> </tr> </tbody> </table>	TID FUNK 1	TID FUNK 2	Funktion	0	0	Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1	1	0	Hastighed defineret med parameter 1203 KONST HAST 2	0	1	Hastighed defineret med parameter 1204 KONST HAST 3	1	1	Hastighed defineret med parameter 1205 KONST HAST 4	2
TID FUNK 1	TID FUNK 2	Funktion																
0	0	Hastighed defineret med parameter 1202 KONST HAST 1																
1	0	Hastighed defineret med parameter 1203 KONST HAST 2																
0	1	Hastighed defineret med parameter 1204 KONST HAST 3																
1	1	Hastighed defineret med parameter 1205 KONST HAST 4																
13 ANALOG INDGANGE		Bearbejdning af analoge inputsignaler																
1301	MINIMUM AI1	Definerer min. %-værdi som svarer til min. mA/(V) signal for analog input AI1. Ved anvendelse som en reference, svarer værdien til min. referenceindstilling. 0...20 mA $\hat{=}$ 0...100% 4...20 mA $\hat{=}$ 20...100% -10..0,10 mA $\hat{=}$ -50...50% Eksempel: Hvis AI1 er valgt som kilde for ekstern reference REF1, svarer denne værdi til parameter 1104 REF1 MIN. Bemærk: MINIMUM AI værdien må ikke overstige MAXIMUM AI værdien.	1%															
	-100.0...100.0%	Værdi i procent af hele signalområdet. Eksempel: Hvis min. værdien for analoginput er 4 mA, vil procentværdien for 0...20 mA området være: $(4 \text{ mA} / 20 \text{ mA}) \cdot 100\% = 20\%$	1 = 0.1%															
1302	MAXIMUM AI1	Definerer max. %-værdi som svarer til max. mA/(V) signal for analog input AI1. Ved anvendelse som en reference, svarer værdien til max. referenceindstilling. 0...20 mA $\hat{=}$ 0...100% 4...20 mA $\hat{=}$ 20...100% -10..0,10 mA $\hat{=}$ -50...50% Eksempel: Hvis AI1 er valgt som kilde for ekstern reference REF1, svarer denne værdi til parameter 1105 REF1 MAX.	100															
	-100.0...100.0%	Værdi i procent af hele signalområdet. Eksempel: Hvis max. værdien for analoginput er 10 mA, vil procentværdien for 0...20 mA området være: $(10 \text{ mA} / 20 \text{ mA}) \cdot 100\% = 50\%$	1 = 0.1%															

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
1303	FILTER AI1	Definerer filtertidskonstanten for analoginput AI1, d.v.s. tiden indfor hvilken 63% af trinændring er nået. 	0.1
	0,0...10,0 s	Filtertidskonstant	1 = 0.1 s
1304	MINIMUM AI2	Definerer min. %-værdi som svarer til min. mA/(V) signal for analog input AI2. Se parameter 1301 MINIMUM AI1.	1%
	-100.0...100.0%	Se parameter 1301 MINIMUM AI1.	1 = 0.1%
1305	MAXIMUM AI2	Definerer max. %-værdi som svarer til max. mA/(V) signal for analog input AI2. Se parameter 1302 MAXIMUM AI1.	100
	-100.0...100.0%	Se parameter 1302 MAXIMUM AI1.	1 = 0.1%
1306	FILTER AI2	Definerer filtertidskonstanten for analoginput AI2. Se parameter 1303 FILTER AI1.	0.1
	0,0...10,0 s	Filtertidskonstant	1 = 0.1 s
14 RELÆUDGANGE		Statusinformationer indikeret gennem relæudgangene samt forsinkelse for relæaktivering	
1401	RELÆ-UDGANG 1	Bestemmer den drevstatus, som indikeres via relæudgang RO. Relæet trækker, når status svarer til indstillingen.	FEJL(-1)
	IKKE VALGT	Ikke anvendt	0
	READY	Klar til funktion: Signalet start frigivet er aktivt, der er ingen fejl, netspændingen er indefor acceptabel område og nødstopsignal er off.	1
	DRIFT	Drift: Aktivt startsignal, signalet start frigivet er aktivt, og der er ingen fejl.	2
	FEJL(-1)	Inverteret fejl. Relæet falder ved fejl.	3
	FEJL	Fault	4
	ALARM	Alarm	5
	REVERSERET	Motoren roterer i modsatte omløbsretning.	6
	STARTED	Drevet har modtaget startkommando. Relæet er trukket selv om signalet start frigivet er off. Relæet falder når drevet modtager en stopkommando eller der opstår en fejl.	7
	OVERV 1 OVER	Status iht. overvågningsparameter 3201...3203 . Se parametergruppe 32 OVERVÅGNING .	8
	OVERV 1 UNDER	Se indstilling OVERV 1 HØJ.	9
	OVERV 2 OVER	Status iht. overvågningsparameter 3204...3206 . Se parametergruppe 32 OVERVÅGNING .	10
	OVERV 2 UNDER	Se indstilling OVERV 2 HØJ.	11
	OVERV 3 OVER	Status iht. overvågningsparameter 3207...3209 . Se parametergruppe 32 OVERVÅGNING .	12
	OVERV 3 UNDER	Se indstilling OVERV 3 HØJ.	13
	VED REF.	Udgangsfrekvens svarer til referencefrekvensen.	14

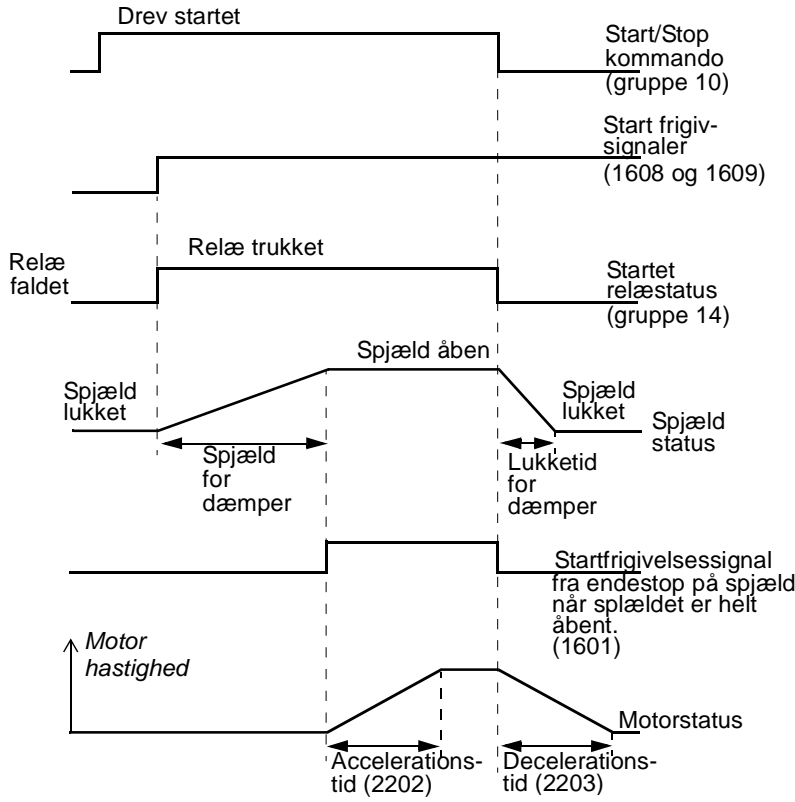
Parametre – komplet beskrivelse																							
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq																				
	FEJL(RST)	Fejl. Automatisk nulstilling efter autonulstillingsforsinkelse. Se parametergruppe 31 AUTOMATISK KVIT .	15																				
	FEJL/ALARM	Fejl eller alarm	16																				
	EKS CTRL	Drevet styres eksternt.	17																				
	REF 2 VLG	Ekstern reference REF 2 anvendes.	18																				
	KONST FREK	Der anvendes konstant hastighed. Se parametergruppe 12 KONSTANT HAST .	19																				
	REF FEJL	Reference eller aktiv styrested er bortfaldet.	20																				
	OVERSTRØM	Overvågningsfunktionen melder alarm/fejl pga. overstrøm	21																				
	OVERSPÆNDING	Overvågningsfunktionen melder alarm/fejl pga. overspænding	22																				
	DREV TEMP	Overvågningsfunktionen melder alarm/fejl pga. overtemperatur	23																				
	UNDER-SPÆNDING	Overvågningsfunktionen melder alarm/fejl pga. underspænding	24																				
	AI1 FEJL	Analog input AI1 signal mangler.	25																				
	AI2 FEJL	Analog input AI2 signal mangler.	26																				
	MOTOR TEMP	Overvågningsfunktionen melder alarm/fejl pga. motor overtemperatur. Se parameter 3005 MOT TERM BESKYT .	27																				
	BLOKERING	Overvågningsfunktionen melder alarm/fejl. Se parameter 3010 BLOKER FUNKTION .	28																				
	UNDERLAST	Overvågningsfunktionen melder alarm/fejl. Se parameter 3013 UNDERLAST FUNK	29																				
	PID DVALEFUNKT.	PID dvalefunktion. Se parametergruppe 40 PID-REGLERING SÆT 1/ 41 PID-REGLERING SÆT 2 .	30																				
	FLUX KLAR	Motor er magnetiseret og klar til at yde nominelt moment.	33																				
	BRUGERMAKRO 2	Brugermakro 2 er aktiv.	34																				
	KOMM	Fieldbus styresignal 0134 KOMM RO ORD . 0 = relæet falder, 1 = relæet trækker. <table border="1" data-bbox="539 1301 1015 1458"> <thead> <tr> <th>0134 værdi</th> <th>Binær</th> <th>DO</th> <th>RO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>000000</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>000001</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>000010</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>000011</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	0134 værdi	Binær	DO	RO	0	000000	0	0	1	000001	0	1	2	000010	1	0	3	000011	1	1	35
0134 værdi	Binær	DO	RO																				
0	000000	0	0																				
1	000001	0	1																				
2	000010	1	0																				
3	000011	1	1																				
	KOMM(-1)	Fieldbus styresignal 0134 KOMM RO ORD . 0 = relæet falder, 1 = relæet trækker <table border="1" data-bbox="539 1541 1015 1697"> <thead> <tr> <th>0134 værdi</th> <th>Binær</th> <th>DO</th> <th>RO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>000000</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>000001</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>000010</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>000011</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	0134 værdi	Binær	DO	RO	0	000000	1	1	1	000001	1	0	2	000010	0	1	3	000011	0	0	36
0134 værdi	Binær	DO	RO																				
0	000000	1	1																				
1	000001	1	0																				
2	000010	0	1																				
3	000011	0	0																				
	TID FUNK 1	Tidstyret funktion 1 er aktiv. Se parametergruppe 36 TIDUR FUNKTION .	37																				
	TID FUNK 2	Tidstyret funktion 2 er aktiv. Se parametergruppe 36 TIDUR FUNKTION .	38																				
	TID FUNK 3	Tidstyret funktion 3 er aktiv. Se parametergruppe 36 TIDUR FUNKTION .	39																				
	TID FUNK 4	Tidstyret funktion 4 er aktiv. Se parametergruppe 36 TIDUR FUNKTION .	40																				
	M.TRIG VENT	Tæller for køleventilatordrifttid er aktiveret. Se parametergruppe 29 VEDLIGEHALD .	41																				

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	M.TRIG REV	Tæller for antal omdrejninger er aktiveret. Se parametergruppe 29 VEDLIGE HOLD .	42
	M.TRIG DRIFT	Tæller for antal drifttimer er aktiveret. Se parametergruppe 29 VEDLIGE HOLD .	43
	M.TRIG MWH	Tæller for antal MWh er aktiveret. Se parametergruppe 29 VEDLIGE HOLD .	44
	SEK PROG	Relæoutput styring med sekvensprogrammering. Se parameter 8423 ST1 UDG STYRING .	50
	MBRK	On/Off styring af mekanisk bremse. Se parametergruppe 43 MEK BR KONTROL .	51
	JOG ACTIVE	Joggingfunktion aktiv. Se parameter 1010 JOGGING VALG .	52
1404	RO 1 ON DELAY	Definerer forsinkelsestid for relæudgang RO.	0
	0,0...3600,0 s	Forsinkelse. Figuren illustrerer forsinkelsesfunktionen for relæudgang RO. 	1 = 0.1 s
1405	RO 1 OFF DELAY	Definerer frigivelsestid for relæudgang RO.	0
	0,0...3600,0 s	Forsinkelse. Se figuren ved parameter 1404 RO 1 ON DELAY .	1 = 0.1 s
15 ANALOG UDGANGE			
		Valg af aktuelle signaler, som indikeres via analog udgang og procesudgangssignal	
1501	AO1 INDHOLD VALG	Forbinder et drevsignal til analogudgang AO.	103
	x...x	Parameterindex i gruppe 01 DRIFTS DATA . D.v.s. 102 = 0102 HASTIGHED.	
1502	AO1 INDHOLD MIN	Definerer min. værdien for signal valgt med parameter 1501 AO1 INDHOLD VALG . AO min. og max. svarer til 1504 MINIMUM AO1 og 1505 MAXIMUM AO1 indstillinger på følgende måde: 	-
	x...x	Indstillingsområde afhænger af parameter 1501 AO1 INDHOLD VALG .	-
1503	AO1 INDHOLD MAX	Definerer max. værdien for signal valgt med parameter 1501 AO1 INDHOLD VALG . Se figuren ved parameter 1502 AO1 INDHOLD MIN .	-
	x...x	Indstillingsområde afhænger af parameter 1501 AO1 INDHOLD VALG .	-
1504	MINIMUM AO1	Definerer min. værdien for analog outputsignal AO. Se figuren ved parameter 1502 AO1 INDHOLD MIN .	0
	0.0...20.0 mA	Minimumsværdi	1 = 0.1 mA
1505	MAXIMUM AO1	Definerer max. værdien for analog outputsignal AO. Se figuren ved parameter 1502 AO1 INDHOLD MIN .	20
	0.0...20.0 mA	Maximumsværdi	1 = 0.1 mA

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
1506	FILTER AO1	Definerer filtertidskonstanten for analog output AO, d.v.s. tiden indfor hvilken 63% af trinændring er nået. Se figuren ved parameter 1303 FILTER AI1 .	0.1
	0,0...10,0 s	Filertidskonstant	1 = 0.1 s
16 SYSTEMSTYRING		Start frigiv, parameterlås etc.	
1601	START FRIGIV	Vælger en kilde for eksternt start frigivningssignal.	IKKE VALGT
	IKKE VALGT	Drevet kan starte uden eksternt signal for startfrigivelse.	0
	DI1	Eksternt signal via digitalinput DI1 er nødvendigt. 1 = Start frigiv. Hvis signalet for startfrigivelse udkobles, vil drevet ikke starte eller, hvis drevet kører vil det stoppe ved udløb.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	KOMM	Fieldbusinterface som kilde for inverteret startfrigivelse (Start inaktiv), d.v.s. kontrolord 0301 FB CMD ORD 1 bit 6 (med ABB drives profile 5319 EFB PAR 19 bit 3). Kontrolordet sendes af fieldbuscontroller via fieldbus adapter eller indbygget fieldbus (modbus) til drevet. For oplysninger om kontrolord bits, se afsnits DCU kommunikationsprofil side 261 og ABB Drives kommunikationprofil side 257 .	7
	DI1(INV)	Eksternt signal påkrævet via inverteret digital input DI1. 0 = Start frigiv. Hvis signalet for start frigiv indkobles, vil drevet ikke starte eller, hvis drevet kører vil det stoppe ved udløb.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV)	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV)	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV)	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV)	-5
1602	PARAMETERLÅS	Vælger status for parameterlås. Låsning forhindrer ændring af parametre fra betjeningspanelet.	ÅBEN
	LÅST	Parameterværdier kan ikke ændres fra betjeningspanelet. Låsen kan åbnes ved at indtaste en gyldig kode i parameter 1603 LÅSKODE . Låsning forhindrer ikke ændring af parameter via makro eller fieldbus.	0
	ÅBEN	Låsen er åben. Parameterværdier kan ændres.	1
	IKKE GEMT	Parameterændringer kan være i betjeningspanel eller ikke gemt i den permanente hukommelse. For at gemme ændrede parameterværdier indstilles parameter 1607 GEM PARAMETER til værdie GEMMER.	2
1603	LÅSKODE	Bestemmer paskoden for parameterlåsen (Se parameter 1602 PARAMETERLÅS).	0
	0...65535	Paskode. Indstilling 358 åbner låsen. Værdien går automatisk tilbage til 0.	1 = 1
1604	FEJL KVIT VALG	Vælger kilden for fejlnulstillingssignalet. Signalet nulstiller drevet efter en fejludkobling, hvis fejlen ikke længere eksisterer.	PANEL
	PANEL	Nulstilling af fejl kun muligt fra betjeningspanel	0
	DI1	Nulstilling via digitalinput DI1 (nulstilling ved stigende flange) eller via betjeningspanel	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3

Parametre – komplet beskrivelse															
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq												
	DI4	Se indstilling DI1.	4												
	DI5	Se indstilling DI1.	5												
	START/STOP	Nulstiller når stopsignal modtages fra en digital input eller via betjeningspanelet. Bemærk: Anvend ikke denne option når start, stop kommando for omløbsretning modtages via fieldbuskommunikation.	7												
	KOMM	Fieldbusinterface er kilde for fejlulstillingssignal, d.v.s. kontrolord 0301 FB CMD ORD 1 bit 4 (med ABB drives profile 5319 EFB PAR 19 bit 7). Kontrolordet sendes af fieldbuscontroller via fieldbus adapter eller indbygget fieldbus (modbus) til drevet. For oplysninger om kontrolord bits, se afsnits DCU kommunikationsprofil side 261 og ABB Drives kommunikationprofil side 257 .	8												
	DI1(INV)	Nulstilling via inverteret digitalinput DI1 (nulstilling ved en faldende flange af DI1) eller via betjeningspanel	-1												
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2												
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3												
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4												
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5												
1605	BRUGER PARINDST.	Definerer kontrol over ændringer af brugerparametersættet. Se parameter 9902 APPLIK. MAKRO. Ændringen er kun tilladt, når drevet er stoppet. Under ændringen kan drevet ikke starte. Bemærk: Gem altid brugerparametersættet med parameter 9902 efter ændring af parameterindstilling eller efter gennemførelse af en motoridentifikationstest. Ved genindkobling af netspændingen, eller hvis parameter 9902 ændres, vil drevet indlæse de sidst gemte parameterindstillinger. Ændringer, som ikke er blevet gemt, vil være tabte. Bemærk: Værdien af denne parameter er ikke indeholdt i brugerparametersættet, En parameterindstilling, der én gang er foretaget, vil ikke blive ændret, selv om brugerparametersættet ændres. Bemærk: En relæudgang RO kan anvendes til overvågning af valg af brugerparametersættet 2. Se parameter 1401 RELÆUDGANG 1.	IKKE VALGT												
	IKKE VALGT	Ændring af brugerparametersæt er ikke muligt via en digitalindgang. Parametersæt kan kun ændres fra betjeningspanelet.	0												
	DI1	Definerer digitalindgang DI1 som styring af brugerparametersæt. Faldende flange på digitalindgang DI1: Brugerparametersæt 1 indlæses. Stigende flange på digitalindgang DI1: Brugerparametersæt 2 indlæses.	1												
	DI2	Se indstilling DI1.	2												
	DI3	Se indstilling DI1.	3												
	DI4	Se indstilling DI1.	4												
	DI5	Se indstilling DI1.	5												
	DI1,2	Brugerparametersæt vælges via digitalinputs DI1 og DI2. 1 = DI aktiv, 0 = DI inaktiv. <table border="1" data-bbox="443 1778 1243 1906"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>Brugerparametersæt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Brugerparametersæt 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Brugerparametersæt 2</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Brugerparametersæt 3</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	Brugerparametersæt	0	0	Brugerparametersæt 1	1	0	Brugerparametersæt 2	0	1	Brugerparametersæt 3	7
DI1	DI2	Brugerparametersæt													
0	0	Brugerparametersæt 1													
1	0	Brugerparametersæt 2													
0	1	Brugerparametersæt 3													
	DI2,3	Se indstilling DI1,2.	8												

Parametre – komplet beskrivelse															
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq												
	DI3,4	Se indstilling DI1,2.	9												
	DI4,5	Se indstilling DI1,2.	10												
	DI1(INV)	Brugerparametersæt vælges via inverteret digitalinput DI1. Faldende flange for inverteret digitalinput DI1: Brugerparametersæt 2 indlæses. Stigende flange for inverteret digitalinput DI1: Brugerparametersæt 1 indlæses.	-1												
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2												
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3												
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4												
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5												
	DI1,2(INV)	Brugerparametersæt vælges via inverteret digitalinputs DI1 og DI2. 1 = DI inaktiv, 0 =DI aktiv. <table border="1" data-bbox="528 734 1332 864"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>Brugerparametersæt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Brugerparametersæt 1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Brugerparametersæt 2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Brugerparametersæt 3</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	Brugerparametersæt	1	1	Brugerparametersæt 1	0	1	Brugerparametersæt 2	1	0	Brugerparametersæt 3	-7
DI1	DI2	Brugerparametersæt													
1	1	Brugerparametersæt 1													
0	1	Brugerparametersæt 2													
1	0	Brugerparametersæt 3													
	DI2,3(INV)	Se indstilling DI1,2(INV).	-8												
	DI3,4(INV)	Se indstilling DI1,2(INV).	-9												
	DI4,5(INV)	Se indstilling DI1,2(INV).	-10												
1606	LOKAL LÅS	Låser for lokal styremode eller vælger kilden for låsesignal til aflåsning af lokal styremode. Når lokal lås er aktiv, kan lokal styremode ikke vælges (LOC/REM taster på panelet).	IKKE VALGT												
	IKKE VALGT	Lokalstyring er mulig.	0												
	DI1	Lokal styring vælges via digitalinput DI1. Stigende flange på digitalindgang DI1: Lokal styring ikke muligt. Faldende flange på digitalindgang DI1: Lokal styring er mulig.	1												
	DI2	Se indstilling DI1.	2												
	DI3	Se indstilling DI1.	3												
	DI4	Se indstilling DI1.	4												
	DI5	Se indstilling DI1.	5												
	INDKOBLET	Lokal styring er ikke mulig.	7												
	KOMM	Fieldbusinterface er kilde for aflåsning af lokal styring, d.v.s. kontrolord 0301 FB CMD ORD 1 bit 14. Kontrolordet sendes af fieldbuscontroller via fieldbus adapter eller indbygget fieldbus (modbus) til drevet. For oplysninger om kontrolord bits, se afsnittet DCU kommunikationsprofil side 261 . Bemærk: Indstilling gælder kun for DCU profilen!	8												
	DI1(INV)	Lokal styring vælges via inverteret digitalinput DI1. Stigende flange for inverteret digitalinput DI1: Lokal styring er mulig. Faldende flange for inverteret digitalinput DI1: Lokal styring ikke muligt.	-1												
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2												
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3												
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4												
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5												

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
1607	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
	FÆRDIG	Parametre er gemt	0
	GEMMER	I gang med at gemme.	1
1608	START FRIGIV 1	Vælg kilden for startfrigivelses-1-signalet. Bemærk: Startfrigivelsesfunktionen adskiller sig fra startblokeringsfunktionen. Eksempel: Applikation med eksternt spjældstyring som anvender startfrigivelses- og startblokeringsfunktionen. Motor kan først starte når spjæld er helt åbent. 	IKKE VALGT
	IKKE VALGT	Start frigivessignal er aktiv.	0
	DI1	Eksternt signal via digitalinput DI1 er nødvendigt. 1 = Start frigivet. Hvis start frigivessignalet udkobles, vil drevet ikke starte eller stoppe ved udløb (hvis drevet kører og alarm START FRIGIV 1 MANGLER aktiveres).	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	KOMM	Fieldbusinterface er kilde for det inverterede startfrigivelsessignal, d.v.s. kontrolord 0302 FB CMD ORD 2 bit 18 (bit 19 for Start frigiv 2). Kontrolordet sendes af fieldbuscontroller via fieldbus adapter eller indbygget fieldbus (modbus) til drevet. For oplysninger om kontrolord bits, se afsnits DCU kommunikationsprofil side 261. Bemærk: Indstilling gælder kun for DCU profilen!	7
	DI1(INV)	Eksternt signal påkrævet via inverteret digital input DI1. 0 = Start frigivet. Hvis start frigivelsessignalet udkobles, vil drevet ikke starte, eller det stopper ved udløb, hvis drevet kører og alarm START FRIGIV 1 MANGLERaktiveres.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5
1609	START FRIGIV 2	Vælg kilden for startfrigivelses-1-signalet. Se parameter 1608 START FRIGIV 1. Se parameter 1608 .	IKKE VALGT
1610	VISTE ALARMER	Aktiverer/deaktiverer alarmerne OVERSTRØM (2001), OVERSPÆNDING (2002), UNDERSPÆNDING (2003) og OMFORMER OVERTEMP (2009). For yderligere information se afsnit Fejlsøgning .	NEJ
	NEJ	Alarmer er ikke aktive.	0
	JA	Alarmer er aktive.	1
1611	PARAMETER VIEW	Vælger parameteroversigten, dvs. hvilke parametre der vises. Bemærk: Denne parameter er kun synlig, når den aktiveres af FlashDrop-enheden (option). FlashDrop er designet til hurtig kopiering af parametre til udkoblede drev. Med FlashDrop kan man hurtigt tilpasse parameterlisten; f.eks. kan valgte parametre skjules. Du finder flere oplysninger i <i>MFDT-01 FlashDrop User's Manual</i> [3AFE68591074 (på engelsk)]. FlashDrop-parameterværdier aktiveres ved at indstille parameter 9902 APPLIK. MAKRO til LOAD FD SET.	DEFAULT
	DEFAULT	Komplette lange og korte parameterlister	0
	FLASHDROP	FlashDrop-parameterliste. Inkluderer ikke kort parameterliste. Parametre, som er skjult af FlashDrop-enheden, er ikke synlige.	1
18 FREK IN & TRAN UD		Frekvensindgang og transistorudgang	
1801	FREK INPUT MIN	Definerer min. værdien, når DI5 bruges som en frekvensindgang. Se afsnit Frekvensinput side 105.	0
	0...10000 Hz	Minimumfrekvens	1 = 1 Hz
1802	FREK INPUT MAX	Definerer max. værdien, når DI5 bruges som en frekvensindgang. Se afsnit Frekvensinput side 105.	1000
	0...10000 Hz	Maksimumfrekvens	1 = 1 Hz
1803	FILTER FREK IND	Definerer filtertidskonstanten for frekvensindgang, d.v.s. tiden indfor hvilken 63% af trinændring er nået. Se afsnit Frekvensinput side 105.	0.1
	0,0...10,0 s	Filtertidskonstant	1 = 0.1 s
1804	TIL MODE	Vælger driftsstatus for transistorudgangen TO. Se afsnit Transistoroutput side 105.	DIGITAL
	DIGITAL	Transistorudgang anvendes som en digitaludgang DO.	0
	FREKVENS	Transistorudgang anvendes som en frekvensudgang FO.	1

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
1805	DO SIGNAL	Drevstatus vises via digitaludgang DO. Se parameter 1401 RELÆUDGANG 1 .	DRIFT
1806	DO ON DELAY	Definerer forsinkelsestiden - ved indkobling - for digitaludgang DO. Forsinkelsestid	0 1 = 0.1 s
1807	DO OFF DELAY	Definerer forsinkelsestiden - ved udkobling - for digitaludgang DO. Forsinkelsestid	0 1 = 0.1 s
1808	FREK VALG	Drevsignal knyttes til frekvensudgang FO. Parameterindex i gruppe 01 DRIFTSDATA . D.v.s. 102 = 0102 HASTIGHED.	104
1809	FREK UD MIN	Definerer min. værdi for frekvensudgang FO. Signal vælges med parameter 1808 FREK VALG . FREK min. og max. svarer til 1811 MIN FREK UD og 1812 MAX FREK UD indstillinger som vist nedenfor:	-
	x...x	Indstillingsområde afhænger af parameter 1808 FREK VALG indstilling.	-
1810	FREK UD MAX	Definerer max. værdi for frekvensudgang FO. Signal vælges med parameter 1808 FREK VALG . Se parameter 1809 FREK UD MIN .	-
	x...x	Indstillingsområde afhænger af parameter 1808 FREK VALG indstilling.	-
1811	MIN FREK UD	Definerer min. værdi for frekvensudgang FO. Minimumfrekvens Se parameter 1809 FREK UD MIN .	10 1 = 1 Hz
1812	MAX FREK UD	Definerer max. værdi for frekvensudgang FO. Maksimumfrekvens Se parameter 1809 FREK UD MIN .	1000 1 = 1 Hz
1813	FILTER FREK UD	Definerer filtretidskonstanten for frekvensudgang FO, d.v.s. tiden indfor hvilken 63% af trinændring er nået. Filtretidskonstant	0.1 1 = 0.1 s
19 TIMER & TÆLLER Timer og tæller for styring af start og stop			
1901	TIMER DELAY	Definerer tidsforsinkelsen for timer. Forsinkelsestid	10 1 = 0,01 s
1902	TIMER START	Vælger kilden for timers startsignal.	IKKE VALGT
	DI1(INV)	Timerstart via inverteret digitalinput DI1. Timer start ved faldende flange for digitalinput DI1. Bemærk: Timerstart er ikke muligt, når nulstilling er aktiv (parameter 1903 TIMER RESET).	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5
	IKKE VALGT	Intet startsignal	0

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	DI1	Timer start via digitalinput DI1. Timer start ved stigende flange for digitalinput DI1. Bemærk: Timerstart er ikke muligt, når nulstilling er aktiv (parameter 1903 TIMER RESET).	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	START	Eksternt startsignal, d.v.s. startsignal via fieldbus	6
1903	TIMER RESET	Vælger kilden for timers nulstillingssignal.	IKKE VALGT
	DI1(INV)	Timernulstilling via inverteret digitalinput DI1. 0 = aktiv, 1 = inaktiv.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5
	IKKE VALGT	Nulstillingssignal er ikke valgt	0
	DI1	Timernulstilling via digitalinput DI1. 1 = aktiv, 0 = inaktiv.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	START	Timernulstilling ved start. Startsignal kilde vælges med parameter 1902 TIMER START.	6
	START (INV)	Timer nulstilling ved start (inverteret,) d.v.s. timer nulstilles, når startsignalet deaktiveres. Startsignal kilde vælges med parameter 1902 TIMER START.	7
	RESET	Ekstern nulstilling, d.v.s. nulstilling via fieldbus	8
1904	TÆLLER FRIGIV	Vælger kilden for tæller frigivelsessignal.	INAKTIV
	DI1(INV)	Frigivelsessignal for tæller via inverteret digitalinput DI1. 0 = aktiv, 1 = ikke aktiv.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5
	INAKTIV	Tæller er ikke aktiv	0
	DI1	Frigivelsessignal for tæller via digitalinput DI1. 1 = aktiv, 0 = inaktiv.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	ENABLED	Tæller er frigivet	6
1905	TÆLLER GRÆNSE	Definerer tællergænse.	1000
	0...65535	Grænseværdier	1 = 1

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
1906	TÆLLER INPUT	Vælger kilde inputsignal source for tælleren.	PULS IN(DI5)
	PULS IN(DI 5)	Digitalinput DI5 pulsrække. Når der registreres en puls, stiger tællerværdien med 1.	1
	ENC UDEN RET.	Encoderpulsflanger. Når der registreres en stigende eller faldende flange, stiger tællerværdien med 1.	2
	ENC MED RET.	Encoderpulsflanger. Der tages højde for omløbsretningen. Når der registreres en stigende eller faldende flange, og retningen er fremad, stiger tællerværdien med 1. Når omløbsretningen er baglæns, formindskes tællerværdien med 1.	3
	FILTERED DI5	Filtreret digitaleinput DI5-puls. Når der registreres en puls, stiger tællerværdien med 1. Bemærk: Pga. filtrering er den maks. inputsignalfrekvens 50 Hz.	4
1907	TÆLLER RESET	Vælger kilden for tællers nulstillingssignal.	IKKE VALGT
	DI1(INV)	Tællernulstilling via inverteret digitalinput DI1. 0 = aktiv, 1 = inaktiv.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5
	IKKE VALGT	Nulstillingssignal er ikke valgt	0
	DI1	Tællernulstilling via digitalinput DI1. 1 = aktiv, 0 = inaktiv.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	VED GRÆNSE	Nulstilling ved grænsen defineret med parameter 1905 TÆLLER GRÆNSE	6
	STR/STOP KOM	Tællernulstilling ved start/stop kommando. Kilde for the start/stop vælges med parameter 1911 TÆLLER S/S KOM .	7
	S/S KOM(INV)	Tællernulstilling ved start/stop kommando (inverteret), d.v.s. tæller nulstilles npr start/stop kommando deaktiveres. Startsignal kilde vælges med parameter 1902 TIMER START .	8
	RESET	Det er muligt at nulstille	9
1908	TÆLLER RES VÆRDI	Definerer værdien for tæller efter nulstilling.	0
	0...65535	Tællerværdi	1 = 1
1909	TÆL DELING	Definerer delingen af pulstælleren.	0
	0...12	Pulstæller deles med N. Hvert 2^N bit tælles.	1 = 1
1910	TÆL RETNING	Definerer kilden for valg af tællerretning.	OP
	DI1(INV)	Tællerretning vælges via inverteret digitalinput DI1. 1 = tæller op, 0 = tæller ned.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5
	OP	Tæller op	0
	DI1	Tællerretning vælges via digitalinput DI1. 0 = tæller op, 1 = tæller ned.	1

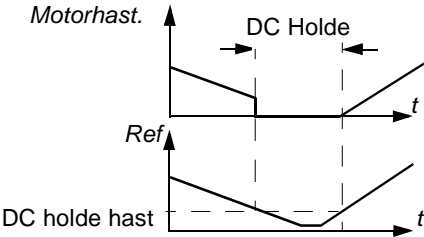
Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	NED	Tæller ned	6
1911	TÆLLER S/S KOM	Vælger kilden for drevets start/stop-kommando, når værdien af parameter 1001 EKS1 KOMMANDOER er indstillet til TÆLLER START / TÆLLER STOP.	IKKE VALGT
	DI1(INV)	Start/stop-kommando via inverteret digitalinput DI1. Når par. 1001 værdien er TÆLLER STOP: 0 = start. Stop når tællergrænse defineret med parameter 1905 TÆLLER GRÆNSE er nået. Når par. 1001 værdien er TÆLLER START: 0 = stop. Start når tællergrænse defineret med parameter 1905 er nået.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5
	IKKE VALGT	Ikke start/stop-kommandokilde	0
	DI1	Start/stop kommando vi digitalinput DI1. Når par. 1001 værdien er TÆLLER STOP: 1 = start. Stop når tællergrænse defineret med parameter 1905 TÆLLER GRÆNSE er nået. Når par. 1001 værdien er TÆLLER START: 1 = stop. Start når tællergrænse defineret med parameter 1905 er nået.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	AKTIVERE	Ekstern start/stop kommando, f.eks. via fieldbus	6
20 GRÆNSER		Driftsgrænser for drevet. Der anvendes hastighedsværdier ved vektorstyring og frekvensgrænser ved skalarstyring. Styremetode vælges med parameter 9904 MOTOR STYRING.	
2001	MIN HASTIGHED	Definerer min. tilladt hastighed. En positiv (eller nul) hastighedsværdi definerer to områder, et positivt og et negativt område. En negativ min. hastighedsværdi definerer et hastighedsområde. <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>stighed</p> <p>2001 værdi er < 0</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Hastighed</p> <p>2001 værdi er ≥ 0</p> </div> </div>	0
	-30000...30000 rpm	Minimalt omdrejningstal	1 = 1 rpm

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
2002	MAX HASTIGHED	Definerer max. tilladt hastighed. Se parameter 2001 MIN HASTIGHED .	Eur: 1500 / US: 1800
	0...30000 rpm	Maksimalt omdrejningstal	1 = 1 rpm
2003	MAX STRØM	Definerer max. tilladte motorstrøm.	$1.8 \cdot I_{2N}$
	$0.0 \dots 1.8 \cdot I_{2N}$ A	Strøm	1 = 0.1 A
2005	OVERSP STYRING	Aktiverer eller deaktiverer DC overspændingsovervågningen. Hurtig opbremsning af belastning med stor inert i får mellemkredsspændingen til at stige op til grænsen for overspændingsovervågning. For at forhindre at mellemkredsspændingen overstiger grænsen, nedsætter overspændingsreguleringen automatisk bremsemomentet. Bemærk: Hvis der er tilsluttet bremsechopper og modstand til drevet, skal reguleringen udkobles (indstilling BLOKERET) for at tillade drift med chopper.	FRIGIVET
	BLOKERET	Overspændingsregulering er ikke aktiveret	0
	FRIGIVET	Overspændingsregulering er aktiveret	1
2006	UNDERSP REG	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 inert i forårsage, at drevet regenereres, 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 inert i, f.eks. en centrifuge eller en ventilator. Se afsnit Opretholdelse af driften ved netudfald side 107.	FRIGIVET (TID)
	BLOKERET	Underspændingsregulering er ikke aktiveret	0
	FRIGIV(TID)	Underspændingsregulering er aktiveret. Underspændingsreguleringen er aktiv i 500 ms.	1
	FRIGIVET	Underspændingsregulering er aktiveret. Ingen aktiveringstid.	2
2007	MINIMUM FREK	Definerer min. grænsen for drevets udgangsfrekvens. En positiv eller 0 min. frekvensværdi definerer to områder, et positivt og et negativt område. En negativ min. frekvensværdi definerer et område. Bemærk: MINIMUM FREK \leq MAXIMUM FREK.	0
	-500,0...500.0 Hz	Minimumfrekvens	1 = 0.1 Hz
2008	MAXIMUM FREK	Definerer max. grænsen for drevets udgangsfrekvens.	Eur: 50 / US: 60
	0,0...500.0 Hz	Maksimumfrekvens	1 = 0.1 Hz

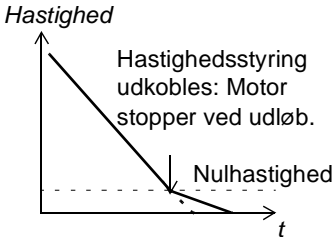
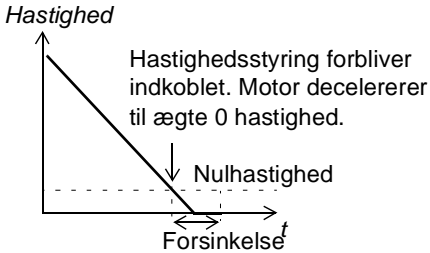
Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
2013	MIN MOMENT VALG	Definerer min. momentgrænsen for drevet.	MIN MOMENT 1
	MIN MOMENT 1	Værdi defineret med parameter 2015 MIN MOMENT 1	0
	DI1	Digital input DI1. 0 = parameter 2015 MIN MOMENT 1 værdi. 1 = parameter 2016 MIN MOMENT 2 værdi.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	KOMM	Fieldbusinterface er kilde for momentgrænse 1/2, d.v.s. kontrolord 0301 FB CMD ORD 1 bit 15. Kontrolordet sendes af fieldbuscontroller via fieldbus adapter eller indbygget fieldbus (modbus) til drevet. For oplysninger om kontrolord bits, se afsnits DCU kommunikationsprofil side 261 . Min. momentgrænse 1 er defineret med parameter 2015 MIN MOMENT 1 og min. momentgrænse 2 er defineret med parameter 2016 MIN MOMENT 2. Bemærk: Indstilling gælder kun for DCU profilen!	7
	DI1(INV)	Inverteret digital input DI1. 1 = parameter 2015 MIN MOMENT 1. 0 = parameter 2016 MIN MOMENT 2.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5
2014	MAX MOMENT VALG	Definerer max. momentgrænsen for drevet.	MAX MOMENT 1
	MAX MOMENT 1	Værdien af parameter 2017 MAX MOMENT 1	
	DI1	Digital input DI1. 0 = parameter 2017 MAX MOMENT 1 værdi. 1 = parameter 2018 MAX MOMENT 2 værdi.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	KOMM	Fieldbusinterface er kilde for momentgrænse 1/2, d.v.s. kontrolord 0301 FB CMD ORD 1 bit 15. Kontrolordet sendes af fieldbuscontroller via fieldbus adapter eller indbygget fieldbus (modbus) til drevet. For oplysninger om kontrolord bits, se afsnits DCU kommunikationsprofil side 261 . Max. momentgrænse 1 er defineret med parameter 2017 MAX MOMENT 1 og max. momentgrænse 2 er defineret med parameter 2018 MAX MOMENT 2. Bemærk: Indstilling gælder kun for DCU profilen!	7
	DI1(INV)	Inverteret digital input DI1. 1 = parameter 2017 MAX MOMENT 1 værdi. 0 = parameter 2018 MAX MOMENT 2 værdi.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
2015	MIN MOMENT 1	Definerer min. momentgrænsen 1 for drevet. Se parameter 2013 MIN MOMENT VALG.	-300
	-600.0...0.0%	Værdi i procent af motorens nominelle moment	1 = 0.1%
2016	MIN MOMENT 2	Definerer min. momentgrænsen 2 for drevet. Se parameter 2013 MIN MOMENT VALG.	-300
	-600.0...0.0%	Værdi i procent af motorens nominelle moment	1 = 0.1%
2017	MAX MOMENT 1	Definerer max. momentgrænsen 1 for drevet. Se parameter 2014 MAX MOMENT VALG.	300
	0.0...600.0%	Værdi i procent af motorens nominelle moment	1 = 0.1%
2018	MAX MOMENT 2	Definerer max. momentgrænsen 2 for drevet. Se parameter 2014 MAX MOMENT VALG.	300
	0.0...600.0%	Værdi i procent af motorens nominelle moment	1 = 0.1%
2019	BRAKE CHOPPER	Gammel parameter. Udeladt parameter i sw version 2.51b og nyere. Se parameter 2202 .	
2020	BRAKE CHOPPER	Vælger styring af bremsehopper. (Kun i sw version 2.51b og nyere).	INBUILT
	INDBYGGET	Intern styring af bremsehopper. Bemærk: Sørg for, at bremsemodstanden(e) er installeret, og at overspændingsstyringen er slået fra ved at indstille parameter 2005 OVERSP STYRING til BLOKERET.	0
	EXTERN	Ekstern styring af bremsehopper. Bemærk: Drevet er kun kompatibelt med ABB ACS-BRK-X -bremseenheder. Bemærk: Sørg for, at bremseenheden er installeret, og at overspændingsstyringen er slået fra ved at indstille parameter 2005 OVERSP STYRING til BLOKERET.	1
21 START/STOP		Start og stop modes for motoren	
2101	START FUNCTION	Vælger startmetode for motoren.	AUTO
	AUTO	Hvis parameter 9904 MOTOR STYRING er indstillet til SKALAR, starter motoren straks fra nul. Hvis der kræves flyvende start anvendes indstillingen SCAN START. Hvis parameter 9904 MOTOR STYRING er indstillet til HASTIGHED/MOMENT, formagnetiserer drevet motoren med DC strøm inden starten. Formagnetiseringen er defineret med parameter 2103 DC MAGN TID. Se indstilling DC MAGN.	1
	DC MAGN	Drevet formagnetiserer motoren med DC strøm før start. Formagnetiseringen er defineret med parameter 2103 DC MAGN TID. Hvis parameter 9904 MOTOR STYRING er indstillet til HASTIGHED/MOMENT, garanterer DC magnetiseringen det størst mulige s-tartmoment, forudsat at formagnetiseringen er tilstrækkelig lang. Bemærk: Start af en roterende maskine er ikke muligt, når DC MAGN er valgt. ADVARSEL! Drevet vil starte, når formagnetiseringstiden er udløbet, selv om motormagnetiseringen ikke er fuldført. Kontrollér altid, at den konstante magnetiseringstid er lang nok til at tillade generering af fuld magnetisering og moment i applikationer, hvor fuld løsrivningsmoment er vigtig.	2

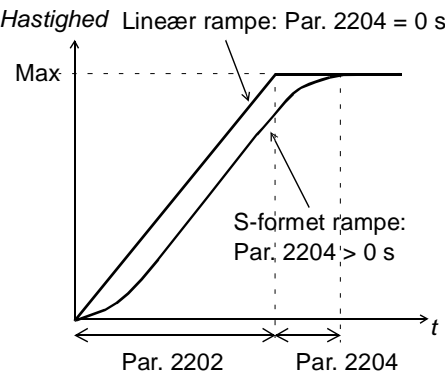
Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	MOMENTFORST	<p>Momentboost bør vælges, hvis stort løsrivelsesmoment er påkrævet. Anvendes kun, når parameter 9904 MOTOR STYRING er indstillet til SKALAR.</p> <p>Drevet formagnetiserer motoren med DC strøm før start. Formagnetiseringen er defineret med parameter 2103 DC MAGN TID.</p> <p>Momentboost virker ved start. Momentboost stopper, når udgangsfrekvensen når 20 Hz eller, når frekvensen svarer til referenceværdien. Se parameter 2110 MOM FORST STRØM.</p> <p>Bemærk: Start af en roterende maskine er ikke muligt, når MOMENTFORST er valgt.</p> <p>ADVARSEL! Drevet vil starte, når formagnetiseringstiden er udløbet, selv om motormagnetiseringen ikke er fuldført. Kontrollér altid, at den konstante magnetiseringstid er lang nok til at tillade generering af fuld magnetisering og moment i applikationer, hvor fuld løsrivningsmoment er vigtig.</p>	4
	SCAN START	Flyvende start ved frekvensscanning (start af en roterende maskine). Baseret på frekvensscanning (interval 2008 MAXIMUM FREK... 2007 MINIMUM FREK) for at identificere frekvensen. Hvis det ikke lykkes at identificere frekvensen anvendes DC magnetisering (Se indstilling DC MAGN).	6
	SCAN+BOOST	Kombinerer flyvende start (start af en roterende maskine) og momentboost. Se indstillingerne SCAN START og MOMENTFORST. Hvis det ikke lykkes at identificere frekvensen anvendes momentboost.	7
		Anvendes kun, når parameter 9904 MOTOR STYRING er indstillet til SKALAR.	
2102	STOP FUNCTION	Vælger stopmetode for motoren.	UDLØB
	UDLØB	Stop ved at afbryde spændingen til motoren. Motoren stopper ved udløb.	1
	RAMPE	Stop efter en rampe. Se parametergruppe 22 ACCEL/DECCEL.	2
	HAST KOKP	Hastighedskompensation anvendes til konstant afstandsbremsning. Der kompenseres for forskelle i hastighed (mellem anvendt og maksimal hastighed) ved at køre drevet med aktuel hastighed, inden motoren stoppes efter en rampe. Se afsnit Hastighedskompenseret stop side 108 .	3
	HAST KOMP FREM	Hastighedskompensation anvendes til konstant afstandsbremsning, hvis omløbsretningen er fremad. Der kompenseres for forskelle i hastighed (mellem anvendt og maksimal hastighed) ved at køre drevet med aktuel hastighed, inden motoren stoppes efter en rampe. Se afsnit Hastighedskompenseret stop side 108 .	4
		Hvis omløbsretningen er baglæns, stoppes drevet efter en rampe.	
	HAST KOMP BAK	Hastighedskompensation anvendes til konstant afstandsbremsning, hvis omløbsretningen er baglæns. Der kompenseres for forskelle i hastighed (mellem anvendt og maksimal hastighed) ved at køre drevet med aktuel hastighed, inden motoren stoppes efter en rampe. Se afsnit Hastighedskompenseret stop side 108 .	5
		Hvis omløbsretningen er fremad, stoppes drevet efter en rampe.	
2103	DC MAGN TID	Definerer formagnetiseringstiden. Se parameter 2101 START FUNKTION. Efter startkommando formagnetiserer drevet motoren i den tid som defineres her.	0.3
	0,00...10,00 s	Magnetiseringstid. Formagnetiseringstiden indstilles, så motoren netop opnår fuld magnetisering. For lang tid vil opvarme motoren unødigt.	1 = 0,01 s
2104	DC HOLDE	Aktiverer DC Holde funktion eller DC bremsefunktion.	IKKE VALGT
	IKKE VALGT	Inaktiv	0

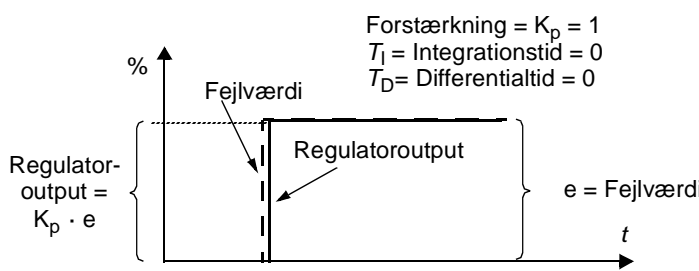
Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	DC HOLD	<p>Aktiverer/deaktiverer DC holdefunktionen. DC Holdebremse er ikke mulig, hvis parameter 9904 MOTOR STYRING er SKALAR.</p> <p>Når både referencen og hastigheden når under værdien, indstillet med parameter 2105 DC HOLDE HAST, stopper drevet med at generere sinusformet strøm og tilfører i stedet motoren DC-spænding. Strømværdien er defineret med parameter 2106 DC STRØMREF. Når hastighedsreferencen bliver højere end 2105, vil drevet genoptage normal drift.</p>  <p>Bemærk: DC Holdebremse er ikke aktiv, hvis startsignalet er fjernet.</p> <p>Bemærk: Motoren opvarmes ved at tilføre motoren DC-spænding. Ved applikationer med lange perioder med DC holdebremse, bør der anvendes en motor med fremmedventilation. Ved lange perioder med DC holdebremse, kan DC-bremserne ikke forhindre motorakslen i at rotere, hvis akslen er belastet med et konstant moment.</p>	1
	DC BREMSNING	<p>DC strømbremsefunktion er aktiv.</p> <p>Hvis parameter 2102 STOP FUNKTION er indstillet til UDLØB, aktiveres DC bremsning når startkommando fjernes.</p> <p>Hvis parameter 2102 STOP FUNKTION er indstillet til RAMPE, aktiveres DC bremsning efter en rampe.</p>	2
2105	DC HOLDE HAST	Definerer hastigheden for DC holdebremsen. Se parameter 2104 DC HOLDE.	5
	0...360 rpm	Hastighed	1 = 1 rpm
2106	DC STRØMREF	Definerer DC holdestrøm. Se parameter 2104 DC HOLDE.	30
	0...100%	Værdi i procent af motorens nominelle strøm (parameter 9906 MOT NOM STRØM)	1 = 1%
2107	DC BREMSETID	Definerer DC bremsetiden.	0
	0,0...250,0 s	Tid	1 = 0.1 s
2108	START BLOKERET	<p>Aktiverer/deaktiverer startblokeringsfunktionen. Drevet ignorerer en startkommando i flg. situationer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Efter fejlnulstilling. - Signal for start frigiv aktiveres samtidig med aktiv startkommando. Se parameter 1601 START FRIGIV. - Styrested skifter fra lokal til fjern. - Eksternt styrested skifter fra EKS1 til EKS2 eller fra EKS2 til EKS1. 	UDKOBLET
	UDKOBLET	Inaktiv	0
	INDKOBLET	Aktiv	1

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
2109	NØDSTOPFUNKTION	Vælger kilden for den eksterne nødstopkommando. Drevet kan ikke genstartes før nødstopkommandoen er nulstillet. Bemærk: Installationen skal indeholde nødstopudstyr og alt andet sikkerhedsudstyr som er påkrævet. Ved at trykke STOP på drevets betjeningspanel opnåes IKKE: - et nødstop af motoren - adskillelse af drevet fra farlig potentiale.	IKKE VALGT
	IKKE VALGT	Nødstopfunktion er Ikke valgt	0
	DI1	Digital input DI1. 1 = stop iht. rampen for nødstop. Se parameter 2208 NØDSTOP RAMPETID. 0 = nulstilling af nødstopkommando.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	DI1(INV)	Inverteret digitalinput DI1. 0 = stop iht. rampen for nødstop. Se parameter 2208 NØDSTOP RAMPETID. 1 = nulstilling af nødstopkommando	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5
2110	MOM FORST STRØM	Indstiller max. strøm under momentboost. Se parameter 2101 START FUNKTION.	100
	15...300%	Værdi i procent	1 = 1%
2111	STOP SIGNAL DLY	Definerer forsinkelsestid for stopsignalet når parameter 2102 STOP FUNKTION er indstillet til HAST LOKP.	0
	0...10000 ms	Forsinkelsestid	1 = 1 ms

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
2112	NUL HAST DELAY	<p>Definerer forsinkelsen for NUL HAST DELAY funktionen. Funktionen er nyttig i applikationer, hvor en blød og hurtig genstart er vigtig. I forsinkelsesperioden kender drevet rotorens nøjagtige position.</p> <p>Uden NUL HAST DELAY</p>  <p>Med NUL HAST DELAY</p>  <p>NUL HAST DELAY kan anvendes f.eks. med joggingfunktion eller mekanisk bremse.</p> <p>Uden NUL HAST DELAY</p> <p>Drevet modtager en stopkommando og decelererer langs en rampe. Når motorens aktuelle hastighed falder under en intern grænse (kaldet nulhastighed), kobles hastighedsstyringen ud. Invertermodulationen stopper, og motoren stopper ved udløb.</p> <p>Med NUL HAST DELAY</p> <p>Drevet modtager en stopkommando og decelererer langs en rampe. Når motorens aktuelle hastighed falder under en intern grænse (kaldet nulhastighed), aktiveres funktionen nulhastighedsforsinkelse. Funktionen holder hastighedsstyringen aktiv i forsinkelsesperioden: Inverteren arbejder videre, motoren er magnetiseret og drevet er klar til en hurtig genstart.</p>	0
	0,0...60.0 s	Forsinkelse. Hvis parameterværdien indstilles til nul, vil NUL HAST DELAY funktionen være inaktiv.	1 = 0.1 s
22 ACCEL/DECEL		Accelerations- and decelerationstider	
2201	ACC/DEC 1/2 VALG	Definerer kilden hvorfra drevet læser signalet som vælger mellem to rampepar, accelerations-/decelerationspar 1 og 2. Rampepar 1 er defineret med parametre 2202...2204 . Rampepar 2 er defineret med parametre 2205...2207 .	D15
	IKKE VALGT	Rampepar 1 anvendes.	0
	DI1	Digital input DI1. 1 = rampepar 2, 0 = rampepar 1.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	KOMM	Fieldbusinterface er kilde for valg af rampepar 1/2 selection, d.v.s. kontrolord 0301 FB CMD ORD 1 bit 10. Kontrolordet sendes af fieldbuscontroller via fieldbus adapter eller indbygget fieldbus (modbus) til drevet. For oplysninger om kontrolord bits, se afsnits DCU kommunikationsprofil side 261 . Bemærk: Indstilling gælder kun for DCU profilen!	7
	SEK PROG	Sekvensprogrammeret rampe defineret med parameter 8422 ST 1 RAMP (eller 8432.../8492)	10
	DI1(INV)	Inverteret digital input DI1. 0 = rampepar 2, 1 = rampepar 1.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1 (INV).	-2

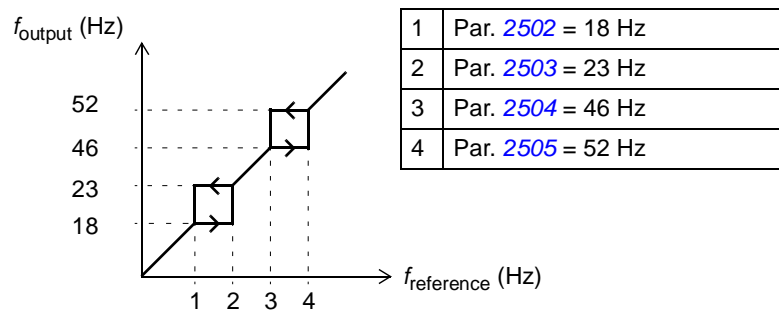
Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5
2202	ACCELER TID 1	<p>Definerer accelerationstid 1 dvs. den tid, der kræves for ændring af hastigheden fra nul til hastighed defineret med parameter 2008 MAXIMUM FREK (med skalarstyring) / 2002 MAX HASTIGHED (med vektorstyring). Styremetode vælges med parameter 9904 MOTOR STYRING.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Aktuel accelerationstid afhænger af parameter 2204 RAMPEFORM 1.</p>	5
	0,0...1800,0 s	Tid	1 = 0.1 s
2203	DECELER TID 1	<p>Definerer decelerationstid 1 dvs. den tid, der kræves for ændring af hastigheden fra værdien defineret med parameter 2008 MAXIMUM FREK (med skalarstyring) / 2002 MAX HASTIGHED (med vektorstyring) til nul. Styremetode vælges med parameter 9904 MOTOR STYRING.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hvis hastighedsreferencen falder langsommere end den indstillede deceleration, vil motorhastigheden følge referencesignalet. - Hvis hastighedsreferencen falder hurtigere end den indstillede deceleration, vil motorhastigheden følge decelerationsrampen. - Hvis decelerationstiden er for kort, vil drevet automatisk forlænge decelerationen for ikke at overskride drevets driftsgrænser. <p>Hvis der er behov for kort decelerationstid i en applikation med højt inertimoment, bør drevet udstyres med en bremsemodstand.</p> <p>Aktuel decelerationstid afhænger af parameter 2204 RAMPEFORM 1.</p>	5
	0,0...1800,0 s	Tid	1 = 0.1 s

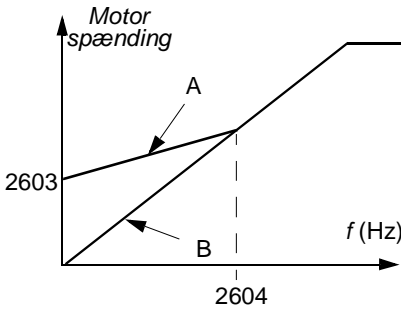
Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
2204	RAMPEFORM 1	Vælger kurveform for accelerations-/decelerationsrampe 1. Funktion er ikke aktiv under nødstop eller jogging.	0
	0,0...1000,0 s	<p>0.00 s: Lineær rampe. Anvendes ved drev, som kræver konstant acceleration/deceleration og ved langsomme ramper.</p> <p>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 af rampen og en lineær del i midten.</p> <p>Som tommelfingerregel: Et passende forhold mellem rampekurvetid og accelerationsrampetid er 1:5.</p> 	1 = 0.1 s
2205	ACCELER TID 2	Definerer accelerationstid 2 dvs. den tid, der kræves for ændring af hastigheden fra nul til hastighed defineret med parameter 2008 MAXIMUM FREK (med skalarstyring) / 2002 MAX HASTIGHED (med vektorstyring). Styremetode vælges med parameter 9904 MOTOR STYRING. Se parameter 2202 ACCELER TID 1. Accelerationstid 2 anvendes også som jogging accelerationstid. Se parameter 1010 JOGGING VALG.	60
	0,0...1800,0 s	Tid	1 = 0.1 s
2206	DECELER TID 2	Definerer decelerationstid 2 dvs. den tid, der kræves for ændring af hastigheden fra værdien defineret med parameter 2008 MAXIMUM FREK (med skalarstyring) / 2002 MAX HASTIGHED (med vektorstyring) til nul. Styremetode vælges med parameter 9904 MOTOR STYRING. Se parameter 2203 DECELER TID 1. Decelerationstid 2 anvendes også som jogging decelerationstid. Se parameter 1010 JOGGING VALG.	60
	0,0...1800,0 s	Tid	1 = 0.1 s
2207	RAMPEFORM 2	Vælger kurveform for accelerations-/decelerationsrampe 2. Funktion er ikke aktiv under nødstop eller jogging. Under jogging indstilles parameterværdien til nul (dvs. lineær rampe). Se parameter 1010 JOGGING VALG.	0
	0,0...1000,0 s	Se parameter 2204 RAMPEFORM 1.	1 = 0.1 s
2208	NØDSTOP RAMPETID	Definerer den tid drevet vil stoppe indenfor, hvis drevet modtager en nødstopkommando. Se parameter 2109 NØDSTOPFUNKTION.	1
	0,0...1800,0 s	Tid	1 = 0.1 s
2209	RAMPE INPUT 0	Definerer kontrol for at tvinge rampeinput til nul.	IKKE VALGT
	IKKE VALGT	Ikke valgt	0
	DI1	Digitalinput DI1.1 = rampeinput tvinges til nul. Rampeoutput vil falde til nul iht. den valgte rampetid.	1

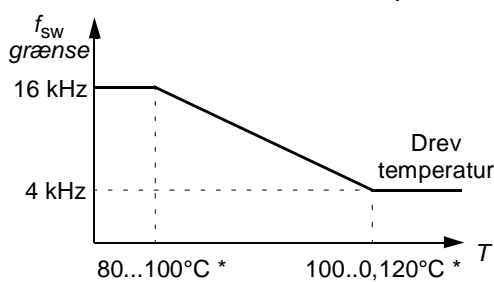
Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	KOMM	Fieldbusinterface er kilde for forcering af rampeinput til nul, d.v.s. kontrolord 0301 FB CMD ORD 1 bit 13 (med ABB drives profile 5319 EFB PAR 19 bit 6). Kontrolordet sendes af fieldbuscontroller via fieldbus adapter eller indbygget fieldbus (modbus) til drevet. For oplysninger om kontrolord bits, se afsnits DCU kommunikationsprofil side 261 og ABB Drives kommunikationprofil side 257 .	7
	DI1(INV)	Inverteret digitalinput DI1.0 = rampeinput tvinges til nul. Rampeoutput vil falde til nul iht. den valgte rampetid.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5
23 HAST STYRING		Variabler for hastighedsregulator. Se afsnit Indstilling af hastighedsregulatoren side 115 .	
2301	PROP FORSTÆRKNING	<p>Definerer en relativ forstærkning for hastighedsregulatoren. Stor forstærkning kan medføre hastighesosillation.</p> <p>Figuren viser hastighedsregulatoroutput efter en fejlflanke, når fejlen forbliver konstant.</p>  <p>Forstærkning = $K_p = 1$ $T_l =$ Integrationstid = 0 $T_D =$ Differentialtid = 0</p> <p>Regulator-output = $K_p \cdot e$</p> <p>Bemærk: For automatisk indstilling af forstærkningen, anvendes autotune test (parameter 2305 AUTOTUNE KØRSEL).</p>	10
	0.00...200.00	Forst.	1 = 0.01

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
2302	INTEGRATIONSTID	<p>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.</p> <p>Figuren viser hastighedsregulatoroutput efter en fejlflanke, når fejlen forbliver konstant.</p> <p>Bemærk: For automatisk indstilling af integrationstiden, anvendes autotune test (parameter 2305 AUTOTUNE KØRSEL).</p>	2.5
	0,00...600,00 s	Tid	1 = 0,01 s
2303	DIFFERENT. TID	<p>Definerer differentialtiden for hastighedsregulatoren. Differentialdelen booster regulatorudgangen, hvis fejlværdien ændres. Jo længere differentialtiden er, jo mere bliver hastighedsregulatorens udgang boostet ved en ændring. Hvis differentialtiden sættes til nul, arbejder regulatoren som en PI regulator, ellers som en PID regulator.</p> <p>Differentialdelen gør reguleringen mere følsom over for forstyrrelser.</p> <p>Figuren viser hastighedsregulatoroutput efter en fejlflanke, når fejlen forbliver konstant.</p> <p>Forstærkning = $K_p = 1$ T_i = Integrationstid > 0 T_D = Differentialtid > 0 T_s = Prøvetidinterval = 2 ms Δe = Ændring af fejlværdi mellem to prøver</p>	0
	0....10000 ms	Tid	1 = 1 ms





Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
2304	ACC KOMPENSATION	<p>Definerer differentialtiden for kompensation af accelerationen/ (decelerationen). For at kompensere for inert i under acceleration lægges differentialet af referencen til hastighedsregulatorens udgang. Principperne for en differentialhandling er beskrevet under parameter 2303 DIFFERENTIAL TID.</p> <p>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 2305 AUTOTUNE KØRSEL.)</p> <p>Figuren neden for viser hastighedsreaktionen, når en høj inertibelastning accelereres langs en rampe.</p> <p>* Ingen accelerationskompensation Accelerationskompensation</p>	0
	0,00...600,00 s	Tid	1 = 0,01 s
2305	AUTOTUNE KØRSEL	<p>Start af auto tuning af hastighedsregulatoren. Instruktioner:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kør motoren med en konstant hastighed på 20 til 40% af nominel hastighed. - Indstil autotuning parameter 2305 til JA. <p>Bemærk: Belastningen skal være tilsluttet motoren.</p>	UDKOBLET
	UDKOBLET	Ingen autotuning	0
	INDKOBLET	<p>Aktiverer autotuning for hastighedsregulatoren. Drevet</p> <ul style="list-style-type: none"> - accelererer motoren. - beregner værdien for proportionel forstærkning, integrationstid og accelerationskompensation (parameter 2301 RAMPE, 2302 INTEGRATIONSTID og 2304 ACC KOMPENSATION sværdier). <p>Skifter automatisk tilbage til NEJ.</p>	1
24 MOMENT STYRING		Variable for momentregulator	
2401	MOMENT RAMPE OP	Definerer rampetiden ved stigende momentreference, d.v.s. minimum tiden for referencen for at stige fra nul til motorens nominelle moment.	0
	0,00...120,00 s	Tid	1 = 0,01 s
2402	MOMENT RAMPE NED	Definerer den tid, som er nødvendig for at referencen falder fra det nominelle moment til nul.	0
	0,00...120,00 s	Tid	1 = 0,01 s

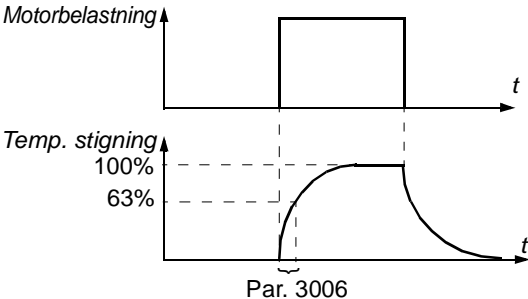
Parametre – komplet beskrivelse											
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq								
25 KRITISK FREKVENS		Hastighedsbånd som drevet ikke må arbejde i.									
2501	KRIT HAST VALG	<p>Aktiverer/deaktiverer funktionen kritisk hastighed. Den kritiske hastighedsfunktion undgår specifikke hastighedsområder.</p> <p>Eksempel: En ventilator har kritiske vibrationer i området 18 til 23 Hz og i området 46 til 52 Hz. For at få drevet til at overspringe vibrationsområderne skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - funktionen for kritisk hastighed aktiveres, - kritisk hastighedsområde indstilles som vist i nedenstående figur.  <table border="1" data-bbox="837 604 1220 772"> <tr> <td>1</td> <td>Par. 2502 = 18 Hz</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Par. 2503 = 23 Hz</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Par. 2504 = 46 Hz</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Par. 2505 = 52 Hz</td> </tr> </table>	1	Par. 2502 = 18 Hz	2	Par. 2503 = 23 Hz	3	Par. 2504 = 46 Hz	4	Par. 2505 = 52 Hz	UDKOBLET
1	Par. 2502 = 18 Hz										
2	Par. 2503 = 23 Hz										
3	Par. 2504 = 46 Hz										
4	Par. 2505 = 52 Hz										
	UDKOBLET	Inaktiv	0								
	INDKOBLET	Aktiv	1								
2502	KRIT HAST 1 LAV	Definerer min. grænsen for kritisk hastigheds-/frekvensområde 1.	0								
	0.0...500.0 Hz / 0...30000 rpm	Grænse i o/min. Grænse i Hz hvis 9904 MOTOR STYRING er indstillet til SKALAR:FREK. Værdien kan ikke være højere end max. værdien (parameter 2503 KRIT HAST 1 HØJ).	1 = 0.1 Hz / 1 rpm								
2503	KRIT HAST 1 HØJ	Definerer max. grænsen for kritisk hastigheds-/frekvensområde 1.	0								
	0.0...500.0 Hz / 0...30000 rpm	Grænse i o/min. Grænse i Hz hvis 9904 MOTOR STYRING er indstillet til SKALAR:FREK. Værdien kan ikke være højere end max. værdien (parameter 2502 KRIT HAST 1 LAV).	1 = 0.1 Hz / 1 rpm								
2504	KRIT HAST 2 LAV	Se parameter 2502 KRIT HAST 1 LAV.	0								
	0.0...500.0 Hz / 0...30000 rpm	Se parameter 2502.	1 = 0.1 Hz / 1 rpm								
2505	KRIT HAST 2 HØJ	Se parameter 2503 KRIT HAST 1 HØJ.	0								
	0.0...500.0 Hz / 0...30000 rpm	Se parameter 2503.	1 = 0.1 Hz / 1 rpm								
2506	KRIT HAST 3 LAV	Se parameter 2502 KRIT HAST 1 LAV.	0								
	0.0...500.0 Hz / 0...30000 rpm	Se parameter 2502.	1 = 0.1 Hz / 1 rpm								
2507	KRIT HAST 3 HØJ	Se parameter 2503 KRIT HAST 1 HØJ.	0								
	0.0...500.0 Hz / 0...30000 rpm	Se parameter 2503.	1 = 0.1 Hz / 1 rpm								
26 MOTOR STYRING		Variabler for motorstyring									
2601	FLUXOPTIMERING	Aktiverer/deaktiverer fluxoptimeringsfunktionen. Fluxoptimering reducerer den totale energioptagelse og motorlydniveau, når drevet arbejder under nominal belastning. Den total virkningsgrad (motor og drev) kan forøges med 1% til 10%, afhængig af belastningsmoment og hastighed. Ulempen ved denne funktion er, at drevets dynamiske egenskaber svækkes.	UDKOBLET								
	UDKOBLET	Inaktiv	0								

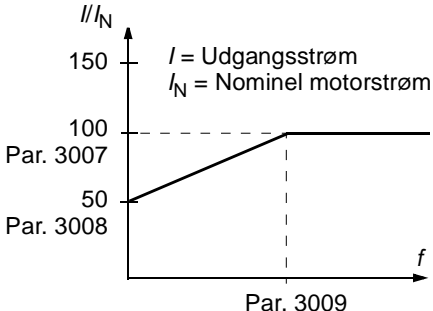
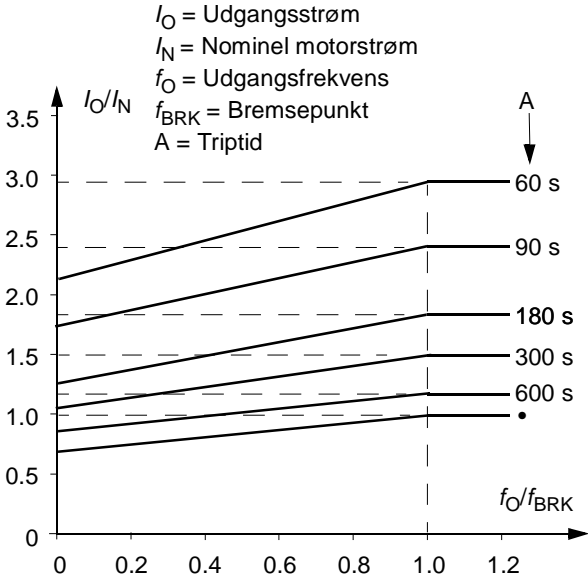
Parametre – komplet beskrivelse																																	
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq																														
	INDKOBLET	Aktiv	1																														
2602	FLUX BRAKING	Aktiverer/deaktiverer fluxbremsefunktionen. Se afsnit Fluxbremsning side 108.	UDKOBLET																														
	UDKOBLET	Inaktiv	0																														
	INDKOBLET	Aktiv	1																														
2603	IR KOMP SPÆND	<p>Definerer udgangsspændingen ved hastighed nul (IR kompensation). Funktionen er nyttig ved applikationer med højt løsrivelsesmoment og vektorstyring ikke kan anvendes.</p> <p>For at undgå overophedning indstilles IR kompensationsspændingen så lavt som mulig.</p> <p>Figuren viser IR kompensation.</p> <p>Bemærk: Funktionen kan kun anvendes når parameter 9904 MOTOR STYRING er indstillet til SKALAR.</p>	Type-afhængig																														
		 <p>A = IR kompenseret B = Ingen kompensation</p> <p>Typ. værdier for IR kompensation:</p> <table border="1" data-bbox="938 869 1332 1025"> <thead> <tr> <th>P_N (kW)</th> <th>0.37</th> <th>0.75</th> <th>2.2</th> <th>4.0</th> <th>7.5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">200...240 V omformere</td> </tr> <tr> <td>IR komp. (V)</td> <td>8.4</td> <td>7.7</td> <td>5.6</td> <td>8.4</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td colspan="6">380...480 V omformere</td> </tr> <tr> <td>IR komp. (V)</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>5.6</td> <td>8.4</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	P_N (kW)	0.37	0.75	2.2	4.0	7.5	200...240 V omformere						IR komp. (V)	8.4	7.7	5.6	8.4	N/A	380...480 V omformere						IR komp. (V)	14	14	5.6	8.4	7	
P_N (kW)	0.37	0.75	2.2	4.0	7.5																												
200...240 V omformere																																	
IR komp. (V)	8.4	7.7	5.6	8.4	N/A																												
380...480 V omformere																																	
IR komp. (V)	14	14	5.6	8.4	7																												
	0.0...100.0 V	Spændingsboost	1 = 0,1 V																														
2604	IR KOMP FREKV	<p>Definerer frekvensen, hvor IR kompensationen er 0 V. Se figuren ved parameter 2603 IR KOMP SPÆND.</p> <p>Bemærk: Hvis parameter 2605 U/F FORHOLD er indstillet til BRUGR DEFINERET, er denne parameter ikke aktiv. IR kompensationsfrekvensen indstilles med parameter 2610 BRUGR DEFIN U1.</p>	80																														
	0...100%	Værdi i procent af motorfrekvensen	1 = 1%																														
2605	U/F FORHOLD	Vælger spændings- til frekvensforholdet (U/f) under feltsvækningspunktet.	LINEÆR																														
	LINEÆR	Lineært forhold for applikationer med konstant moment.	1																														
	KVADRATISK	Kvadratisk forhold for applikationer med centrifugalpumpe og ventilator. Med kvadratisk U/f er støjniveauet lavere ved de fleste driftsfrekvenser.	2																														
	BRUGER DEFINERET	Kundedefineret forhold, parametre 2610...2618 . Se afsnit Brugerdefineret U/f forhold side 112.	3																														
2606	SWITCHFREKVEN	Definerer koblingsfrekvensen for drevet. Høj koblingsfrekvens medfører lavere akustisk støj. Se også parameter 2607 SWITCHFREK STYR og Reduktion pga. koblingsfrekvens side 289.	4																														
	4 kHz	Kan anvendes ved skalar- og vektorstyring. Styremetode vælges med parameter 9904 MOTOR STYRING.	1 = 1 kHz																														
	8 kHz	Kan anvendes ved skalar- og vektorstyring. Styremetode vælges med parameter 9904 MOTOR STYRING.																															
	12 kHz	Kan anvendes ved skalar- og vektorstyring. Styremetode vælges med parameter 9904 MOTOR STYRING.																															
	16 kHz	Kan kun anvendes ved skalarstyring (d.v.s. når parameter 9904 MOTOR STYRING er indstillet til SKALAR).																															

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
2607	SWITCHFREK STYR	<p>Aktiverer styring af koblingsfrekvensen. Når parameren er aktiv, er valget af parameter 2606 SWITCHFREKVENS begrænset, når den interne drevtemperatur stiger. Se nedenstående figur. Denne funktion tillader højest mulig koblingsfrekvens ved et givent driftspunkt.</p> <p>Høj koblingsfrekvens medfører lavere akustisk støj, men højere interne tab.</p>  <p style="text-align: center;">* Temperatur afhænger af drevets outputfrekvens.</p>	INDKOBLET
	UDKOBLET	Inaktiv	0
	INDKOBLET	Aktiv	1
2608	SLIPKOMP VÆRDI	<p>Definerer forstærkningen for motor slipkompensationen. 100% betyder fuld slipkompensation, 0% betyder ingen slipkompensation. Andre værdier kan anvendes, hvis en statisk hastighedsfejl opdages til trods for fuld slipkompensation.</p> <p>Kan kun anvendes ved skalarstyring (d.v.s. når parameter 9904 MOTOR STYRING er indstillet til SKALAR).</p> <p>Eksempel: Der gives en konstant 35 Hz reference til drevet. Til trods for fuld slipkompensation (SLIPKOMP VÆRDI = 100%), giver en manuel tachometermåling fra motorakslen en hastighedsværdi på 34 Hz. Den statiske hastighedsfejl er 35 Hz - 34 Hz = 1 Hz. For at kompensere fejlen, skal slipforstærkningen øges.</p>	0
	0...200%	Slipforstærkningen	1 = 1%
2609	STØJUDGLATNING	<p>Aktiverer støjreduceringsfunktionen. Funktionen fordeler den akustiske motorstøj over et frekvensområde i stedet for en enkel frekvenstone, hvilket resulterer i en lavere spids støjintensitet. En tilfældig komponent med et gennemsnit på 0 Hz lægges til koblingsfrekvensen som indstilles med parameter 2606 SWITCHFREKVENS.</p> <p>Bemærk: Parameteren har ingen indflydelse, hvis parameter 2606 SWITCHFREKVENS er indstillet til 16 kHz.</p>	BLOKERET
	BLOKERET	Inaktiv	0
	FRIGIVET	Aktiv	1
2610	BRUGR DEFIN U1	Definerer det første spændingspunkt på den brugerdefinerede U/f kurve ved frekvensen defineret med parameter 2611 BRUGR DEFIN F1 . Se afsnit Brugerdefineret U/f forhold side 112 .	19% af U_N
	0...120% af U_N V	Spænding	1 = 1 V
2611	BRUGR DEFIN F1	Definerer det første frekvenspunkt på den brugerdefinerede U/f kurve.	10
	0.0...500.0 Hz	Frekvens	1 = 0.1 Hz
2612	BRUGR DEFIN U2	Definerer det andet spændingspunkt på den brugerdefinerede U/f kurve ved frekvensen defineret med parameter 2613 BRUGR DEFIN F2 . Se afsnit Brugerdefineret U/f forhold side 112 .	38% af U_N
	0...120% af U_N V	Spænding	1 = 1 V

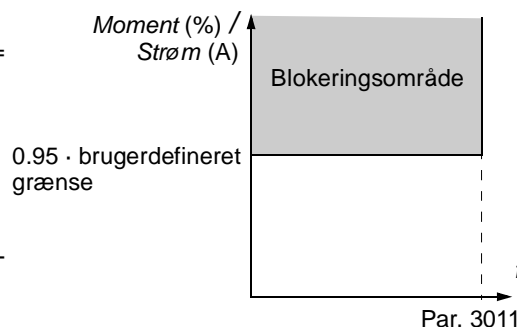
Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
2613	BRUGR DEFIN F2	Definerer det andet frekvenspunkt på den brugerdefinerede U/f kurve.	20
	0.0...500.0 Hz	Frekvens	1 = 0.1 Hz
2614	BRUGR DEFIN U3	Definerer det tredje spændingspunkt på den brugerdefinerede U/f kurve ved frekvensen defineret med parameter 2615 BRUGR DEFIN F3. Se afsnit Brugerdefineret U/f forhold side 112 .	47,5% af U_N
	0...120% af U_N V	Spænding	1 = 1 V
2615	BRUGR DEFIN F3	Definerer det tredje frekvenspunkt på den brugerdefinerede U/f kurve.	25
	0.0...500.0 Hz	Frekvens	1 = 0.1 Hz
2616	BRUGR DEFIN U4	Definerer det fjerde spændingspunkt på den brugerdefinerede U/f kurve ved frekvensen defineret med parameter 2617 BRUGR DEFIN F4. Se afsnit Brugerdefineret U/f forhold side 112 .	76% af U_N
	0...120% af U_N V	Spænding	1 = 1 V
2617	BRUGR DEFIN F4	Definerer det fjerde frekvenspunkt på den brugerdefinerede U/f kurve.	40
	0.0...500.0 Hz	Frekvens	1 = 0.1 Hz
2618	FW SPÆNDING	Definerer spændingen for U/f kurven, når frekvensen er lig eller overskrider motorens nominelle frekvens (9907 MOT NOM FREK). Se afsnit Brugerdefineret U/f forhold side 112 .	95% af U_N
	0...120% af U_N V	Spænding	1 = 1 V
29 VEDLIGEHOOLD		Udløsepunkter for vedligehold	
2901	VENTILATOR TRIG	Indstiller tællerens udløsningspunkt for drevets køleventilator. Værdien sammenlignes med værdien af parameter 2902 VENTILATOR AKT.	0
	0.0...6553.5 kh	Tid. Hvis parameterværdien indstilles til nul, er triggeren ikke aktiv.	1 = 0.1 kh
2902	VENTILATOR AKT	Definerer aktuel tællerværdi for drevets køleventilator. Når parameter 2901 VENTILATOR TRIG indstilles til nul, starter tælleren. Når den aktuelle værdi overskrider værdien, defineret med parameter 2901 , fremkommer der en vedligeholdelsesnotits på paneldisplayet.	0
	0.0...6553.5 kh	Tid. Parameter nulstilles ved at indstille den til nul.	1 = 0.1 kh
2903	OMLØBSTAL TRIG	Indstiller tællerens udløsningspunkt for motorens akkumulerede rotationstal. Værdien sammenlignes med værdien af parameter 2904 OMLØBSTAL AKT.	0
	0...65535 Mrev	Antal millioner omdrejninger. Hvis parameterværdien indstilles til nul, er triggeren ikke aktiv.	1 = 1 Mrev
2904	OMLØBSTAL AKT	Definerer aktuel tællerværdi for motorens akkumulerede rotationstal. Når parameter 2903 OMLØBSTAL TRIG indstilles til nul, starter tælleren. Når den aktuelle værdi overskrider værdien, defineret med parameter 2903 , fremkommer der en vedligeholdelsesnotits på paneldisplayet.	0
	0...65535 Mrev	Antal millioner omdrejninger. Parameter nulstilles ved at indstille den til nul.	1 = 1 Mrev
2905	DRIFTTID TRIG	Indstiller tællerens udløsningspunkt for drevets drifttid. Værdien sammenlignes med værdien af parameter 2906 DRIFTTID AKT.	0
	0.0...6553.5 kh	Tid. Hvis parameterværdien indstilles til nul, er triggeren ikke aktiv.	1 = 0.1 kh
2906	DRIFTTID AKT	Definerer aktuel tællerværdi for drevets drifttid. Når parameter 2905 DRIFTTID TRIG indstilles til nul, starter tælleren. Når den aktuelle værdi overskrider værdien, defineret med parameter 2905 , fremkommer der en vedligeholdelsesnotits på paneldisplayet.	0
	0.0...6553.5 kh	Tid. Parameter nulstilles ved at indstille den til nul.	1 = 0.1 kh
2907	BRUGER MWH TRIG	Indstiller udløsningspunktet for drevets energiforbrugstæller. Værdien sammenlignes med værdien af parameter 2908 BRUGER MWH AKT.	0

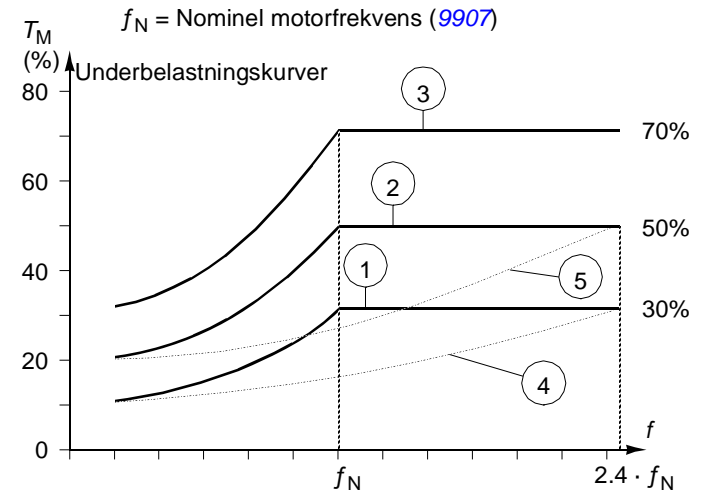

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	0.0...6553.5 MWh	Megawatt timer. Hvis parameterværdien indstilles til nul, er triggeren ikke aktiv.	1 = 0.1 MWh
2908	BRUGER MWH AKT	Definerer aktuel værdi for drevets energiforbrugstæller. Når parameter 2907 BRUGER MWH TRIG indstilles til en anden værdi end nul, starter tælleren. Når den aktuelle værdi overskrider værdien, defineret med parameter 2907 , fremkommer der en vedligeholdelsesnotits på paneldisplayet.	0
	0.0...6553.5 MWh	Megawatt timer. Parameter nulstilles ved at indstille den til nul.	1 = 0.1 MWh
30 FEJL FUNKTIONER			
3001	AI<MIN FUNKTION	Bestemmer drevets handling, hvis et analogt inputsignal falder under minimumgrænsen.	IKKE VALGT
	IKKE VALGT	Beskyttelse er inaktiv.	0
	FEJL	Drevet stopper pga. fejlen AI1/AI2 FEJL, og motoren stopper ved udløb. Fejlgrænsen er defineret med parameter 3021/3022 AI1/AI2 FEJL GRÆNSE.	1
	KONST HAST 7	Drevet genererer alarmer AI1/AI2 FEJL og sætter hastigheden til værdien, defineret med parameter 1208 KONST HAST 7. Alarmgrænsen er defineret med par. 3021/3022 AI1/AI2 FEJL GRÆNSE.  ADVARSEL! Kontrollér, at det er sikkert at fortsætte driften, selv om det analoge inputsignal forsvinder.	2
	SIDSTE HAST	Drevet genererer alarmer AI1/AI2 FEJL og fastfryser hastigheden til den aktuelle værdi. Hastigheden bestemmes som middelværdien af hastigheden over en periode på de seneste 10 sekunder. Alarmgrænsen er defineret med parameter 3021/3022 AI1/AI2 FEJL GRÆNSE.  ADVARSEL! Kontrollér, at det er sikkert at fortsætte driften, selv om det analoge inputsignal forsvinder.	3
3002	PANEL KOMM FEJL	Definerer, hvordan drevet skal reagere, hvis kommunikationen med betjeningspanelet forsvinder.	FEJL
	FEJL	Drevet stopper pga. fejlen PANELFEJL, og motoren stopper ved udløb.	1
	KONST HAST 7	Drevet genererer alarmer PANELFEJL og sætter hastigheden til værdien, defineret med parameter 1208 KONST HAST 7.  ADVARSEL! Kontrollér, at det er sikkert at fortsætte driften selv om kommunikationen med betjeningspanelet forsvinder.	2
	SIDSTE HAST	Drevet genererer alarmer PANELFEJL og fastfryser hastigheden til den aktuelle værdi. Hastigheden bestemmes som middelværdien af hastigheden over en periode på 10 sekunder.  ADVARSEL! Kontrollér, at det er sikkert at fortsætte driften selv om kommunikationen med betjeningspanelet forsvinder.	3
3003	EKSTERN FEJL 1	Vælger interface for et eksternt fejlsignal 1.	IKKE VALGT
	IKKE VALGT	Ikke valgt	0
	DI1	Ekstern fejlindikering sker via digitalinput DI1. 1: Fejludkobling (EKS FEJL 1). Motor stopper ved udløb. 0: Ingen ekstern fejl.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4


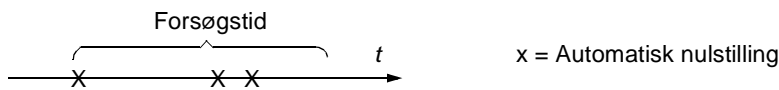
Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	DI1(INV)	Ekstern fejlindikering via inverteret digitalinput DI1. 0: Fejludkobling (EKS FEJL 1). Motor stopper ved udløb. 1: Ingen ekstern fejl.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5
3004	EKSTERN FEJL 2	Vælger interface for et eksternt fejlsignal 2.	IKKE VALGT
		Se parameter 3003 EKSTERN FEJL 1.	
3005	MOT TERM BESKYT	Vælger, hvordan drevet reagerer, når motorovertemperaturen detekteres.	FEJL
	IKKE VALGT	Beskyttelse er inaktiv.	0
	FEJL	Drevet udkobler på fejlen MOT OVERTEMP når temperaturen når 110°C, og motoren stopper ved udløb.	1
	ALARM	Drevet genererer alarmen MOTOR TEMP når motortemperaturen når 90°C.	2
3006	MOT TERM TID	<p>Definerer tidskonstanten ved brugerdefineret termisk status, d.v.s. den tid det tager motortemperaturen at nå op på 63% af den nominelle temperatur ved konstant belastning.</p> <p>For termisk beskyttelse iht. UL krav for NEMA klasse motorer anvendes tommelfingerreglen: Motorens termiske tid = $35 \cdot t_6$. t_6 (i sekunder) specificeres af motorfabrikanten som den tid motoren kan køre med seks gange nominel strøm.</p> <p>Termisk tid for klasse 10 udkoblingskurve er 350 s, for en klasse 20 udkoblingskurve 700 s, og for en klasse 30 udkoblingskurve 1050 s.</p> 	500
	256...9999 s	Tidskonstant	1 = 1 s


Parametre – komplet beskrivelse			Def, FbEq
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	
3007	MOTOR LASTKURVE	<p>Definerer belastningskurven sammen med parameter 3008 NUL HAST LAST og 3009 KNÆKPUNKT FREKV. Hvis værdien indstilles til 100% er max. tilladte belastning lig parameter 9906 MOT NOM STRØM.</p> <p>Belastningskurven bør indstilles, hvis omgivelsestemperaturen afviger fra den nominelle temperatur.</p>  <p style="text-align: center;">Par. 3009</p>	100
	50....150%	Tilladt kontinuerlig motorbelastning i procent af nominel motorstrøm	1 = 1%
3008	NUL HAST LAST	Definerer belastningskurven sammen med parameter 3007 MOTOR LASTKURVE og 3009 KNÆKPUNKT FREKV.	70
	25....150%	Tilladt kontinuerlig motorbelastning ved nulhastighed i procent af nominel motorstrøm.	1 = 1%
3009	KNÆKPUNKT FREKV	<p>Definerer belastningskurven sammen med parameter 3007 MOTOR LASTKURVE og 3008 NUL HAST LAST.</p> <p>Eksempel: Triptider for termisk beskyttelse, når parameter 3006...3008 er indstillet til defaultværdier.</p>  <p style="text-align: center;">A</p>	35
	1...250 Hz	Drevets udgangsfrekvens ved 100% belastning	1 = 1 Hz

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
3010	BLOKER FUNKTION	<p>Definerer, hvordan drevet reagerer ved motorblokering. Denne beskyttelse er aktiv, hvis drevet kører i området for blokerings-beskyttelse (se figuren) længere end den tid, der er defineret med parameter 3012 BLOKER TID.</p> <p>Med vektorstyring brugerdefineret grænse = $2017 \text{ MAX MOMENT } 1 / 2018 \text{ MAX MOMENT } 2 /$ (gælder for positive og negative momenter) $0.95 \cdot$ brugerdefineret grænse</p> <p>Med skalarstyring brugerdefineret grænse = 2003 MAX STRØM</p> <p>Styremetode vælges med parameter 9904 MOTOR STYRING.</p>	IKKE VALGT
	IKKE VALGT	Beskyttelse er inaktiv.	0
	FEJL	Drevet stopper ved fejlen MOTOR BLOKER og motoren stopper ved udløb.	1
	ALARM	Drevet genererer advarselmeldingen MOTOR BLOKERET.	2
3011	BLOKER FREK	Definerer frekvensgrænsen for blokeringsfunktionen. Se parameter 3010 BLOKER FUNKTION.	20
	0,5...50,0 Hz	Frekvens	1 = 0.1 Hz
3012	BLOKER TID	Definerer tidsværdien for blokeringsbeskyttelsen. Se parameter 3010 BLOKER FUNKTION.	20
	10...400 s	Tid	1 = 1 s
3013	UNDERLAST FUNK	<p>Definerer, hvordan drevet reagerer ved underbelastning. Beskyttelsen vågner op, hvis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - motormomentet bliver lavere end belastningskurven, defineret med parameter 3015 UNDERLAST KURVE, - udgangsfrekvensen er højere end 10% af motorens nominelle frekvens og - ovennævnte tilstande har været aktive i længere tid end indstillet med 3014 UNDERLAST TID. 	IKKE VALGT
	IKKE VALGT	Beskyttelse er inaktiv.	0
	FEJL	<p>Drevet stopper ved fejlen UNDERLAST og motoren stopper ved udløb.</p> <p>Bemærk: Indstil først parameterværdien til FEJL efter gennemført ID test! Hvis FEJL vælges, kan drevet generere en UNDERLAST fejl når ID testen gennemføres.</p>	1
	ALARM	Drevet genererer alarmmeldingen UNDERLAST.	2
3014	UNDERLAST TID	Tidsgrænse for underbelastningsfunktionen. Se parameter 3013 UNDERLAST FUNK.	20
	10...400 s	Tidsgrænse	1 = 1 s



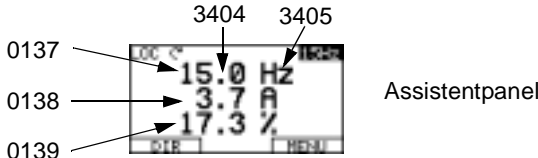
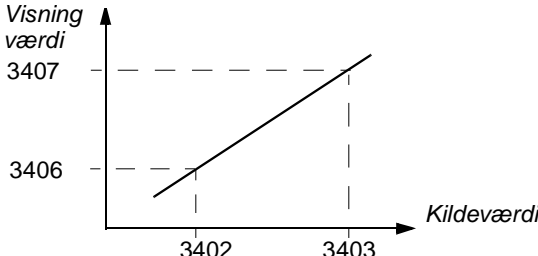
Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
3015	UNDERLAST KURVE	<p>Vælger belastningskurven for underbelastningsfunktionen. Se parameter 3013 UNDERLAST FUNK.</p> <p>T_M = Nominelt motormoment f_N = Nominel motorfrekvens (9907)</p> 	1
1...5		Belastningskurvenummer	1 = 1
3016	NETFASE	Definerer, hvordan drevet reagerer, hvis netfase forsvinder, d.v.s. når DC spændingsriplen stiger.	FEJL
	FEJL	Drevet stopper ved fejlen NETFASE og motoren stopper ved udløb når DC rippelspændingen overstiger 14% af den nominelle DC spænding.	0
	GRÆNSE/ALARM	Drevets udgangsstrøm begrænses og alarmer INDGANGSFASEFEJL genereres, hvis DC rippelspændingen overstiger 14% af den nominelle DC spænding. Der er en 10 s forsinkelse mellem aktivering af alarmer og begrænsning af udgangsstrømmen. Strømmen begrænses indtil rippelspændingen falder ned under min. grænsen $0.3 \cdot I_{hd}$.	1
	ALARM	Drevet genererer alarmer INDGANGSFASEFEJL når DC rippelspændingen overstiger 14% af den nominelle DC spænding.	2
3017	JORDFEJL	Definerer, hvordan drevet reagerer, hvis der detekteres en jordfejl i motoren eller i motorkablet. Bemærk: Det anbefales ikke at ændre indstillingen af denne parameter.	FRIGIVET
	BLOKERET	Inaktiv	0
	FRIGIVET	Drevet stopper ved fejlen JORDFEJL.	1
3018	KOMM FEJL FUNK	Definerer, hvordan drevet reagerer ved fieldbus kommunikationsfejl. Tidsforsinkelsen er defineret med parameter 3019 KOMM FEJL TID.	IKKE VALGT
	IKKE VALGT	Beskyttelse er inaktiv.	0
	FEJL	Beskyttelsen er aktiv. Drevet udkobler ved fejl SERIEL 1 FEJL, og motoren stopper ved udløb.	1
	KONST HAST 7	Beskyttelsen er aktiv. Drevet genererer alarmer IO KOMM og sætter hastigheden til værdien, defineret med parameter 1208 KONST HAST 7.  ADVARSEL! Kontrollér, at det er sikkert at fortsætte driften selv om kommunikationen med betjeningspanelet forsvinder.	2

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	SIDSTE HAST	Beskyttelsen er aktiv. Drevet genererer alarmer IO KOMM og fastfryser hastigheden til den aktuelle værdi. Hastigheden bestemmes som middelværdien af hastigheden over en periode på de seneste 10 sekunder.  ADVARSEL! Kontrollér, at det er sikkert at fortsætte driften selv om kommunikationen med betjeningspanelet forsvinder.	3
3019	KOMM FEJL TID	Definerer tidsforsinkelsen overvågning af kommunikationsfejl. Se parameter 3018 KOMM FEJL FUNK.	3
	0.0...60.0 s	Forsinkelsestid	1 = 0.1 s
3021	AI1 FEJLGRÆNSE	Indstiller et fejlniveau for analogindgang AI1. Hvis parameter 3001 AI<MIN FUNKTION indstilles til FEJL, vil drevet stoppe ved fejlen AI1 FEJL, når det analoge inputsignal falder under det indstillede niveau. Grænsen må ikke indstilles lavere end niveauet defineret med parameter 1301 MINIMUM AI1.	0
	0.0...100.0%	Værdi i procent af fuld signalområde	1 = 0.1%
3022	AI2 FEJLGRÆNSE	Indstiller et fejlniveau for analogindgang AI2. Hvis parameter 3001 AI<MIN FUNKTION indstilles til FEJL, vil drevet stoppe ved fejlen AI2 FEJL, når det analoge inputsignal falder under det indstillede niveau. Grænsen må ikke indstilles lavere end niveauet defineret med parameter 1304 MINIMUM AI2.	0
	0.0...100.0%	Værdi i procent af fuld signalområde	1 = 0.1%
3023	MONTAGE FEJTL	Definerer, hvordan drevet reagerer ved forkert tilslutning af net- og motorkabler (d.v.s. netkabel tilsluttes drevet motortilslutningsklemmer). Bemærk: Normalt anbefales det ikke at ændre denne indstilling. Beskyttelsen skal kun udkobles ved hjørnejordet DELTA netværk og ved meget lange kabler.	FRIGIVET
	BLOKERET	Inaktiv	0
	FRIGIVET	Drevet stopper med fejlen UD GANGSKABEL.	1
31 AUTOMATISK KVIT		Automatisk fejlnulstilling. Automatisk nulstilling er kun mulig ved visse fejltypen, og når den automatiske nulstillingsfunktion er aktiv for denne fejltypen.	
3101	ANTAL FORSØG	Indstiller antal tilladte automatiske nulstillinger inden for en tidsperiode, defineret med 3102 FØRSØGSTID. Hvis antal nulstillingsforsøg overstiger grænsen (inden for forsøgstiden), forhindrer drevet yderligere nulstillingsforsøg, og drevet forbliver stoppet. Genstart kræver dernæst fejlnulstilling fra betjeningspanelet eller fra en ekstern kilde, defineret med 1604 FEJL KVIT VALG. Eksempel: Der er opstået tre fejl inden for forsøgstiden defineret med 3102 par. Den sidste nulstilles kun, hvis værdien for 3101 er 3 eller derover. 	0
	0...5	Antal automatisk nulstillinger	1 = 1
3102	FØRSØGSTID	Definerer tiden for automatisk fejlnulstillingsfunktion. Se parameter 3101 ANTAL FORSØG.	30
	1,0...600,0 s	Tid	1 = 0.1 s
3103	DELAY TID	Definerer tiden, som drevet vil vente efter en fejl, inden der sker automatisk nulstilling. Se parameter 3101 ANTAL FORSØG. Hvis forsinkelsestiden indstilles til nul, vil drevet nulstille straks.	0

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	0,0...120,0 s	Tid	1 = 0.1 s
3104	AK OVERSTRØM	Aktiverer/deaktiverer den automatiske nulstilling for overstrømsfejl. Automatisk nulstilling af fejlen (OVERSTRØM) efter forsinkelse indstillet med par. 3103 DELAY TID.	BLOKERET
	BLOKERET	Inaktiv	0
	FRIGIVET	Aktiv	1
3105	AK OVERSP	Aktiverer/deaktiverer den automatiske nulstilling for overspændingsfejl i mellemkredsen. Automatisk nulstilling af fejlen (DC OVERSP) efter forsinkelse indstillet med par. 3103 DELAY TID.	BLOKERET
	BLOKERET	Inaktiv	0
	FRIGIVET	Aktiv	1
3106	AK UNDERSP	Aktiverer/deaktiverer den automatiske nulstilling for underspændingsfejl i mellemkredsen. Automatisk nulstilling af fejlen (DC UNDERSP) efter forsinkelse indstillet med par. 3103 DELAY TID.	BLOKERET
	BLOKERET	Inaktiv	0
	FRIGIVET	Aktiv	1
3107	AR AI<MIN	Aktiverer/deaktiverer den automatiske nulstilling for fejlen AI SIGNAL<MIN (analog inputsignal under den tilladte minimumværdi). Automatisk nulstilling af fejlen efter forsinkelse indstillet med par. 3103 DELAY TID.	BLOKERET
	BLOKERET	Inaktiv	0
	FRIGIVET	Aktiv  ADVARSEL! Drevet kan starte efter et længere stop, hvis det analoge inputsignal genlagres. Kontrollér, at denne funktion ikke medfører farlige situationer.	1
3108	AK EKSTERN FEJL	Aktiverer/deaktiverer den automatiske nulstillingsfunktion for EKS FEJL 1/2. Automatisk nulstilling af fejlen efter forsinkelse indstillet med par. 3103 DELAY TID.	BLOKERET
	BLOKERET	Inaktiv	0
	FRIGIVET	Aktiv	1

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
32	OVERVÅGNING	Signalovervågning. Status for overvågningen kan indikeres via relæ- eller digitaludgang. Se parametergruppe 14 RELÆUDGANGE og 18 FREK IN & TRAN UD .	
3201	OVERV 1 PARAM	<p>Vælger det første overvågningsignal. Overvågningsgrænser defineres med par. 3202 OVERV 1 GRÆ LAV og 3203 OVERV 1 GRÆ HØJ.</p> <p>Eksempel 1: Hvis 3202 OVERV 1 GRÆ LAV \leq 3203 OVERV 1 GRÆ HØJ</p> <p>Tilfælde A = 1401 RELÆUDGANG 1 er sat til OVERV 1 HØJ. Relæ trækker når værdien for signal valgt med 3201 OVERV 1 PARAM overskrider overvågningsgrænsen defineret med 3203 OVERV 1 GRÆ HØJ. Relæet forbliver trukket indtil overvågningsværdien falder under den lave grænse defineret med 3202 OVERV 1 GRÆ LAV.</p> <p>Tilfælde B = 1401 RELÆUDGANG 1 er sat til OVERV 1 LAV. Relæ trækker når værdien for signal valgt med 3201 OVERV 1 PARAM falder under overvågningsgrænsen defineret med 3202 OVERV 1 GRÆ LAV. Relæet forbliver trukket indtil overvågningsværdien stiger over den høje grænse defineret med 3203 OVERV 1 GRÆ HØJ.</p> <p>Værdien for overvågningsparameteren</p> <p>HØJ (par. 3203) LAV (par. 3202)</p> <p>Tilfælde A Relæ inde (1)</p> <p>Tilfælde B Relæ inde (1)</p> <p>Eksempel 2: Hvis 3202 OVERV 1 GRÆ LAV $>$ 3203 OVERV 1 GRÆ HØJ</p> <p>Den lave grænse 3203 OVERV 1 GRÆ HØJ er aktiv indtil overvågningssignalet overskrider den høje grænse 3202 OVERV 1 GRÆ LAV og gør den til aktiv grænse. Den nye grænse er aktiv indtil signalet falder under den lave grænse 3203 OVERV 1 GRÆ HØJ og gør den til aktiv grænse.</p> <p>Tilfælde A = 1401 RELÆUDGANG 1 er sat til OVERV 1 HØJ. Relæ trækker når overvågningsværdien overskrider den aktive grænse.</p> <p>Tilfælde B = 1401 RELÆUDGANG 1 er sat til OVERV 1 LAV. Relæ trækker når overvågningsværdien falder under den aktive grænse.</p> <p>Værdien for overvågningsparameteren</p> <p>LAV (par. 3202) HØJ (par. 3203)</p> <p>Aktiv grænse</p> <p>Tilfælde A Relæ inde (1)</p> <p>Tilfælde B Relæ inde (1)</p>	103

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	0, x...x	Parameterindex i gruppe 01 DRIFTSDATA . F.eks. 102 = 0102 HASTIGHED. 0 = ikke valgt	1 = 1
3202	OVERV 1 GRÆ LAV	Indstiller den lave grænse for det første overvågningssignal valgt med parameter 3201 OVERV 1 PARAM. Overvågningen aktiveres, hvis værdien er under grænsen.	-
	x...x	Indstillinger afhænger af parameter 3201 indstilling.	-
3203	OVERV 1 GRÆ HØJ	Indstiller den høje grænse for det første overvågningssignal valgt med parameter 3201 OVERV 1 PARAM. Overvågningen aktiveres, hvis værdien er over grænsen.	-
	x...x	Indstillinger afhænger af parameter 3201 indstilling.	-
3204	OVERV 2 PARAM	Vælger andet overvågningssignal. Overvågningsgrænser er defineret med parameter 3205 OVERV 2 GRÆ LAV og 3206 OVERV 2 GRÆ HØJ. Se parameter 3201 OVERV 1 PARAM.	104
	x...x	Parameterindex i gruppe 01 DRIFTSDATA . F.eks. 102 = 0102 HASTIGHED	1 = 1
3205	OVERV 2 GRÆ LAV	Indstiller den lave grænse for det andet overvågningssignal valgt med parameter 3204 OVERV 2 PARAM. Overvågningen aktiveres, hvis værdien er under grænsen.	-
	x...x	Indstillinger afhænger af parameter 3204 indstilling.	-
3206	OVERV 2 GRÆ HØJ	Indstiller den høje grænse for det andet overvågningssignal valgt med parameter 3204 OVERV 2 PARAM. Overvågningen aktiveres, hvis værdien er over grænsen.	-
	x...x	Indstillinger afhænger af parameter 3204 indstilling.	-
3207	OVERV 3 PARAM	Vælger tredje overvågningssignal. Overvågningsgrænser er defineret med parameter 3208 OVERV 3 GRÆ LAV og 3209 OVERV 3 GRÆ HØJ. Se parameter 3201 OVERV 1 PARAM.	105
	x...x	Parameterindex i gruppe 01 DRIFTSDATA . F.eks. 102 = 0102 HASTIGHED	1 = 1
3208	OVERV 3 GRÆ LAV	Indstiller den lave grænse for det tredje overvågningssignal valgt med parameter 3207 OVERV 3 PARAM. Overvågningen aktiveres, hvis værdien er under grænsen.	-
	x...x	Indstillinger afhænger af parameter 3207 indstilling.	-
3209	OVERV 3 GRÆ HØJ	Indstiller den høje grænse for det tredje overvågningssignal valgt med parameter 3207 OVERV 3 PARAM. Overvågningen aktiveres, hvis værdien er over grænsen.	-
	x...x	Indstillinger afhænger af parameter 3207 indstilling.	-
33 INFORMATION		Programversion, testdato etc.	
3301	SW VERSION	Indeholder information om drevets softwareversion.	
	0.0000...FFFF (hex)	F.eks. 241A	
3302	APPL PROGR VERS	Viser versionen af indlæst software.	type-afhængig
	0x2001...0x20FF (hex)	0x2001 = ACS350-0x (Eur GMD)	
3303	TESTDATO	Indeholder information om testdato.	00.00
		Dato i format ÅÅ.UU (år, uge)	

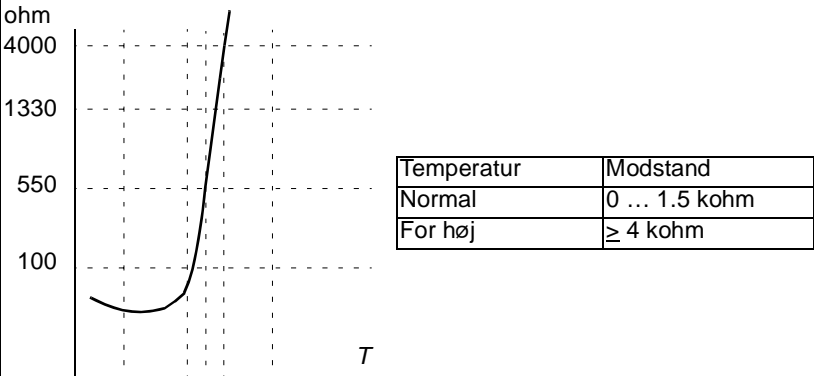
Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
3304	OMFORMERDATA	Indeholder information om drevets strøm- og spændingsdata.	0x0000
	0x0000...0xFFFF (hex)	Værdi i format XXXY: XXX = Den nominelle strøm (i ampere) for drevet. Hvis der vises et "A", indikerer det decimalpunktet for strømværdien. F.eks. hvis XXX er 8A8, er den nominelle strøm 8,8 A. Y = Den nominelle spænding for drevet: 1 = 1-faset 200...240 V 2 = 3-faset 200...240 V 4 = 3-faset 380...480 V	
3305	PARAMETER TABEL	Viser versionen af drevets parameter tabel.	
34 PANELVISNING		Valg af aktuelle signaler som vises i paneldisplayet	
3401	SIGNAL1 PARAM	Vælger det første signal der vises i paneldisplayet, når dette er i displaymode. 	103
	0, 101...172	Parameterindex i gruppe 01 DRIFTSDATA . F.eks. 102 = 0102 HASTIGHED . Hvis værdien sættes til 0, vælges intet signal.	1 = 1
3402	SIGNAL1 MIN	Definerer forventet min. værdi for signalet valgt med parameter 3401 SIGNAL1 PARAM.  Bemærk: Parameteren er ikke i kraft, hvis parameter 3404 OUTPUT1 DSP FORM er indstillet til DIREKTE.	-
	x...x	Indstillinger afhænger af parameter 3401 indstilling.	-
3403	SIGNAL1 MAX	Definerer forventet max. værdi for signalet valgt med parameter 3401 SIGNAL1 PARAM. Se figuren ved parameter 3402 SIGNAL1 MIN. Bemærk: Parameteren er ikke i kraft, hvis parameter 3404 OUTPUT1 DSP FORM er indstillet til DIREKTE.	-
	x...x	Indstillinger afhænger af parameter 3401 indstilling.	-

Parametre – komplet beskrivelse																								
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq																					
3404	OUTPUT1 DSP FORM	Definerer format for det viste signal (valgt med par. 3401 SIGNAL1 PARAM).	DIREKTE																					
	+/-0	Enhad/ej enhad værdi Enhed vælges med parameter 3405 OUTPUT 1 ENHED. Eksempel PI (3.14159): <table border="1" data-bbox="443 510 1241 790"> <thead> <tr> <th>3404 værdi</th> <th>Visning</th> <th>Område</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+/-0</td> <td>± 3</td> <td rowspan="4">-32768...+32767</td> </tr> <tr> <td>+/-0.0</td> <td>± 3.1</td> </tr> <tr> <td>+/-0.00</td> <td>± 3.14</td> </tr> <tr> <td>+/-0.000</td> <td>± 3.142</td> </tr> <tr> <td>+0</td> <td>3</td> <td rowspan="4">0...65535</td> </tr> <tr> <td>+0.0</td> <td>3.1</td> </tr> <tr> <td>+0.00</td> <td>3.14</td> </tr> <tr> <td>+0.000</td> <td>3.142</td> </tr> </tbody> </table>	3404 værdi	Visning	Område	+/-0	± 3	-32768...+32767	+/-0.0	± 3.1	+/-0.00	± 3.14	+/-0.000	± 3.142	+0	3	0...65535	+0.0	3.1	+0.00	3.14	+0.000	3.142	0
3404 værdi	Visning		Område																					
+/-0	± 3		-32768...+32767																					
+/-0.0	± 3.1																							
+/-0.00	± 3.14																							
+/-0.000	± 3.142																							
+0	3		0...65535																					
+0.0	3.1																							
+0.00	3.14																							
+0.000	3.142																							
	+/-0.0	1																						
	+/-0.00	2																						
	+/-0.000	3																						
	+0	4																						
	+0.0	5																						
	+0.00	6																						
	+0.000	7																						
	BAR METER	Grafisk visning	8																					
	DIREKTE	Direkte værdi. Decimalpunkt og enhed er identisk med kildesignalet. Bemærk: Parametre 3402, 3403 og 3405...3407 er ikke i kraft.	9																					
3405	OUTPUT1 ENHED	Vælger enhed for det viste signal, valgt med parameter 3401 SIGNAL1 PARAM. Bemærk: Parameteren er ikke i kraft, hvis parameter 3404 OUTPUT1 DSP FORM er indstillet til DIREKTE. Bemærk: Valg af enhed konverterer ikke værdier.	Hz																					
	INGEN ENHED	Enhed er ikke valgt	0																					
	A	ampere	1																					
	V	volt	2																					
	Hz	hertz	3																					
	%	percent	4																					
	s	second	5																					
	h	hour	6																					
	rpm	revolutions per minute	7																					
	kh	kilohour	8																					
	°C	celsius	9																					
	lb ft	pounds per foot	10																					
	mA	milliampere	11																					
	mV	millivolt	12																					
	kW	kilowatt	13																					
	W	watt	14																					
	kWh	kilowatt hour	15																					
	°F	fahrenheit	16																					
	hp	horsepower	17																					
	MWh	megawatt hour	18																					
	m/s	meters per second	19																					
	m ³ /h	cubic metres per hour	20																					
	dm ³ /s	cubic decimetres per second	21																					

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	bar	bar	22
	kPa	kilopascal	23
	GPM	gallons per minute	24
	PSI	pounds per square inch	25
	CFM	cubic feet per minute	26
	ft	foot	27
	MGD	millions of gallons per day	28
	inHg	inches of mercury	29
	FPM	feet per minute	30
	kb/s	kilobytes per second	31
	kHz	kilohertz	32
	ohm	ohm	33
	ppm	pulses per minute	34
	pps	pulses per second	35
	l/s	litres per second	36
	l/min	litres per minute	37
	l/h	litres per hour	38
	m ³ /s	cubic metres per second	39
	m ³ /m	cubic meters per minute	40
	kg/s	kilograms per second	41
	kg/m	kilograms per minute	42
	kg/h	kilograms per hour	43
	mbar	millibar	44
	Pa	pascal	45
	GPS	gallons per second	46
	gal/s	gallons per second	47
	gal/m	gallons per minute	48
	gal/h	gallons per hour	49
	ft ³ /s	cubic feet per second	50
	ft ³ /m	cubic feet per minute	51
	ft ³ /h	cubic feet per hour	52
	lb/s	pounds per second	53
	lb/m	pounds per minute	54
	lb/h	pounds per hour	55
	FPS	feet per second	56
	ft/s	feet per second	57
	inH ₂ O	inches of water	58
	in wg	inches of water gauge	59
	ft wg	feet on water gauge	60
	lbsi	pounds per squared inch	61
	ms	millisecond	62

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	Mrev	millions of revolutions	63
	d	days	64
	inWC	inches of water column	65
	m/min	meters per minute	66
	N·m	Newton meter	67
	%ref	reference in percentage	117
	%act	actual value in percentage	118
	%dev	deviation in percentage	119
	% LD	load in percentage	120
	% SP	set point in percentage	121
	%FBK	feedback in percentage	122
	Iud	output current (in percentage)	123
	Vud	output voltage	124
	Fud	output frequency	125
	Mud	output torque	126
	Vdc	DC voltage	127
3406	OUTPUT1 MIN	Indstiller min. værdien som vises for signalet valgt med parameter 3401 SIGNAL1 PARAM. Se par. 3402 SIGNAL1 MIN. Bemærk: Parameteren er ikke i kraft, hvis parameter 3404 OUTPUT1 DSP FORM er indstillet til DIREKTE.	-
	x...x	Indstillinger afhænger af parameter 3401 indstilling.	-
3407	OUTPUT1 MAX	Indstiller max. værdien som vises for signalet valgt med parameter 3401 SIGNAL1 PARAM. Se par. 3402 SIGNAL1 MIN. Bemærk: Parameteren er ikke i kraft, hvis parameter 3404 OUTPUT1 DSP FORM er indstillet til DIREKTE.	-
	x...x	Indstillinger afhænger af parameter 3401 indstilling.	-
3408	SIGNAL2 PARAM	Vælger det andet signal der vises i paneldisplayet, når dette er i displaymode. Se par. 3401 SIGNAL1 PARAM.	104
	0, 101...172	Parameterindex i gruppe 01 DRIFTSDATA . F.eks. 102 = 0102 HASTIGHED. Hvis værdien sættes til 0, vælges intet signal.	1 = 1
3409	SIGNAL2 MIN	Indstiller min. værdien som vises for signalet valgt med parameter 3408 SIGNAL2 PARAM. Se par. 3402 SIGNAL1 MIN.	-
	x...x	Indstillinger afhænger af parameter 3408 indstilling.	-
3410	SIGNAL2 MAX	Definerer forventet max. værdi for signalet valgt med parameter 3408 SIGNAL2 PARAM. Se par. 3402 SIGNAL1 MIN.	-
	x...x	Indstillinger afhænger af parameter 3408 indstilling.	-
3411	OUTPUT2 DSP FORM	Definerer format for det viste signal (valgt med par. 3408 SIGNAL2 PARAM.	DIREKTE
		Se parameter 3404 OUTPUT1 DSP FORM.	-
3412	OUTPUT2 ENHED	Vælger enhed for det viste signal, valgt med parameter 3408 SIGNAL2 PARAM.	-
		Se parameter 3405 OUTPUT1 ENHED.	-
3413	OUTPUT2 MIN	Indstiller min. værdien som vises for signalet valgt med parameter 3408 SIGNAL2 PARAM. Se par. 3402 SIGNAL1 MIN.	-

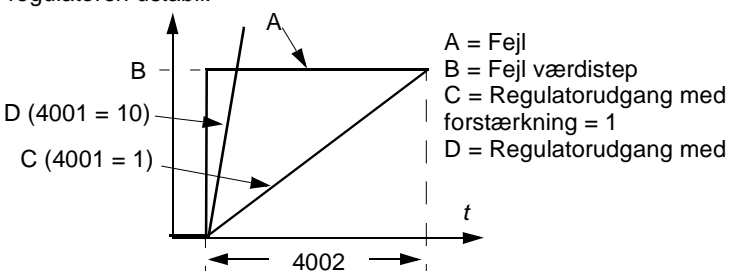
Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	x...x	Indstillinger afhænger af parameter 3408 indstilling.	-
3414	OUTPUT2 MAX	Indstiller max. værdien som vises for signalet valgt med parameter 3408 SIGNAL1 PARAM. Se par. 3402 SIGNAL1 MIN.	-
	x...x	Indstillinger afhænger af parameter 3408 indstilling.	-
3415	SIGNAL3 PARAM	Vælger det tredje signal der vises i paneldisplayet, når dette er i displaymode. Se par. 3401 SIGNAL1 PARAM.	105
	0, 101...172	Parameterindex i gruppe 01 DRIFTSDATA . F.eks. 102 = 0102 HASTIGHED. Hvis værdien sættes til 0, vælges intet signal.	1 = 1
3416	SIGNAL3 MIN	Indstiller min. værdien som vises for signalet valgt med parameter 3415 . Se par. 3402 SIGNAL1 MIN.	-
	x...x	Indstillingsområde afhænger af parameter 3415 SIGNAL 3 PARAM indstilling.	-
3417	SIGNAL3 MAX	Definerer forventet max. værdi for signalet valgt med parameter 3415 SIGNAL3 PARAM. Se par. 3402 SIGNAL1 MIN.	-
	x...x	Indstillingsområde afhænger af parameter 3415 SIGNAL 3 PARAM indstilling.	-
3418	OUTPUT3 DSP FORM	Definerer format for det viste signal (valgt med par. 3415 SIGNAL3 PARAM.	DIREKTE
		Se parameter 3404 OUTPUT1 DSP FORM.	-
3419	OUTPUT3 ENHED	Vælger enhed for det viste signal, valgt med parameter 3415 SIGNAL3 PARAM.	-
		Se parameter 3405 OUTPUT1 ENHED.	-
3420	OUTPUT3 MIN	Indstiller min. værdien som vises for signalet valgt med parameter 3415 SIGNAL3 PARAM. Se par. 3402 SIGNAL1 MIN.	-
	x...x	Indstillingsområde afhænger af parameter 3415 SIGNAL 3 PARAM indstilling.	-
3421	OUTPUT3 MAX	Indstiller max. værdien som vises for signalet valgt med parameter 3415 SIGNAL3 PARAM. Se par. 3402 SIGNAL1 MIN.	-
	x...x	Indstillinger afhænger af parameter 3415 indstilling.	-
35 MOT TEMP MÅLING		Motor temperaturmåling. Se afsnit Måling af motortemperatur via standard I/O side 124 .	
3501	SENSORTYPE	Aktiverer funktionen motortemperaturmåling og vælger sensortype. Se også parametergruppe 15 ANALOG UDGANGE .	INGEN
	INGEN	Funktionen er inaktiv.	0
	1 x PT100	Funktionen er aktiv. Temperaturen måles med en Pt100 sensor. Analogoutput AO1 forsyner sensoren med konstant strøm. Sensormodstanden stiger, når motortemperaturen stiger, hvilket medfører, at spændingen over sensoren stiger. Temperaturmålefunktionen aflæser spændingen via analog input AI1/2, og konverterer det til grader celsius.	1
	2 x PT100	Funktionen er aktiv. Temperaturen måles med to Pt100 sensorer. Se indstilling 1 x PT100.	2
	3 x PT100	Funktionen er aktiv. Temperaturen måles med tre Pt100 sensorer. Se indstilling 1 x PT100.	3

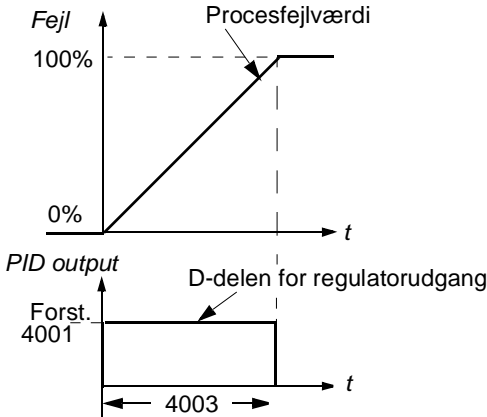
Parametre – komplet beskrivelse									
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq						
	PTC	<p>Funktionen er aktiv. Temperaturen overvåges ved at anvende en PTC sensorer. Analogoutput AO1 forsyner sensoren med konstant strøm. Sensormodstanden stiger kraftigt, hvis motortemperaturen overskrider PTC referencetemperaturen (T_{ref}), hvilket medfører, at spændingen over modstanden stiger. Temperaturmålefunktionen aflæser spændingen via analog input AI1/2, og konverterer det til ohms. Figuren neden for viser typisk PTC sensormodstandsværdier som funktion af motortemperaturen.</p>  <table border="1" data-bbox="821 705 1244 801"> <thead> <tr> <th>Temperatur</th> <th>Modstand</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Normal</td> <td>0 ... 1.5 kohm</td> </tr> <tr> <td>For høj</td> <td>≥ 4 kohm</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatur	Modstand	Normal	0 ... 1.5 kohm	For høj	≥ 4 kohm	4
Temperatur	Modstand								
Normal	0 ... 1.5 kohm								
For høj	≥ 4 kohm								
	THERM(0)	Funktionen er aktiv. Motortemperaturen overvåges vha. en PTC sensor (se indstilling PTC) tilsluttet drevet via et normalt lukket termistorrelæ, som er tilsluttet en digitalinput. 0 = Motor overtemperatur.	5						
	THERM(1)	Funktionen er aktiv. Motortemperaturen overvåges vha. en PTC sensor (se indstilling PTC) tilsluttet drevet via et normalt åbent termistorrelæ, som er tilsluttet en digitalinput. 1 = Motor overtemperatur.	6						
3502	INPUT VALG	Vælger kilden for motortemperaturmålingssignalet.	AI1						
	AI1	Analoginput AI1. Anvendt når der vælges PT100 eller PTC sensor for temperaturmåling.	1						
	AI2	Analoginput AI2. Anvendt når der vælges PT100 eller PTC sensor for temperaturmåling	2						
	DI1	Digital input DI1. Anvendt når værdien for par. 3501 SENSORTYPE er sat til THERMI(0)/(1).	3						
	DI2	Digitalinput DI2. Anvendt når værdien for par. 3501 SENSORTYPE er sat til THERMI(0)/(1).	4						
	DI3	Digitalinput DI3. Anvendt når værdien for par. 3501 SENSORTYPE er sat til THERMI(0)/(1).	5						
	DI4	Digitalinput DI4. Anvendt når værdien for par. 3501 SENSORTYPE er sat til THERMI(0)/(1).	6						
	DI5	Digitalinput DI5. Anvendt når værdien for par. 3501 SENSORTYPE er sat til THERMI(0)/(1).	7						
3503	ALARMGRÆNSE	Definerer alarmgrænsen for måling af motortemperaturen. Alarm MOTOR TEMP gives, når grænsen overskrides. Når værdien af par. 3501 SENSORTYPE er sat til THERMI(0)/(1): 1 = alarm.	0						
	x...x	Alarmgrænse	-						
3504	FEJLGRÆNSE	Definerer fejltripgrænsen for måling af motortemperaturen. Drevet tripper på fejlen MOT OVERTEMP, når grænsen overskrides. Når værdien af par. 3501 SENSORTYPE er sat til THERMI(0)/(1): 1 = fejl.	0						
	x...x	Fejlgrænse	-						

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
3505	AO MAGNETISERING	Aktiverer strømfødning fra analogoutput AO. Parameterindstilling overskriver indstillinger i parametergruppe 15 ANALOG UDGANGE . Med PTC er outputstrømmen 1,6 mA. Med Pt 100 er outputstrømmen 9,1 mA.	BLOKERET
	BLOKERET	Inaktiv	0
	FRIGIVET	Aktiv	1
36 TIDUR FUNKTION		Tidsperiode 1 til 4 og boostersignal. Se afsnit Tidsstyrede funktioner side 131 .	
3601	TIDSFUNK. VALG	Vælger kilden for tidsfunktionens aktiveringssignal.	IKKE VALGT
	IKKE VALGT	Timerfunktion er Ikke valgt.	0
	DI1	Digitalinput DI. Tidsstyret funktion aktiveres ved stigende flange for DI1.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	AKTIV	Tidsstyret funktion er altid aktiv.	7
	DI1(INV)	Inverteret digital input DI1. Tidsstyret funktion aktiveres ved faldende flange for DI1.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5
3602	STARTTID 1	Definerer det daglige starttidspunkt 1. Tiden kan ændres i trin af 2 sekunder.	00:00:00
	00:00:00...23:59:58	Timer:minuter:sekunder. Eksempel: Hvis parameterværdien er indstillet til 07:00:00, aktiveres den tidsstyrede funktion kl. 7:00 (7 a.m).	
3603	STOPTID 1	Definerer det daglige stoptidspunkt 1. Tiden kan ændres i trin af 2 sekunder.	00:00:00
	00:00:00...23:59:58	Timer:minuter:sekunder. Eksempel: Hvis parameterværdien er indstillet til 18:00:00, deaktiveres den tidsstyrede funktion kl. 18:00 (6 p.m).	
3604	STARTDAG 1	Definerer startdag 1.	MANDAG
	MANDAG	Eksempel: Hvis parameterværdien er indstillet til MANDAG, aktiveres tidsfunktionen 1 fra mandag midnat (00:00:00).	1
	TIRSDAG		2
	ONSDAG		3
	TORSDAG		4
	FREDAG		5
	LØRDAG		6
	SØNDAG		7
3605	STOPDAG 1	Definerer stopdag 1.	MANDAG
	Se parameter 3604 .	Hvis parameterværdien er indstillet til FREDAG, deaktiveres den tidsstyrede funktion 1 fredag midnat (23:59:58).	
3606	STARTTID 2	Se parameter 3602 STARTTID 1.	
		Se parameter 3602 STARTTID 1.	
3607	STOPTID 2	Se parameter 3603 STOPTID 1.	
		Se parameter 3603 STOPTID 1.	

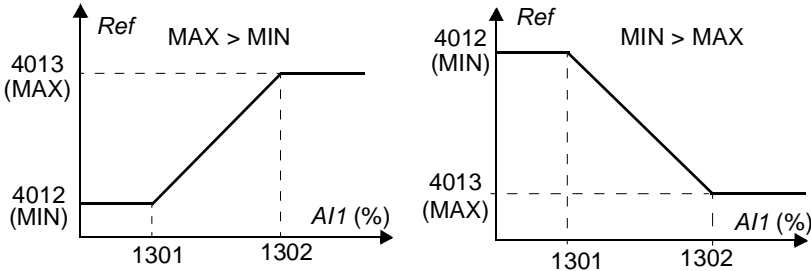
Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
3608	STARTDAG 2	Se parameter 3604 STARTDAG 1.	
		Se parameter 3604 STARTDAG 1.	
3609	STOPDAG 2	Se parameter 3605 STOPDAG 1.	
		Se parameter 3605 STOPDAG 1.	
3610	STARTTID 3	Se parameter 3602 STARTTID 1.	
		Se parameter 3602 STARTTID 1.	
3611	STOPTID 3	Se parameter 3603 STOPTID 1.	
		Se parameter 3603 STOPTID 1.	
3612	STARTDAG 3	Se parameter 3604 STARTDAG 1.	
		Se parameter 3604 STARTDAG 1.	
3613	STOPDAG 3	Se parameter 3605 STOPDAG 1.	
		Se parameter 3605 STOPDAG 1.	
3614	STARTTID 4	Se parameter 3602 STARTTID 1.	
		Se parameter 3602 STARTTID 1.	
3615	STOPTID 4	Se parameter 3603 STOPTID 1.	
		Se parameter 3603 STOPTID 1.	
3616	STARTDAG 4	Se parameter 3604 STARTDAG 1.	
		Se parameter 3604 STARTDAG 1.	
3617	STOPDAG 4	Se parameter 3605 STOPDAG 1.	
		Se parameter 3605 STOPDAG 1.	
3622	VALG TIMER	Vælger kilden for booster aktiveringssignal.	IKKE VALGT
	IKKE VALGT	Funktionen er ikke valgt	0
	DI1	Digital input DI1. 1 = aktiv, 0 = inaktiv.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	DI1(INV)	Inverteret digital input DI1. 0 = aktiv, 1 = inaktiv.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5	

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
3623	TIMER TID	Definerer tiden indenfor hvilken boosterens deaktiveres efter udkobling af boostersignal.	00:00:00
	00:00:00...23:59:58	Timer: minutter:sekunder Eksempel: Hvis parameter 3622 VALG TIMER er sat til DI1 og 3623 TIMER TID er sat til 01:30:00, er boosterens aktiv i 1 time og 30 minutter efter daktivering af digitalinput DI. <div style="text-align: center;"> </div>	
3626	KLADÉ TIDFUNKT. 1	Vælger tidsperioder for KLADÉ TIDFUNKT. 1. Tidfunktionen kan bestå af 0...4 tidsperioder og en booster.	IKKE VALGT
	IKKE VALGT	Tidsperiode er ikke valgt	0
	T1	Tidsperiode 1	1
	T2	Tidsperiode 2	2
	T1+T2	Tidsperioder 1 og 2	3
	T3	Tidsperiode 3	4
	T1+T3	Tidsperioder 1 og 3	5
	T2+T3	Tidsperioder 2 og 3	6
	T1+T2+T3	Tidsperioder 1, 2 og 3	7
	T4	Tidsperiode 4	8
	T1+T4	Tidsperioder 1 og 4	9
	T2+T4	Tidsperioder 2 og 4	10
	T1+T2+T4	Tidsperioder 1, 2 og 4	11
	T3+T4	Tidsperioder 4 og 3	12
	T1+T3+T4	Tidsperioder 1, 3 og 4	13
	T2+T3+T4	Tidsperioder 2, 3 og 4	14
	T1+T2+T3+T4	Tidsperioder 1, 2, 3 og 4	15
	TIMER	Booster	16
	T1+B	Booster og tidsperiode 1	17
	T2+B	Booster og tidsperiode 2	18
	T1+T2+B	Booster og tidsperioder 1 og 2	19
	T3+B	Booster og tidsperiode 3	20
	T1+T3+B	Booster og tidsperioder 1 og 3	21
	T2+T3+B	Booster og tidsperioder 2 og 3	22
	T1+T2+T3+B	Booster og tidsperioder 1, 2 og 3	23
	T4+B	Booster og tidsperiode 4	24
	T1+T4+B	Booster og tidsperioder 1 og 4	25
	T2+T4+B	Booster og tidsperioder 2 og 4	26
	T1+T2+T4+B	Booster og tidsperioder 1, 2 og 4	27

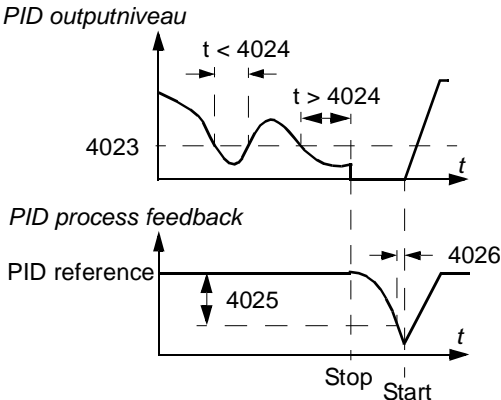
Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	T3+T4+B	Booster og tidsperioder 3 og 4	28
	T1+T3+T4+B	Booster og tidsperioder 1, 3 og 4	29
	T2+T3+T4+B	Booster og tidsperioder 2, 3 og 4	30
	T1+2+3+4+B	Booster og tidsperioder 1, 2, 3 og 4	31
3627	KLADÉ TIDFUNKT. 2	Se parameter 3626 KLADÉ TIDFUNKT.	
		Se parameter 3626 KLADÉ TIDFUNKT.	
3628	KLADÉ TIDFUNKT. 3	Se parameter 3626 KLADÉ TIDFUNKT.	
		Se parameter 3626 KLADÉ TIDFUNKT.	
3629	KLADÉ TIDFUNKT. 4	Se parameter 3626 KLADÉ TIDFUNKT.	
		Se parameter 3626 KLADÉ TIDFUNKT.	
40 PID-REGLERING SÆT 1		Process PID (PID1) styreparametersæt 1. Se afsnit PID styring side 120 .	
4001	FORSTÆRKNING	Definerer PID regulatorens forstærkning. Stor forstærkning kan medføre hastighesosillation.	1
	0.1...100.0	Forstærkning. Når værdien indstilles til 0,1 vil PID regulatorudgangen ændres 1/10 af fejlværdien. Når værdien indstilles til 100, vil PID regulatorudgangen ændres 100 gange fejlværdien.	1 = 0.1
4002	INTEGRATIONSTID	Definerer PID regulatorens integrationstid. Integrationstiden definerer den værdi regulatorudgangen ændres, når fejlværdien er konstant. Jo kortere integrationstiden er, jo hurtigere rettes fejlen. For kort integrationstid gør regulatoren ustabil. 	60
	0,0...3600,0 s	Integrationstid. Hvis parameter værdien sættes til nul, er integrationen (I-delen af PID regulatoren) inaktiv.	1 = 0.1 s

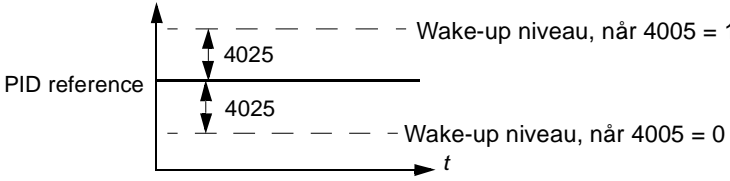
Parametre – komplet beskrivelse																		
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq															
4003	DIFFERENT. TID	<p>Definerer PID regulatorens differentialtid. Differentialdelen booster regulatorudgangen, hvis fejlværdien ændres. Jo længere differentialtiden er, jo mere bliver hastighedsregulatorens udgang boostet ved en ændring. Hvis differentialtiden sættes til nul, arbejder regulatoren som en PI regulator, ellers som en PID regulator.</p> <p>Differentialdelen gør reguleringen mere følsom over for forstyrrelser.</p> <p>Differentialværdien er filtreret med et 1-polet filter. Tidskonstanten for filteret defineres ved hjælp af parameter 4004 PID DIFF FILTER.</p> 	0															
	0,0...10,0 s	Differentialtid. Hvis parameterværdien sættes til nul, er differentialdelen af PID regulatoren inaktiv.	1 = 0.1 s															
4004	PID DIFF FILTER	Definerer filtertidskonstanten for differentialdelen af PID regulatoren. Højere filtertidskonstant medfører blødere differentialdel og reducerer støjen.	1															
	0,0...10,0 s	Filtertidskonstant. Hvis parameterværdien sættes til nul, er differentialfilteret inaktiv.	1 = 0.1 s															
4005	INVERS FEJLVÆRDI	Vælger forholdet mellem feedbacksignal og drevhastighed.	NEJ															
	NEJ	Normal: Formindskelse af feedbacksignal forøger drevhastigheden. Fejl = Ref - Fbk	0															
	JA	Inverteret: Formindskelse af feedbacksignal formindsker drevhastigheden. Fejl = Fbk - Ref	1															
4006	ENHED	Vælger enheden for PID regulatorens aktuelle værdier.	%															
		Se parameter 3405 OUTPUT1 ENHED, indstilling INGEN ENHED...Mrev.	0...63															
4007	ENHED SKALERING	Definerer decimalpunkt for viste parameter, valgt med parameter 4006 ENHED.	1															
	0...3	<p>Eksempel PI (3.14159)</p> <table border="1" data-bbox="534 1590 970 1742"> <thead> <tr> <th>4007 værdi</th> <th>Indtast</th> <th>Visning</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0003</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0031</td> <td>3.1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0314</td> <td>3.14</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3142</td> <td>3.142</td> </tr> </tbody> </table>	4007 værdi	Indtast	Visning	0	0003	3	1	0031	3.1	2	0314	3.14	3	3142	3.142	1 = 1
4007 værdi	Indtast	Visning																
0	0003	3																
1	0031	3.1																
2	0314	3.14																
3	3142	3.142																

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
4008	0% VÆRDI	Definerer sammen med parameter 4009 100% VÆRDI, skalering for PID regulatorens aktuelle værdier. 	0
x...x		Enhed og område afhænger af enhed og skalering defineret med parameter 4006 ENHED og 4007 ENHED SKALERING.	
4009	100% VÆRDI	Definerer sammen med parameter 4008 0% VÆRDI, skalering for PID regulatorens aktuelle værdier.	100
x...x		Enhed og område afhænger af enhed og skalering defineret med parameter 4006 ENHED og 4007 ENHED SKALERING.	
4010	SETPUNKT VALG	Definerer referencesignalkilde for PID regulatoren.	A11
	PANEL	Betjenings panel	0
	A11	Analoginput A11	1
	A12	Analoginput A12	2
	KOMM	Fieldbus reference REF2	8
	KOMM+A11	Summation af fieldbusreference REF2 og analoginput A11. Se afsnit Referencevalg og korrektion på side 247 .	9
	KOMM*A11	Multipliktion af fieldbusreference REF2 og analoginput A11. Se afsnit Referencevalg og korrektion på side 247 .	10
	DI3U,4D(RNC)	Digitalinput 3: Reference stiger. Digitalinput DI4: Reference falder. Stopkommando nulstiller referencen til nul. Referencen gemmes ikke, hvis styrekilden skifter fra EKS1 til EKS2, fra EKS2 til EKS1 eller fra LOK til REM.	11
	DI3U,4D (NC)	Digitalinput 3: Reference stiger. Digitalinput DI4: Reference falder. Programmet gemmer den aktive reference (nulstilles ikke ved stopkommando). Referencen gemmes ikke, hvis styrekilden skifter fra EKS1 til EKS2, fra EKS2 til EKS1 eller fra LOK til REM.	12
	A11+A12	Referencen beregnes med følgende formel: $REF = A11(\%) + A12(\%) - 50\%$	14
	A11*A12	Referencen beregnes med følgende formel: $REF = A1(\%) \cdot (A12(\%) / 50\%)$	15
	A11-A12	Referencen beregnes med følgende formel: $REF = A11(\%) + 50\% - A12(\%)$	16
	A11/A12	Referencen beregnes med følgende formel: $REF = A11(\%) \cdot (50\% / A12(\%))$	17
	INTERN	En konstant værdi defineret med parameter 4011 INTERN SETPUNKT	19
	DI4U,5D(NC)	Se indstilling DI3U,4D(NC).	31
	FREK INPUT	Frekvensinput	32
	SEK PROG UD	Sekvensprogrammeret udgang. Se parametergruppe 84 SEKVENNS PROG .	33

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
4011	INTERN SETPUNKT	Vælger en konstant værdi som PID regulatorreference, når parameter 4010 SETPUNKT VALG er sat til INTERN.	40
	x...x	Enhed og område afhænger af enhed og skalering defineret med parameter 4006 ENHED og 4007 ENHED SKALERING.	
4012	SETPUNKT MIN	Definerer min. værdien for den valgte PID reference signalkilde. Se parameter 4010 SETPUNKT VALG	0
	-500.0...500.0%	Værdi i procent. Eksempel: Analoginput AI1 er valgt som PID referencekilde (værdien af parameter 4010 er AI1). Reference min. og max. svarer til indstillingerne af 1301 MINIMUM AI1 og 1302 MAXIMUM AI1 som vist nedenfor: 	1 = 0.1%
4013	SETPUNKT MAX	Definerer max. værdien for den valgte PID reference signalkilde. Se parameter 4010 SETPUNKT VALG og 4012 SETPUNKT MIN.	100
	-500.0...500.0%	Værdi i procent	1 = 0.1%
4014	ERVÆRDI VALG	Vælger den proces aktuelle værdi (feedbacksignal) for PID regulatoren: Kilden for variableerne AKT1 og AKT2 er desuden defineret med parameter 4016 AKT1 INDG og 4017 AKT2 INDG.	AKT1
	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(AKT1,2)	Vælger den mindste af AKT1 og AKT2	6
	MAX(AKT1,2)	Vælger den største af AKT1 og AKT2	7
	sqrt(AKT1-2)	Kvadratroden af subtraktion af AKT1 og AKT2	8
	sqA1+sqA2	Addition af kvadratroden af AKT1 og kvadratroden af AKT2	9
	sqrt(AKT1)	Kvadratroden af AKT1	10
	KOMM FBK 1	Signal 0158 PID KOMM VÆRDI 1 værdi	11
	KOMM FBK 2	Signal 0159 PID KOMM VÆRDI 2 værdi	12
4015	ERVÆRDIKONSTANT	Definerer en ekstra multiplikator for værdien defineret med parameter 4014 ERVÆRDI VALG. Parameter anvendes hovedsaglig i applikationer, hvor feedbackværdien beregnes ud fra andre variabler (f.eks. flow fra trykdifferens).	0
	-32.768...32.767	Multiplikator. Hvis parameterværdien indstilles til nul, anvendes multiplikatoren ikke.	1 = 0.001
4016	AKT1 INDG	Definerer kilden for aktuel værdi 1 (AKT1). Se parameter 4018 AKT1 MINIMUM.	AI2
	AI1	Bruger analoginput 1 for AKT1	1

Parametre – komplet beskrivelse																											
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq																								
	AI2	Bruger analoginput 2 for AKT2	2																								
	STRØM	Bruger strøm for AKT1	3																								
	MOMENT	Bruger moment for AKT1	4																								
	EFFEKT	Bruger effekt for AKT1	5																								
	KOMM AKT 1	Bruger værdi af signal 0158 PID KOMM VÆRDI 1 for AKT1	6																								
	KOMM AKT 2	Bruger værdi af signal 0159 PID KOMM VÆRDI 2 for AKT1	7																								
	FREK INPUT	Frekvensinput	8																								
4017	AKT2 INDG	Definerer kilden for aktuel værdi AKT2. Se også parameter 4020 AKT2 MINIMUM.	AI2																								
		Se parameter 4016 AKT1 INDG.																									
4018	AKT1 MINIMUM	<p>Indstiller min. værdierne for ACT1.</p> <p>Skalerer kildesignalet, der bruges som den aktuelle værdi AKT (defineret med parameter 4016 AKT1 INDG). For parameter værdier 6 (KOMM AKT1) og 7 (KOMM AKT2) skales ikke.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Par. 4016</th> <th>Kilde</th> <th>Kilde min.</th> <th>Kilde maks.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Analoginput 1</td> <td>1301 MINIMUM AI1</td> <td>1302 MAXIMUM AI1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Analoginput 2</td> <td>1301 MINIMUM AI2</td> <td>1302 MAXIMUM AI2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Strøm</td> <td>0</td> <td>2 - nominel strøm</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Moment</td> <td>-2 - nominelt moment</td> <td>2 - nominelt moment</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Effekt</td> <td>-2 - nominel effekt</td> <td>2 - nominel effekt</td> </tr> </tbody> </table> <p>AKT minimum og maximum svarer til 1301 MINIMUM AI1 og 1302 MAXIMUM AI1 indstillinger som følger.</p> <p>A = Normal; B = Inversion (AKT1 minimum > AKT1 maximum)</p> <p>AKT1 (%)</p> <p>4019</p> <p>4018</p> <p>1301</p> <p>1302</p> <p>AI (%)</p> <p>AKT1 (%)</p> <p>4018</p> <p>4019</p> <p>1301</p> <p>1302</p> <p>AI (%)</p>	Par. 4016	Kilde	Kilde min.	Kilde maks.	1	Analoginput 1	1301 MINIMUM AI1	1302 MAXIMUM AI1	2	Analoginput 2	1301 MINIMUM AI2	1302 MAXIMUM AI2	3	Strøm	0	2 - nominel strøm	4	Moment	-2 - nominelt moment	2 - nominelt moment	5	Effekt	-2 - nominel effekt	2 - nominel effekt	0
Par. 4016	Kilde	Kilde min.	Kilde maks.																								
1	Analoginput 1	1301 MINIMUM AI1	1302 MAXIMUM AI1																								
2	Analoginput 2	1301 MINIMUM AI2	1302 MAXIMUM AI2																								
3	Strøm	0	2 - nominel strøm																								
4	Moment	-2 - nominelt moment	2 - nominelt moment																								
5	Effekt	-2 - nominel effekt	2 - nominel effekt																								
	-1000...1000%	Værdi i procent	1 = 1%																								
4019	AKT1 MAXIMUM	Definerer max. værdien for variabelen AKT1, hvis en analoginput er valgt som kilde for AKT1. Se parameter 4016 AKT1 INDG. Minimum (4018 AKT1 MINIMUM) og maximum indstillinger af AKT1 definerer hvordan spændings-/strømsignal, modtaget fra måleudstyr, konverteres til en procentværdi som anvendes af PID regulatoren.	100																								
	-1000...1000%	Værdi i procent	1 = 1%																								
4020	AKT2 MINIMUM	Se parameter 4018 AKT1 MINIMUM.	0																								
	-1000...1000%	Se parameter 4018.	1 = 1%																								
4021	AKT2 MAXIMUM	Se parameter 4019 AKT1 MAXIMUM.	100																								
	-1000...1000%	Se parameter 4019.	1 = 1%																								

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
4022	DVALE VALG	Aktiverer dvalefunktionen og vælger kilden for aktiveringsinput. Se afsnit <i>Sleepfunktion til PID (PID1) reguleringen</i> side 122.	IKKE VALGT
	IKKE VALGT	Dvalefunktion er ikke valgt	0
	DI1	Funktionen aktiveres/deaktiveres via digitalinput DI1.1 = aktivering, 0 = deaktivering. De interne dvalekriterier indstillet med parameter 4023 PID DVALE NIV. og 4025 WAKE-UP NIVEAU er ikke aktive. Start og stop forsinkelse for parameter 4024 PID DVALE DELAY og 4026 WAKE-UP DELAY er aktive.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	INTERN	Automatisk aktivering og deaktivering som defineret med parameters 4023 PID DVALE NIV. og 4025 WAKE-UP NIVEAU.	7
	DI1(INV)	Funktionen aktiveres/deaktiveres via digitalinput DI1 1 = deaktivering, 0 = aktivering. De interne dvalekriterier indstillet med parameter 4023 PID DVALE NIV. og 4025 WAKE-UP NIVEAU er ikke aktive. Start og stop forsinkelse for parameter 4024 PID DVALE DELAY og 4026 WAKE-UP DELAY er aktive.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5
4023	PID DVALE NIV.	Definerer startgrænsen for dvalefunktionen. Hvis motorhastigheden er under indstillingsniveau (4023) i længere tid end dvaleforsinkelse (4024), kobler drevet om til dvalemode: Motoren er stoppet og betjeningspanelet viser alarmmeldingen PID DVALEFUNKT. Parameter 4022 DVALE VALG skal sættes til INTERN. 	0
	0.0...500.0 Hz / 0...30000 rpm	Startniveau for dvalefunktion	1 = 0.1 Hz / 1 rpm
4024	PID DVALE DELAY	Definerer forsinkelse for dvale startfunktion. Se parameter 4023 PID DVALE NIV. Når motorhastigheden falder under dvaleniveau, starter tælleren. Når motorhastigheden overskrider dvaleniveauet, nulstilles tælleren.	60
	0,0...3600,0 s	Forsinkelse for dvalestart	1 = 0.1 s

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
4025	WAKE-UP NIVEAU	<p>Definerer afvigelsen mellem wake-up- dvalefunktion. Drevet vågner op, hvis forskellen mellem aktuel værdi og PID referenceværdien overskrider wake-up afvigelsen (4025) i længere tid end wake-up forsinkelse (4026). Wake-up niveau afhænger af parameter 4005 INVERS FEJLVÆRDI indstilling.</p> <p>Hvis parameter 4005 er sat til 0: Wake-up niveau = PID reference (4010) - Wake-up afvigelse (4025). Hvis parameter 4005 er sat til 1: Wake-up niveau = PID reference (4010) + Wake-up afvigelse (4025)</p>  <p>Se også figur ved parameter 4023 PID DVALE NIV.</p>	0
x...x		Enhed og område afhænger af enhed og skala defineret med parameter 4026 WAKE-UP DELAY og 4007 ENHED SKALERING.	
4026	WAKE-UP DELAY	Definerer wake-up forsinkelse for dvalefunktionen. Se parameter 4023 PID DVALE NIV.	0.5
	0,00...60,00 s	Wake-up forsinkelse	1 = 0,01 s
4027	PID 1 PARAM SÆT	Definerer kilden hvorfra drevet læser signalet som vælger mellem PID parametersæt 1 og 2. PID parametersæt 1 er defineret med parameters 4001...4026. PID parametersæt 2 er defineret med 4101...4126.	SÆT1
	SÆT 1	PID SÆT 1 er aktiv.	0
	DI1	Digital input DI1. 1 = PID SÆT 2, 0 = PID SÆT 1.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	SÆT 2	PID SÆT 2 er aktiv.	7
	TID FUNK 1	Tidsstyret PID SÆT 1/2. Tidsstyret funktion 1 inaktiv = PID SÆT 1, tidsstyret funktion 1 aktiv = PID SÆT 2. Se parametergruppe 36 TIDUR FUNKTION.	8
	TID FUNK 2	Se indstilling TID FUNK 1.	9
	TID FUNK 3	Se indstilling TID FUNK 1.	10
	TID FUNK 4	Se indstilling TID FUNK 1.	11
	DI1(INV)	Inverteret digital input DI1. 0 = PID SÆT 2, 1 = PID SÆT 1.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5
41 PID-REGLERING SÆT 2		Process PID (PID1) styreparametersæt 2. Se afsnit <i>PID styring</i> side 120.	
4101	FORSTÄRKNING	Se parameter 4001 FORSTÄRKNING.	
4102	INTEGRATIONSTID	Se parameter 4002 INTEGRATIONSTID.	

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
4103	DIFFERENT. TID	Se parameter 4003 DIFFERENT. TID.	
4104	PID DIFF FILTER	Se parameter 4004 PID DIFF FILTER.	
4105	INVERS FEJLVÆRDI	Se parameter 4005 INVERS FEJLVÆRDI.	
4106	ENHED	Se parameter 4006 ENHED.	
4107	ENHED SKALERING	Se parameter 4007 ENHED SKALERING.	
4108	0% VÆRDI	Se parameter 4008 0% VÆRDI.	
4109	100% VÆRDI	Se parameter 4009 100% VÆRDI.	
4110	SETPUNKT VALG	Se parameter 4010 SETPUNKT VALG.	
4111	INTERN SETPUNKT	Se parameter 4011 INTERN SETPUNKT.	
4112	SETPUNKT MIN	Se parameter 4012 SETPUNKT MIN.	
4113	SETPUNKT MAX	Se parameter 4013 SETPUNKT MAX.	
4114	ERVÆRDI VALG	Se parameter 4014 ERVÆRDI VALG.	
4115	ERVÆRDIKONSTANT	Se parameter 4015 ERVÆRDIKONSTANT.	
4116	AKT1 INDG	Se parameter 4016 AKT1 INDG.	
4117	AKT2 INDG	Se parameter 4017 AKT2 INDG.	
4118	AKT1 MINIMUM	Se parameter 4018 AKT1 MINIMUM.	
4119	AKT1 MAXIMUM	Se parameter 4018 AKT1 MAXIMUM.	
4120	AKT2 MINIMUM	Se parameter 4020 AKT2 MINIMUM.	
4121	AKT2 MAXIMUM	Se parameter 4021 AKT2 MAXIMUM.	
4122	DVALE VALG	Se parameter 4022 DVALE VALG.	
4123	PID DVALE NIV.	Se parameter 4023 PID DVALE NIV.	
4124	PID DVALE DELAY	Se parameter 4024 PID DVALE DELAY.	
4125	WAKE-UP NIVEAU	Se parameter 4025 WAKE-UP NIVEAU.	
4126	WAKE-UP DELAY	Se parameter 4026 WAKE-UP DELAY.	
42	EKSTERN / TRIM PID	Ekstern/Trim PID (PID2) styring. Se afsnit PID styring side 120 .	
4201	FORSTÅRKNING	Se parameter 4001 FORSTÅRKNING.	
4202	INTEGRATIONSTID	Se parameter 4002 INTEGRATIONSTID.	
4203	DIFFERENT. TID	Se parameter 4003 DIFFERENT. TID.	
4204	PID DIFF FILTER	Se parameter 4004 PID DIFF FILTER.	
4205	INVERS FEJLVÆRDI	Se parameter 4005 INVERS FEJLVÆRDI.	
4206	ENHED	Se parameter 4006 ENHED.	
4207	ENHED SKALERING	Se parameter 4007 ENHED SKALERING.	
4208	0% VÆRDI	Se parameter 4008 0% VÆRDI.	
4209	100% VÆRDI	Se parameter 4009 100% VÆRDI.	
4210	SETPUNKT VALG	Se parameter 4010 SETPUNKT VALG.	
4211	INTERN SETPUNKT	Se parameter 4011 INTERN SETPUNKT.	
4212	SETPUNKT MIN	Se parameter 4012 SETPUNKT MIN.	
4213	SETPUNKT MAX	Se parameter 4013 SETPUNKT MAX.	
4214	ERVÆRDI VALG	Se parameter 4014 ERVÆRDI VALG.	
4215	ERVÆRDIKONSTANT	Se parameter 4015 ERVÆRDIKONSTANT.	
4216	AKT1 INDG	Se parameter 4016 AKT1 INDG.	

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
4217	AKT2 INDG	Se parameter 4017 AKT2 INDG.	
4218	AKT1 MINIMUM	Se parameter 4018 AKT1 MINIMUM.	
4219	AKT1 MAXIMUM	Se parameter 4018 AKT1 MAXIMUM.	
4220	AKT2 MINIMUM	Se parameter 4020 AKT2 MINIMUM.	
4221	AKT2 MAXIMUM	Se parameter 4021 AKT2 MAXIMUM.	
4228	AKTIVERE	Vælger kilden for ekstern aktiveringssignal for PID funktion. Parameter 4230 TRIM MODE skal stilles på IKKE VALGT.	IKKE VALGT
	IKKE VALGT	Ingen ekstern PID regulator aktivering valgt	0
	DI1	Digital input DI1. 1 = aktiv, 0 = inaktiv.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	DREV KØRER	Aktivering ved drevstart. Start (drev kører) = aktiv.	7
	INDKOBLET	Aktivering ved netindkobling. Netindkobling (drev under spænding) = aktiv.	8
	TID FUNK 1	Aktivering af en tidsstyret funktion. Tidsstyret funktion 1 aktiv = PID styring aktiv. Se parametergruppe 36 TIDUR FUNKTION .	9
	TID FUNK 2	Se indstilling TID FUNK 1.	10
	TID FUNK 3	Se indstilling TID FUNK 1.	11
	TID FUNK 4	Se indstilling TID FUNK 1.	12
	DI1(INV)	Inverteret digital input DI1. 0 = aktiv, 1 = inaktiv.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5
4229	OFFSET	Definerer offset for den eksterne PID regulatorudgang. Når PID regulatoren aktiveres, starter regulatorudgangen fra offsetværdien. Når PID regulatoren deaktiveres, nulstilles regulatorudgangen til offsetværdien. Parameter 4230 TRIM MODE skal stilles på IKKE VALGT.	0
	0.0...100.0%	Værdi i procent	1 = 0.1%
4230	TRIM MODE	Aktiverer trimfunktionen og vælger mellem direkte og proportional trimming. Med trimming er det muligt, at kombinere en korrektionsfaktor til drevreference. Se afsnit Referencetrimming side 101 .	IKKE VALGT
	IKKE VALGT	Trimfunktionen er ikke valgt	0
	PROPORTIONAL	Aktiv. Trimmingsfaktoren er proportional til rpm/Hz referencen inden trimming (REF1).	1
	DIREKTE	Aktiv. Trimmingsfaktoren er relativ til en fast max. grænse, som anvendes i referencestyresløjfen (max. hastighed, frekvens eller moment).	2
4231	TRIM SKALERING	Definerer multiplikator for trimmingsfunktionen. Se afsnit Referencetrimming side 101 .	0
	-100.0...100.0%	Multiplikator	1 = 0.1%
4232	TRIM SKALVÆRDI	Vælger trimreferencen. Se afsnit Referencetrimming side 101 .	PID2REF
	PID2REF	PID2 reference valgt med parameter 4210 (d.v.s. signal 0129 PID 2 SETPNT værdi)	1

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	PID2OUTPUT	PID2 output d.v.s. signal 0127 PID 2 OUTPUT værdi	2
4233	TRIM VALG	Vælger om trimming anvendes for korrektion af hastigheds- eller momentreference. Se afsnit Referencetrimning side 101 .	HAST/FREK
	HAST/FREK	Trimming af hastighedsreference	0
	MOMENT	Trimming af momentreference (kun for REF2 (%))	1
43 MEK BR KONTROL		Kontrol af mekanisk bremse. Se afsnit Styring af mekanisk bremse side 126 .	
4301	BREMS ÅBEN DELAY	Definerer forsinkelse for åbning af bremsen (= forsinkelsen mellem intern kommando for åbning af bremsen og frigivelse af motorhastighedsstyring). Tælleren for forsinkelsen starter, når motor strøm/moment/hastighed stiger til niveauet som er påkrævet for frigivelse af bremsen (parameter 4302 BREMS ÅBEN HAST eller 4304 HAST V. BR.FRIG.) og motoren er blevet magnetiseret. Samtidig med start af tælleren får bremsefunktionen relæudgangen som styrer bremsen til at trække og bremsen begynder at åbne.	0.20
	0,00...2,50 s	Forsinkelsestid	1 = 0,01 s
4302	BREMS ÅBEN HAST	Definerer motor startmoment/startstrøm når bremsen åbnes. Efter start fastfryses drevets strøm/moment til den indstillede værdi, indtil motoren er magnetiseret.	100%
	0.0...180.0%	Værdi i procent af nominel moment T_N (ved vektorstyring) eller den nominelle strøm I_{2N} (ved skalarstyring). Styremetode vælges med parameter 9904 MOTOR STYRING.	1 = 0.1%
4303	BREMS LUKKEHAST	Definerer hastigheden, hvor bremsen lukkes. Efter stop er bremsen lukket, når hastigheden falder under den indstillede værdi.	4.0%
	0.0...100.0%	Værdi i procent af nominel hastighed (ved vektorstyring) eller nominel frekvens (ved skalarstyring). Styremetode vælges med parameter 9904 MOTOR STYRING.	1 = 0.1%
4304	HAST V. BR.FRIG.	Definerer hastigheden, hvor bremsen åbnes. Parameterindstilling overskriver indstilling af parameter 4302 BREMS ÅBEN HAST. Efter start er drevets hastighed fastfrosset til den indstillede værdi, indtil motoren er magnetiseret. Formålet med denne parameter er, at generere nok startmoment for at forhindre, at motoren roterer i den forkerte retning pga. motorbelastningen.	0
	0.0...100%	Værdi i procent af max. frekvens (ved skalarstyring) eller max. hastighed (ved vektorstyring). Hvis parameterværdien sættes til nul, er funktionen inaktiv. Styremetode vælges med parameter 9904 MOTOR STYRING.	1 = 0.1%
4305	BREMS MAGN DELAY	Definerer motoren magnetiseringstid. Efter start fastfryses drevets strøm/moment til værdien defineret med parameter 4302 BREMS ÅBEN HAST eller 4304 HAST V. BR.FRIG. i den indstillede tid.	0
	0...10000 ms	Magnetiseringstid. Hvis parameterværdien sættes til nul, er funktionen inaktiv.	1 = 1 ms
4306	HAST V. BR. IND	Definerer hastigheden, hvor bremsen lukkes. Når frekvensen, under drift, falder under det indstillede niveau, lukkes bremsen. Bremsen åbnes igen, når kravene stilles af parameters 4301 ... 4305 er opfyldt.	0
	0.0...100.0%	Værdi i procent af max. frekvens (ved skalarstyring) eller max. hastighed (ved vektorstyring). Hvis parameterværdien sættes til nul, er funktionen inaktiv. Styremetode vælges med parameter 9904 MOTOR STYRING.	1 = 0.1%

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
50 PULSGIVER		Pulsgiver-forbindelse. Du kan få flere oplysninger i <i>MTAC-01 Pulse Encoder Interface Module User's Manual</i> [3AFE68591091 (på engelsk)].	
5001	PULSANTAL	Angiver antallet af pulsgiver-pulse pr. et omløb.	1024
	32...16384 ppr	Pulsnummer i pulse pr. omgang (ppr)	1 = 1
5002	AKTIVER PULSGIV	Aktiverer pulsgiveren.	BLOKERET
	BLOKERET	Inaktiv	0
	FRIGIVET	Aktiv	1
5003	PULSGIVERFEL	Definerer drevets drift, hvis der registreres en fejl i kommunikationen mellem pulsgiveren og pulsgiverens interfacemodul eller mellem modulet og drevet.	FEJL
	FEJL	Drevet stopper pga. fejlen ENCODERFEJL.	1
	ALARM	Drevet genererer alarmen ENCODERFEJL.	2
5010	AKTIVER Z-PULS	Aktiverer pulsgiverens nulpuls (Z). Nulpulsen bruges til nulstilling af position.	BLOKERET
	BLOKERET	Inaktiv	0
	FRIGIVET	Aktiv	1
5011	NULSTIL POSITION	Aktiverer nulstilling af positionen.	BLOKERET
	BLOKERET	Inaktiv	0
	FRIGIVET	Aktiv	1
51 EKST KOMM MODUL		Parametrene behøves kun at blive indstillet når der installeres et fieldbus adapter modul (option) og dette aktiveres med parameter 9802 KOMM PROTOKOL . For yderligere oplysninger om parametre henvises til manualen for fieldbusmodulet og afsnit Fieldbusstyring med fieldbusadapter . Parameterindstillinger vil forblive uforandret, selv ved ændring af makro. Bemærk: I adaptermodul er parametergruppenummeret 1.	
5101	FELDBUSTYPE	Viser den tilsluttede fieldbusadaptermodulstype.	
	IKKE DEFFIN.	Fieldbusmodul ikke fundet eller tilsluttet rigtigt, eller parameter 9802 KOMM PROTOKOL er ikke sat til EXT FBA.	0
	PROFIBUS-DP	Profibus adapter modul	1
	CANopen	CANopen adapter modul	32
	DEVICENET	DeviceNet adapter modul	37
5102	FELDBUSPAR 2	Disse parametre er adaptermodulspecifikke. For yderligere information henvises til modul-manualen. Bemærk, at ikke alle parametre nødvendigvis er synlige.	
...		
5126	FELDBUSPAR 26		
5127	F.BUSBAR OPDATER	Validerer enhver ændring af fieldbus- parameter. Efter opdatering, ændres værdien automatisk til FÆRDIG.	
	FÆRDIG	Opdatering gennemført	0
	OPDATERER	Opdatering	1
52 PANELKOMM		Kommunikationsindstilling fra drevets betjeningspanel	
5201	STATION ID	Definerer adressen for drevet. To drev med samme adresse er ikke tilladt, tilsluttet samtidigt.	1
	1...247	Adresser	1 = 1

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
5202	BAUD RATE	Definerer kommunikationshastigheden for forbindelsen.	9.6
	9.6 kbit/s	9.6 kbit/s	1 = 0.1 kbit/s
	19,2 kbit/s	19,2 kbit/s	
	38,4 kbit/s	38,4 kbit/s	
	57,6 kbit/s	57,6 kbit/s	
	115,2 kbit/s	115,2 kbit/s	
5203	PARITET	Definerer anvendelse af paritet og stop bit(s). Samme indstilling skal anvendes i alle stationer på linien.	8N1
	8N1	Ingen paritet, et stopbit	0
	8N2	Ingen paritet, to stopbit	1
	8E1	Even parity indikation bit, et stopbit	2
	8O1	Odd parity indication bit, et stop bit	3
5204	OK BESKEDER	Antal valide beskeder modtaget af drevet. Ved normal drift stiger dette tal konstant.	0
	0...65535	Antal beskeder	1 = 1
5205	PARITET FEJL	Antal karakterer med paritetfejll modtaget fra Modbusforbindelsen. Hvis antallet er stort, kontroller paritetindstillinger for udstyr tilsluttet bussen er ens. Bemærk: Høj elektromagnetisk støj kan generere fejl.	0
	0...65535	Antal karakterer	1 = 1
5206	FORMAT FEJL	Antal karakterer med format modtaget fra Modbusforbindelsen. Hvis antallet er stort, kontroller at kommunikationshastigheden for udstyr tilsluttet bussen er ens. Bemærk: Høj elektromagnetisk støj kan generere fejl.	0
	0...65535	Antal karakterer	1 = 1
5207	BUFFER OVERF	Antal karakterer som overfylder bufferen, d.v.s. antal karakterer som overskrider max. beskedlængde, 128 bytes.	0
	0...65535	Antal karakterer	1 = 1
5208	CRC FEJL	Optæller antal beskeder med en CRC fejl som drevet modtager. Ved høj optælling, kontroller CRC kalkulation for mulige fejl Bemærk: Høj elektromagnetisk støj kan generere fejl.	0
	0...65535	Antal beskeder	1 = 1
53 EFB PROTOKOL		Indstillinger af indbygget fieldbus link. Se afsnit Fieldbusstyring med indbygget fieldbus .	
5302	IFB STATIONS NR	Definerer adresser for drevet. To drev med samme adresse er ikke tilladt, tilsluttet samtidigt.	1
	0...247	Adresser	1 = 1
5303	EFB BAUD RATE	Definerer kommunikationshastigheden for forbindelsen.	9.6
	9.6	9.6 kbit/s	1 = 0.1 kbit/s
	19.2	19,2 kbit/s	
	38.4	38,4 kbit/s	
	57.6	57,6 kbit/s	
	115.2	115,2 kbit/s	

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
5304	IFB PARITET	Definerer anvendelse af paritet og stop bit(s). Samme indstilling skal anvendes i alle stationer på linien.	8N1
	8N1	Ingen paritet, et stopbit, 8 data bits	0
	8N2	Ingen paritet, to stopbit, 8 data bits	1
	8E1	Even parity indikation bit, et stopbit, 8 data bits	2
	8O1	Odd parity indikation bit, et stopbit, 8 data bits	3
5305	EFB CTRL PROFIL	Vælger kommunikationsprofilen. Se afsnit <i>Kommunikationsprofiler</i> side 257.	ABB DRV LIM
	ABB DRV LIM	ABB begrænsede drevprofil	0
	DCU PROFILE	DCU-profil	1
	ABB DRV FULL	ABB Drives profil	2
5306	EFB OK BESKED	Antal valide beskeder modtaget af drevet. Ved normal drift stiger dette tal konstant.	0
	0...65535	Antal beskeder	1 = 1
5307	EFB CRC FEJL	Optæller antal beskeder med en CRC fejl som drevet modtager. Ved høj optælling, kontroller CRC kalkulation for mulige fejl Bemærk: Høj elektromagnetisk støj kan generere fejl.	0
	0...65535	Antal beskeder	1 = 1
5310	EFB PAR 10	Specificerer parameter afbildet til Modbusregister 40005.	0
	0...65535	Parameterindex	1 = 1
5311	EFB PAR 11	Specificerer parameter afbildet til Modbusregister 40006.	0
	0...65535	Parameterindex	1 = 1
5312	EFB PAR 12	Specificerer parameter afbildet til Modbusregister 40007.	0
	0...65535	Parameterindex	1 = 1
5313	EFB PAR 13	Specificerer parameter afbildet til Modbusregister 40008.	0
	0...65535	Parameterindex	1 = 1
5314	EFB PAR 14	Specificerer parameter afbildet til Modbusregister 40009.	0
	0...65535	Parameterindex	1 = 1
5315	EFB PAR 15	Specificerer parameter afbildet til Modbusregister 40010.	0
	0...65535	Parameterindex	1 = 1
5316	EFB PAR 16	Specificerer parameter afbildet til Modbusregister 40011.	0
	0...65535	Parameterindex	1 = 1
5317	EFB PAR 17	Specificerer parameter afbildet til Modbusregister 40012.	0
	0...65535	Parameterindex	1 = 1
5318	EFB PAR 18	Reserveret	0
5319	EFB PAR 19	ABB drevprofil (ABB DRV LIM eller ABB DRV FULL) kontrolord. Read only kopi af Fieldbus kontrolord.	0x0000
	0x0000...0xFFFF (hex)	Kontrolord	
5320	EFB PAR 20	ABB drevprofil (ABB DRV LIM eller ABB DRV FULL) statusord. Read only kopi af Fieldbus statusord.	0x0000
	0x0000...0xFFFF (hex)	Statusord	

Parametre – komplet beskrivelse																	
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq														
54 FBA DATA IND		Data fra drev til fieldbus controller via en fieldbus adapter. Se afsnit Fieldbusstyring med fieldbusadapter . Bemærk: I adaptermodul er parametergruppenummeret 3.															
5401	FBA DATA IND 1	Vælger data som skal sendes fra drev til fieldbus controller.															
	0	Anvendes ikke															
	1...6	Kontrol- og statusdataord <table border="1"> <thead> <tr> <th>5401 indstilling</th> <th>Dataord</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Kontrolord</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>REF1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>REF2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Statusord</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Aktuel værdi 1</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Aktuel værdi 2</td> </tr> </tbody> </table>	5401 indstilling	Dataord	1	Kontrolord	2	REF1	3	REF2	4	Statusord	5	Aktuel værdi 1	6	Aktuel værdi 2	
5401 indstilling	Dataord																
1	Kontrolord																
2	REF1																
3	REF2																
4	Statusord																
5	Aktuel værdi 1																
6	Aktuel værdi 2																
	101...9999	Parameterindex															
5402	FBA DATA IND 2	Se 5401 FBA DATA IND 1.															
...															
5410	FBA DATA IND 10	Se 5401 FBA DATA IND 1.															
55 FBA DATA UD		Data fra fieldbus controller til drev via en fieldbus adapter. Se afsnit Fieldbusstyring med fieldbusadapter . Bemærk: I adaptermodul er parametergruppenummeret 2.															
5501	FBA DATA UD 1	Vælger data som skal sendes fra fieldbus controller til drev.															
	0	Anvendes ikke															
	1...6	Kontrol- og statusdataord <table border="1"> <thead> <tr> <th>5501 indstilling</th> <th>Dataord</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Kontrolord</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>REF1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>REF2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Statusord</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Aktuel værdi 1</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Aktuel værdi 2</td> </tr> </tbody> </table>	5501 indstilling	Dataord	1	Kontrolord	2	REF1	3	REF2	4	Statusord	5	Aktuel værdi 1	6	Aktuel værdi 2	
5501 indstilling	Dataord																
1	Kontrolord																
2	REF1																
3	REF2																
4	Statusord																
5	Aktuel værdi 1																
6	Aktuel værdi 2																
	101...9999	Drevparameter															
5502	FBA DATA UD 2	Se 5501 FBA DATA UD 1.															
...															
5510	FBA DATA UD 10	Se 5501 FBA DATA UD 1.															
84 SEKvens PROG		Sekvens programmering. Se afsnit Sekvensprogrammering side 133 .															
8401	SEK PROG FRIG	Frigiver sekvensprogrammering. Hvis frigivelsessignalet for sekvensprogrammering forsvinder, stopper sekvensprogrammeringen, status for sekvensprogrammering (0168 SEK PROG STARTET) sættes til 1 og timers og outputs (RO/TO/AO) sættes til nul.	INAKTIV														
	INAKTIV	Inaktiv	0														
	EXT2	Aktiveret på eksternt styrested 2 (EXT2)	1														
	EXT1	Aktiveret på eksternt styrested 1 (EXT1)	2														
	EXT1&EXT2	Aktiveret på eksterne styresteder 1 og 2 (EXT1 og EXT2)	3														
	ALTID	Aktiveret på eksterne styresteder 1 og 2 (EXT1 og EXT2) og i lokalstyring (LOKAL)	4														

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
8402	SEK PROG START	<p>Vælger kilden aktiveringssignal for aktivering af sekvensprogrammering. Når sekvensprogrammering aktiveres, starter programmeringen fra tidligere brugerstatus.</p> <p>Hvis frigivelsessignalet for sekvensprogrammering forsvinder, stopper sekvensprogrammeringen, nulstilles alle timers og outputs (RO/TO/AO). Status for sekvensprogrammering (0168 SEK PROG STARTET) forbliver uændret.</p> <p>Hvis start ved først sekvensprogrammering er påkrævet, skal sekvensprogrammeringen nulstilles med parameter 8404 SEK PROG RESET. Hvis start ved først sekvensprogrammering altid er påkrævet, skal kilde for start- og nulstillingssignal være via samme digitalinput (8404 og 8402 SEK PROG START).</p> <p>Bemærk: Drevet vil ikke starte, hvis ikke signalet for startfrigivelse modtages (1601 START FRIGIV).</p>	IKKE VALGT
	DI1(INV)	Aktivering af sekvensprogrammering sker via inverteret digitalinput DI1. 0 = aktiv, 1 = inaktiv.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5
	IKKE VALGT	Aktiveringssignal for sekvensprogrammering er ikke valgt	0
	DI1	Aktivering af sekvensprogrammering sker via digitalinput DI1. 1 = aktiv, 0 = ikke aktiv.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	DREV START	Aktivering af sekvensprogrammering sker ved drevstart.	6
	TID FUNK 1	Aktivering af sekvensprogrammering sker via tidsfunktion 1. Se parametergruppe 36 TIDUR FUNKTION.	7
	TID FUNK 2	Se indstilling TID FUNK 1.	8
	TID FUNK 3	Se indstilling TID FUNK 1.	9
	TID FUNK 4	Se indstilling TID FUNK 1.	10
	RUNNING	Sekvensprogrammering er altid aktiv.	11
8403	SEK PROG PAUSE	Vælger kilden for sekvensprogrammerings pausesignal. Når pausesignal for sekvensprogrammering aktiveres, fastfryses alle timers og outputs (RO/TO/AO). Statusovergang for sekvensprogrammering er kun muligt med parameter 8405 SEK ST FORCE.	IKKE VALGT
	DI1(INV)	Pausesignal via inverteret digitalinput DI1. 0 = aktiv, 1 = inaktiv.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5
	IKKE VALGT	Ingen pausesignal	0
	DI1	Pausesignal via digitalinput DI1. 1 = aktiv, 0 = inaktiv.	1

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	PAUSE	Pause for sekvensprogrammering er frigivet	6
8404	SEK PROG RESET	Vælger kilden for sekvensprogrammerings nulstillingssignal. Status for sekvensprogrammering (0168 SEK PROG STARTET) indstilles til første status og alle timers og outputs (RO/TO/AO) nulstilles. Nulstilling er kun mulig, når sekvensprogrammeringen er stoppet.	IKKE VALGT
	DI1(INV)	Nulstilling via inverteret digitalinput DI1. 0 = aktiv, 1 = inaktiv.	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5
	IKKE VALGT	Nulstillingssignal er ikke valgt	0
	DI1	Nulstilling via digitalinput DI1. 1 = aktiv, 0 = inaktiv.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	RESET	Nulstilling. Efter nulstilling sættes alle parameterværdier automatisk til IKKE VALGT.	6
8405	SEK ST FORCE	Tvinger sekvensprogrammeringen til en valgt status. Bemærk: Status ændres kun, når sekvensprogrammeringen er i pause via parameter 8403 SEK PROG PAUSE, og denne parameter er indstillet til den valgte status.	STATUS 1
	STATUS 1	Status er tvungen til status 1.	1
	STATUS 2	Status er tvungen til status 2.	2
	STATUS 3	Status er tvungen til status 3.	3
	STATUS 4	Status er tvungen til status 4.	4
	STATUS 5	Status er tvungen til status 5.	5
	STATUS 6	Status er tvungen til status 6.	6
	STATUS 7	Status er tvungen til status 7.	7
	STATUS 8	Status er tvungen til status 8.	8
8406	SEK LOG VÆRDI 1	Definerer kilden til logisk værdi 1. Logisk værdi 1 sammenlignes med logisk værdi 2 som defineret med parameter 8407 SEK LOG DRIFT 1. Logiske driftværdier anvendes til statustransitioner. Se parameter 8425 ST1 TRIG T ST 2 / 8426 ST1 TRIG T ST N valg LOGISK VÆRDI.	IKKE VALGT
	DI1(INV)	Logisk værdi 1 via inverteret digitalinput DI1(INV)	-1
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI5(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-5

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	IKKE VALGT	Ingen logisk værdi	0
	DI1	Logisk værdi 1 via digitalinput DI1	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	OVERV 1 OVER	Logisk værdi iht. overvågningsparameter 3201...3203 . Se parametergruppe 32 OVERVÅGNING .	6
	OVERV 2 OVER	Logisk værdi iht. overvågningsparameter 3204...3206 . Se parametergruppe 32 OVERVÅGNING .	7
	OVERV 3 OVER	Logisk værdi iht. overvågningsparameter 3207...3209 . Se parametergruppe 32 OVERVÅGNING .	8
	OVERV 1 UNDER	Se indstilling OVERV 1 OVER.	9
	OVERV 2 UNDER	Se indstilling OVERV 2 OVER.	10
	OVERV 3 UNDER	Se indstilling OVERV 3 OVER.	11
	TID FUNK 1	Logisk værdi 1 aktiveret af tidsstyret funktion 1. Se parametergruppe 36 TIDUR FUNKTION . 1 = tidsstyret funktion aktiv.	12
	TID FUNK 2	Se indstilling TID FUNK 1.	13
	TID FUNK 3	Se indstilling TID FUNK 1.	14
	TID FUNK 4	Se indstilling TID FUNK 1.	15
8407	SEK LOG DRIFT 1	Vælger driften mellem logisk værdi 1 og 2. Logiske driftværdier anvendes til statustransitioner. Se parameter 8425 ST1 TRIG T ST 2 / 8426 ST1 TRIG T ST N valg LOGISK VÆRDI.	IKKE VALGT
	IKKE VALGT	Logisk værdi 1 (Ingen sammenligning).	0
	OG	Logisk funktion: OG	1
	ELLER	Logisk funktion: ELLER	2
	XOR	Logisk funktion: XOR	3
8408	SEK LOG VÆRDI 2	Se parameter 8406 SEK LOG VÆRDI 1.	IKKE VALGT
		Se parameter 8406 .	
8409	SEK LOG DRIFT 2	Vælger driften mellem logisk værdi 3 og resultatet af den første logiske drift defineret med parameter 8407 SEK LOG DRIFT 1.	IKKE VALGT
	IKKE VALGT	Logisk værdi 2 (Ingen sammenligning).	0
	OG	Logisk funktion: OG	1
	ELLER	Logisk funktion: ELLER	2
	XOR	Logisk funktion: XOR	3
8410	SEK LOG VÆRDI 3	Se parameter 8406 SEK LOG VÆRDI 1.	IKKE VALGT
		Se parameter 8406 .	
8411	SEK VÆRDI 1 HØJ	Definerer høj grænse for statusændring når parameter 8425 ST1 TRIG T ST 2 er sat til f.eks. AI1 HØJ 1.	0
	0.0...100.0%	Værdi i procent	1 = 0.1%
8412	SEK VÆRDI 1 LAV	Definerer lav grænse for statusændring når parameter 8425 ST1 TRIG T ST 2 er sat til f.eks. AI1 LAV 1.	0
	0.0...100.0%	Værdi i procent	1 = 0.1%

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
8413	SEK VÆRDI 2 HØJ	Definerer høj grænse for statusændring når parameter 8425 ST1 TRIG T ST 2 er sat til f.eks. AI2 HØJ 1.	0
	0.0...100.0%	Værdi i procent	1 = 0.1%
8414	SEK VÆRDI 2 LAV	Definerer den lave grænse for statusændring når parameter 8425 ST1 TRIG T ST 2 er sat til f.eks. AI2 LAV 2.	0
	0.0...100.0%	Værdi i procent	1 = 0.1%
8415	CYKLUSTÆLLER	Aktiverer cyklustælleren for sekvensprogrammering. Eksempel: Når parameteren er sat til ST6 TIL NST, stiger cyklustælleren (0171 SEK CYKLUSTÆLLER) hver gang status ændres fra status 6 til status 7.	IKKE VALGT
	IKKE VALGT	Inaktiv	0
	ST1 TIL NST	Fra status 1 til status 2	1
	ST2 TIL NST	Fra status 2 til status 3	2
	ST3 TIL NST	Fra status 3 til status 4	3
	ST4 TIL NST	Fra status 4 til status 5	4
	ST5 TIL NST	Fra status 5 til status 6	5
	ST6 TIL NST	Fra status 6 til status 7	6
	ST7 TIL NST	Fra status 7 til status 8	7
	ST8 TIL NST	Fra status 8 til status 1	8
	ST1 TIL N	Fra status 1 til status n. Status n er defineret med parameter 8427 ST1 STAT N.	9
	ST2 TIL N	Fra status 2 til status n. Status n er defineret med parameter 8427 ST1 STAT N.	10
	ST3 TIL N	Fra status 3 til status n. Status n er defineret med parameter 8427 ST1 STAT N.	11
	ST4 TIL N	Fra status 4 til status n. Status n er defineret med parameter 8427 ST1 STAT N.	12
	ST5 TIL N	Fra status 5 til status n. Status n er defineret med parameter 8427 ST1 STAT N.	13
	ST6 TIL N	Fra status 6 til status n. Status n er defineret med parameter 8427 ST1 STAT N.	14
	ST7 TIL N	Fra status 7 til status n. Status n er defineret med parameter 8427 ST1 STAT N.	15
	ST8 TIL N	Fra status 8 til status n. Status n er defineret med parameter 8427 ST1 STAT N.	16
8416	CYKLUS T. RESET	Vælger kilden for cyklustæller nulstillingssignal (0171 SEK CYKLUSTÆLLER).	IKKE VALGT
	DI5(INV)	Nulstilling via inverteret digitalinput DI1(INV). 0 = aktiv, 1 = inaktiv.	-5
	DI4(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-4
	DI3(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-3
	DI2(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-2
	DI1(INV)	Se indstilling DI1(INV).	-1
	IKKE VALGT	Nulstillingssignal er ikke valgt	0
	DI1	Nulstilling via digitalinput DI1. 1 = aktiv, 0 = inaktiv.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	STATUS 1	Nulstilling under statustransition til status 1. Tæller nulstilles, når status er opnået.	6

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	STATUS 2	Nulstilling under statustransition til status 2. Tæller nulstilles, når status er opnået.	7
	STATUS 3	Nulstilling under statustransition til status 3. Tæller nulstilles, når status er opnået.	8
	STATUS 4	Nulstilling under statustransition til status 4. Tæller nulstilles, når status er opnået.	9
	STATUS 5	Nulstilling under statustransition til status 5. Tæller nulstilles, når status er opnået.	10
	STATUS 6	Nulstilling under statustransition til status 6. Tæller nulstilles, når status er opnået.	11
	STATUS 7	Nulstilling under statustransition til status 7. Tæller nulstilles, når status er opnået.	12
	STATUS 8	Nulstilling under statustransition til status 8. Tæller nulstilles, når status er opnået.	13
	SEK PROG RST	Nulstilling af signalkilde defineret med parameter 8404 SEK PROG RESET	14
8420	ST 1 REF VALG	Vælger kilden for sekvensprogrammerings status 1-reference. Parameter anvendes, når parameter 1103/1106 REF1/2 VALG er sat til SEK PROG / AI1+SEK PROG / AI2+SEK PROG. Bemærk: Konstant hastighed i gruppe 12 KONSTANT HAST overskriver den valgte sekvensprogrammerede reference.	0
	KOMM	0136 KOMM VÆRDI 2. For skalering, se Feldbusreferenceskalering på side 251 .	-1.3
	AI1/AI2	Referencen beregnes med følgende formel: $REF = AI1(\%) \cdot (50\% / AI2(\%))$	-1.2
	AI1-AI2	Referencen beregnes med følgende formel: $REF = AI1(\%) + 50\% - AI2(\%)$	-1.1
	AI1*AI2	Referencen beregnes med følgende formel: $REF = AI1(\%) \cdot (AI2(\%) / 50\%)$	-1.0
	AI1+AI2	Referencen beregnes med følgende formel: $REF = AI1(\%) + AI2(\%) - 50\%$	-0.9
	DI4U,5D	Digitalinput 4: Reference stiger. Digitalinput DI5: Reference falder.	-0.8
	DI3U,4D	Digitalinput 3: Reference stiger. Digitalinput DI4: Reference falder.	-0.7
	DI3U,4DR	Digitalinput 3: Reference stiger. Digitalinput DI4: Reference falder.	-0.6
	AI2 JOY	Analoginput AI2 som joystick. Med minimum inputsignal kører motoren baglæns med max. hastighed. Med maksimalt input kører motoren forlæns med max. hastighed. Min. og max. references defineres med parameter 1104 REF1 MIN og 1105 REF1 MAX. Se parameter 1103 REF1 VALGT afsnit AI1/JOYST for yderligere information.	-0.5
	AI1 JOY	Se indstilling AI2 JOY.	-0.4
	AI2	Analoginput AI2	-0.3
	AI1	Analoginput AI1	-0.2
	PANEL	Betjenings panel	-0.1
	0.0 ...100.0%	Konstant hastighed	
8421	ST1 KOMMANDOER	Vælger start, stop og omløbsretning for status 1. Parameter 1002 EKS2 KOMMANDOER skal være indstillet til SEK PROG. Bemærk: Hvis ændring af omløbsretning er påkrævet, skal parameter 1003 RETNING indstilles til FORESPØRGSEL.	DREV STOP

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	DREV STOP	Drev stopper ved udløb eller ramper ned, afhængig af parameter 2102 STOP FUNKTION indstilling.	0
	START FREM	Rotationsretning er fastlåst til forlæns. Hvis drevet ikke allerede kører, starter det iht. parameter 2101 START FUNKTION indstilling.	1
	START BAGL	Rotationsretning er fastlåst til baglæns. Hvis drevet ikke allerede kører, starter det iht. parameter 2101 START FUNKTION indstilling.	2
8422	ST1 RAMP	Vælger accelerations-/decelerationsrampetid for sekvensprogrammering status 1, d.v.s. definerer hvor meget referencen ændres.	0
	-0.2/-0.1/ 0.0...1800.0 s	Tid Når værdien er indstillet til -0.2 anvendes rampepar 2. Rampepar 2 er denineret med parametre 2205...2207 . Når værdien er indstillet til -0,1 anvendes rampepar 1. Rampepar 1 er denineret med parametre 2202...2204 . Med rampepar 1/2 skal parameter 2201 ACC/DEC 1/2 VALG indstilles til SEK PROG. Se også parameter 2202...2207 .	1 = 0.1 s
8423	ST1 UDG STYRING	Vælger relæ-, transistor- og analogoutputstyring for sekvensprogrammering status 1. Styring af relæ-/transistoroutput skal aktiveres ved indstilling af parameter 1401 RELÆUDGANG 1 / 1805 DO SIGNAL til SEK PROG. Styring af analog output skal aktiveres med parametergruppe 15 ANALOG UDGANGE . Styreværdier for analogoutput kan vises med signal 0170 SEK PROG AO VÆR .	AO=0
	R=0, D=1, AO=0	Relæ er åben, transistoroutput er lukket og analogoutput er tom.	-0.7
	R=1, D=0, AO=0	Relæ er lukket, transistoroutput er åben og analogoutput er tom.	-0.6
	R=0, D=0, AO=0	Relæ er åben, transistoroutput er åben og analogoutput er sat til nul.	-0.5
	RO=0, DO=0	Relæ er åben, transistoroutput er åben og analogoutput er fastfrosset til tidligere værdi.	-0.4
	RO=1, DO=1	Relæ er lukket, transistoroutput er lukket og analogoutput er fastfrosset til tidligere værdi.	-0.3
	DO=1	Transistoroutput er lukket og relæoutput er åben. Styring af analogoutput er fastfrosset til tidligere værdi.	-0.2
	RO=1	Transistoroutput er åben og relæoutput er lukket. Styring af analogoutput er fastfrosset til tidligere værdi.	-0.1
	AO=0	Analogoutput er sat til nul. Relæ- og transistoroutputs er fastfrosset til tidligere værdier.	0.0
	0.1...100.0%	Værdi skrevet til signal 0170 SEK PROG AO VÆR . Værdien kan forbindes til at styre analogoutput AO ved indstilling af parameter 1501 AO1 INDHOLD VALG til 170 (d.v.s. signal 0170 SEK PROG AO VÆR). AO værdien er fastfrosset til denne værdi indtil det nulstilles.	
8424	ST1 DELAY	Definerer forsinkelsestid for status 1. Når forsinkelsestiden er udløbet, er statustransition tilladt. Se parametre 8425 ST1 TRIG T ST 2 og 8426 ST1 TRIG T ST N .	0
	0,0...6553,5 s	Forsinkelsestid	1 = 0.1 s
8425	ST1 TRIG T ST 2	Vælger kilden for triggersignal, som ændrer status fra 1 til status 2. Bemærk: Statusændring til status N (8426 ST1 TRIG T ST N) har en højere prioritet end statusændring til den næste status (8425 ST1 TRIG T ST 2).	IKKE VALGT
	DI5(INV)	Trigger via inverteret digitalinput DI5. 0 = aktiv, 1 = inaktiv.	-5

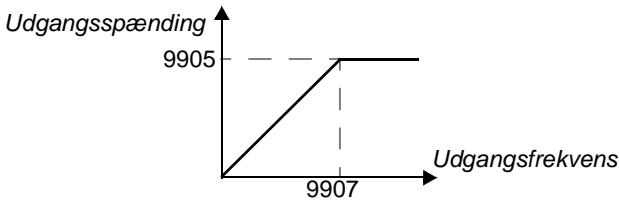
Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	DI4(INV)	Se indstilling DI5(INV).	-4
	DI3(INV)	Se indstilling DI5(INV).	-3
	DI2(INV)	Se indstilling DI5(INV).	-2
	DI1(INV)	Se indstilling DI5(INV).	-1
	IKKE VALGT	Intet triggersignal. Hvis parameter 8426 ST1 TRIG T ST N også er sat til IKKE VALGT, fastfryses status og kan kun nulstilles med parameter 8402 SEK PROG START.	0
	DI1	Trigger via digitalinput DI5. 1 = aktiv, 0 = inaktiv.	1
	DI2	Se indstilling DI1.	2
	DI3	Se indstilling DI1.	3
	DI4	Se indstilling DI1.	4
	DI5	Se indstilling DI1.	5
	AI 1 LAV 1	Statusændring når AI1 værdi < par. 8412 SEK VÆRDI 1 LAV værdi.	6
	AI 1 HØJ 1	Statusændring når AI1 værdi > par. 8411 SEK VÆRDI 1 HØJ værdi.	7
	AI 2 LAV 1	Statusændring når AI2 værdi < par. 8412 SEK VÆRDI 1 LAV værdi.	8
	AI 2 HØJ 1	Statusændring når AI2 værdi > par. 8411 SEK VÆRDI 1 HØJ værdi.	9
	AI1 EL. 2LV1	Statusændring når AI1 eller AI2 værdi < par. 8412 SEK VÆRDI 1 LAV værdi.	10
	AI1L1AI2H1	Statusændring når AI1 værdi < par. 8412 SEK VÆRDI 1 LAV værdi og AI2 værdi > par. 8411 SEK VÆRDI 1 HØJ værdi.	11
	AI1L1 EL.DI5	Statusændring når AI1 værdi < par. 8412 SEK VÆRDI 1 LAV værdi eller når DI5 er aktiv.	12
	AI2H1 EL.DI5	Statusændring når AI2 værdi > par. 8411 SEK VÆRDI 1 HØJ værdi eller når DI5 er aktiv.	13
	AI 1 LAV 2	Statusændring når AI1 værdi < par. 8414 SEK VÆRDI 2 LAV værdi.	14
	AI 1 HØJ 2	Statusændring når AI1 værdi > par. 8413 SEK VÆRDI 2 HØJ værdi.	15
	AI 2 LAV 2	Statusændring når AI2 værdi < par. 8414 SEK VÆRDI 2 LAV værdi.	16
	AI 2 HØJ 2	Statusændring når AI2 værdi > par. 8413 SEK VÆRDI 2 HØJ værdi.	17
	AI1 E. 2 LV2	Statusændring når AI1 eller AI2 værdi < par. 8414 SEK VÆRDI 2 LAV værdi.	18
	AI1L2AI2H2	Statusændring når AI1 værdi < par. 8414 SEK VÆRDI 2 LAV værdi og AI2 værdi > par. 8413 SEK VÆRDI 2 HØJ værdi.	19
	AI1L2 EL.DI5	Statusændring når AI1 værdi < par. 8414 SEK VÆRDI 2 LAV værdi eller når DI5 er aktiv.	20
	AI2H2 EL.DI5	Statusændring når AI2 værdi > par. 8413 SEK VÆRDI 2 HØJ værdi eller når DI5 er aktiv.	21
	TID FUNK 1	Trigger med tidsfunktion 1. Se parametergruppe 36 TIDUR FUNKTION .	22
	TID FUNK 2	Se indstilling TID FUNK 1.	23
	TID FUNK 3	Se indstilling TID FUNK 1.	24
	TID FUNK 4	Se indstilling TID FUNK 1.	25
	ÆNDR. DELAY	Statusændring efter forsinkelsestid defineret med parameter 8424 ST1 DELAY er udløbet.	26
	DI1 EL DELAY	Statusændring efter aktivering af DI1 eller efter forsinkelsestid defineret med parameter 8424 ST1 DELAY er udløbet.	27
	DI2 EL DELAY	Se indstilling DI1 EL DELAY.	28


Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	DI3 EL DELAY	Se indstilling DI1 EL DELAY.	29
	DI4 EL DELAY	Se indstilling DI1 EL DELAY.	30
	DI5 EL DELAY	Se indstilling DI1 EL DELAY.	31
	AI1HI1 ELDLY	Statusændring når AI1 værdi > par. 8411 SEK VÆRDI 1 HØJ værdi eller forsinkelsestid defineret med parameter 8424 ST1 DELAY er udløbet.	32
	AI2L1 ELDLY	Statusændring når AI1 værdi < par. 8412 SEK VÆRDI 1 LAV værdi eller forsinkelsestid defineret med parameter 8424 ST1 DELAY er udløbet.	33
	AI1HI2 ELDLY	Statusændring når AI1 værdi > par. 8413 SEK VÆRDI 2 HØJ værdi eller forsinkelsestid defineret med parameter 8424 ST1 DELAY er udløbet.	34
	AI2L2 ELDLY	Statusændring når AI2 værdi < par. 8414 SEK VÆRDI 2 LAV værdi eller forsinkelsestid defineret med parameter 8424 ST1 DELAY er udløbet.	35
	OVERV 1 OVER	Logisk værdi iht. overvågningsparameter 3201 ... 3203 . Se parametergruppe 32 OVERVÅGNING .	36
	OVERV 2 OVER	Logisk værdi iht. overvågningsparameter 3204 ... 3206 . Se parametergruppe 32 OVERVÅGNING .	37
	OVERV 3 OVER	Logisk værdi iht. overvågningsparameter 3207 ... 3209 . Se parametergruppe 32 OVERVÅGNING .	38
	OVERV 1 UNDER	Se indstilling OVERV1 OVER.	39
	OVERV 2 UNDER	Se indstilling OVERV2 OVER.	40
	OVERV 3 UNDER	Se indstilling OVERV3 OVER.	41
	OVV1 OVELDLY	Statusændring iht. overvågningsparameter 3201 ... 3203 eller forsinkelsestid defineret med parameter 8424 ST1 DELAY er udløbet. Se parametergruppe 32 OVERVÅGNING .	42
	OVV2 OVELDLY	Statusændring iht. overvågningsparameter 3204 ... 3206 eller forsinkelsestid defineret med parameter 8424 ST1 DELAY er udløbet. Se parametergruppe 32 OVERVÅGNING .	43
	OVV3 OVELDLY	Statusændring iht. overvågningsparameter 3207 ... 3209 eller forsinkelsestid defineret med parameter 8424 ST1 DELAY er udløbet. Se parametergruppe 32 OVERVÅGNING .	44
	OVV1 UNELDLY	Se indstilling OVV1 OVELDLY.	45
	OVV2 UNELDLY	Se indstilling OVV2 OVELDLY.	46
	OVV3 UNELDLY	Se indstilling OVV3 UNELDLY.	47
	TÆLLER OVER	Statusændring når tællerværdien overstiger grænsen defineret med par. 1905 TÆLLER GRÆNSE. Se parameters 1904 ... 1911 .	48
	TÆLLER UNDER	Statusændring når tællerværdien overstiger grænsen defineret med par. 1905 TÆLLER GRÆNSE. Se parameters 1904 ... 1911 .	49
	LOGISK VÆRDI	Statusændring iht logiks drift defineret med parameter 8406 ... 8410	50
	ENTER SETPKT	Statusændring når drev udgangsfrekvens/hastighed når referenceområdet (d.v.s. forskellen er mindre end eller lig 4% af max. reference).	51
	AT SETPUNKT	Statusændring når drev udgangsfrekvens/hastighed når referencen (= er inden for tolerancegrænsen d.v.s. forskellen er mindre end eller lig 1% af max. reference).	52
	AI1 L1 & DI5	Statusændring når AI1 værdi < par. 8412 SEK VÆRDI 1 LAV værdi og når DI5 er aktiv.	53
	AI2 L2 & DI5	Statusændring når AI1 værdi < par. 8414 SEK VÆRDI 2 LAV værdi og når DI5 er aktiv.	54

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	AI1 H1 & DI5	Statusændring når AI1 værdi > par. 8411 SEK VÆRDI 1 HØJ værdi og når DI5 er aktiv.	55
	AI2 H2 & DI5	Statusændring når AI1 værdi > par. 8413 SEK VÆRDI 2 HØJ værdi og når DI5 er aktiv.	56
	AI1 L1 & DI4	Statusændring når AI1 værdi < par. 8412 SEK VÆRDI 1 LAV værdi og når DI4 er aktiv.	57
	AI2 L2 & DI4	Statusændring når AI1 værdi < par. 8414 SEK VÆRDI 2 LAV værdi og når DI4 er aktiv.	58
	AI1 H1 & DI4	Statusændring når AI1 værdi > par. 8411 SEK VÆRDI 1 HØJ værdi og når DI4 er aktiv.	59
	AI2 H2 & DI4	Statusændring når AI1 værdi > par. 8413 SEK VÆRDI 2 HØJ værdi og når DI4 er aktiv.	60
	DLY OG DI1	Statusændring når forsinkelsestid defineret med parameter 8424 ST1 DELAY er udløbet og DI1 er aktiv.	61
	DLY OG DI2	Statusændring når forsinkelsestid defineret med parameter 8424 ST1 DELAY er udløbet og DI2 er aktiv.	62
	DLY OG DI3	Statusændring når forsinkelsestid defineret med parameter 8424 ST1 DELAY er udløbet og DI3 er aktiv.	63
	DLY OG DI4	Statusændring når forsinkelsestid defineret med parameter 8424 ST1 DELAY er udløbet og DI4 er aktiv.	64
	DLY OG DI5	Statusændring når forsinkelsestid defineret med parameter 8424 ST1 DELAY er udløbet og DI5 er aktiv.	65
	DLY & AI2 H2	Statusændring når forsinkelsestid defineret med parameter 8424 ST1 DELAY er udløbet og AI2 værdi > par. 8413 SEK VÆRDI 2 HØJ værdi.	66
	DLY & AI2 L2	Statusændring når forsinkelsestid defineret med parameter 8424 ST1 DELAY er udløbet og AI2 værdi < par. 8414 SEK VÆRDI 2 LAV værdi.	67
	DLY & AI1 H1	Statusændring når forsinkelsestid defineret med parameter 8424 ST1 DELAY er udløbet og AI1 > par. 8411 SEK VÆRDI 1 HØJ værdi.	68
	DLY & AI1 L1	Statusændring når forsinkelsestid defineret med parameter 8424 ST1 DELAY er udløbet og AI1 værdi < par. 8412 SEK VÆRDI 1 LAV værdi.	69
	KOMM VRD1 #0	0135 KOMM VÆRDI 1 bit 0. 1 = statusændring.	70
	KOMM VRD1 #1	0135 KOMM VÆRDI 1 bit 1. 1 = statusændring.	71
	KOMM VRD1 #2	0135 KOMM VÆRDI 1 bit 2. 1 = statusændring.	72
	KOMM VRD1 #3	0135 KOMM VÆRDI 1 bit 3. 1 = statusændring.	73
	KOMM VRD1 #4	0135 KOMM VÆRDI 1 bit 4. 1 = statusændring.	74
	KOMM VRD1 #5	0135 KOMM VÆRDI 1 bit 5. 1 = statusændring.	75
	KOMM VRD1 #6	0135 KOMM VÆRDI 1 bit 6. 1 = statusændring.	76
	KOMM VRD1 #7	0135 KOMM VÆRDI 1 bit 7. 1 = statusændring.	77
	AI2H2DI4SV10	Statusændring iht. overvågningsparametre 3201 ... 3203 , når værdien AI2 > par. 8413 SEK VÆRDI 2 HØJ-værdien, og DI4 er aktiv.	78
	AI2H2DI5SV10	Statusændring iht. overvågningsparametre 3201 ... 3203 , når værdien AI2 > par. 8413 SEK VÆRDI 2 HØJ-værdien, og DI5 er aktiv.	79
8426	ST1 TRIG T ST N	Vælger kilden for triggersignalet, som ændrer status fra status 1 til status N. Status N er defineret med parameter 8427 ST1 STAT N. Bemærk: Statusændring til status N (8426 ST1 TRIG T ST N) har en højere prioritet end statusændring til den næste status (8425 ST1 TRIG T ST 2).	IKKE VALGT

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
		Se parameter 8425 ST1 TRIG T ST 2.	
8427	ST1 STAT N	Definerer status N. Se parameter 8426 ST1 TRIG T ST N.	STATUS 1
	STATUS 1	Status 1	1
	STATUS 2	Status 2	2
	STATUS 3	Status 3	3
	STATUS 4	Status 4	4
	STATUS 5	Status 5	5
	STATUS 6	Status 6	6
	STATUS 7	Status 7	7
	STATUS 8	Status 8	8
8430	ST2 REF VALG	Se parameters 8420...8427 .	
...			
8497	ST8 STAT N		
98 OPTIONER		Aktivering af ekstern seriel kommunikation	
9802	KOMM PROTOKOL	Aktiverer ekstern seriel kommunikation og vælger interface.	IKKE VALGT
	IKKE VALGT	Ingen kommunikation	0
	STD MODBUS	Indbygget fieldbus. Interface: RS-485 vha. options FMBA-01 Modbus Adapter sluttet til drevterminal X3. Se afsnit Fieldbusstyring med indbygget fieldbus .	1
	EXT FBA	Drev kommunikerer via et fieldbus adaptermodul tilsluttet drevets terminal X3. Se også parametergruppe 51 EKST KOMM MODUL . Se afsnit Fieldbusstyring med fieldbusadapter .	4
	MODBUS RS232	Indbygget fieldbus. Interface: RS-232 (d.v.s. stik for betjeningspanel). Se afsnit Fieldbusstyring med indbygget fieldbus .	10
99 OPSTARTDATA		Valg af sprog. Definition af motoropsætningsdata.	
9901	SPROG	Vælger sprog for displayvisning. Bemærk: Med ACS-CP-D-assistentbetjeningspanelet er følgende sprog tilgængelige: Engelsk (0), kinesisk (1) og koreansk (2).	ENGLISH
	ENGLISH	Britisk engelsk. Tilgængelig med ACS-CP-A- og ACS-CP-L-assistentbetjeningspanelet.	0
	ENGLISH (AM)	Amerikansk engelsk. Tilgængelig med ACS-CP-A-assistentbetjeningspanelet.	1
	DEUTSCH	Tysk. Tilgængelig med ACS-CP-A- og ACS-CP-L-assistentbetjeningspanelet.	2
	ITALIANO	Italiensk. Tilgængelig med ACS-CP-A-assistentbetjeningspanelet.	3
	ESPANOL	Spansk. Tilgængelig med ACS-CP-A-assistentbetjeningspanelet.	4
	PORTUGUES	Portugisisk. Tilgængelig med ACS-CP-A-assistentbetjeningspanelet.	5
	NEDERLANDS	Hollandsk. Tilgængelig med ACS-CP-A-assistentbetjeningspanelet.	6
	FRANCAIS	Fransk. Tilgængelig med ACS-CP-A-assistentbetjeningspanelet.	7
	DANSK	Dansk. Tilgængelig med ACS-CP-A-assistentbetjeningspanelet.	8
	SUOMI	Finsk. Tilgængelig med ACS-CP-A-assistentbetjeningspanelet.	9
	SVENSKA	Svensk. Tilgængelig med ACS-CP-A-assistentbetjeningspanelet.	10
	RUSSKI	Russisk. Tilgængelig med ACS-CP-L-assistentbetjeningspanelet.	11

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
	POLSKI	Polsk. Tilgængelig med ACS-CP-L-assistent-betjeningspanelet.	12
	TÜRKÇE	Tyrkisk. Tilgængelig med ACS-CP-L-assistent-betjeningspanelet.	13
	CZECH	Tjekkisk. Tilgængelig med ACS-CP-L-assistent-betjeningspanelet.	14
	Magyar	Ungarsk. Tilgængelig med ACS-CP-L-assistent-betjeningspanelet. Bemærk: Denne mulighed vil blive tilføjet senere.	
9902	APPLIK. MAKRO	Vælger applikationsmakro. Se afsnit Applikationsmakroer .	ABB STANDARD
	ABB STANDARD	Standardmakro for applikationer med konstant hastighed	1
	3-LEDER	3-leder makro for applikationer med konstant hastighed	2
	ALTERNERING	Alternerings makro for applikationer med start forlæns og start baglæns	3
	MOTOR POT	Makro motorpotentiometer for applikationer med digital hastighedsstyring	4
	HÅND/AUTO	Makro Hånd/Auto som anvendes, når to styresteder er tilsluttet drevet: - Styrested 1 kommunikerer via interface defineret med ekstern styrested EKS1. - Styrested 2 kommunikerer via interface defineret med ekstern styrested EKS2. EKS1 eller EKS2 er ikke aktive samtidig. Skift mellem EKS1/2 sker via digitalinput.	5
	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.	6
	MOMENT STYRING	Makro momentstyring	8
	LOAD FD SET	FlashDrop-parameterværdier som defineret af FlashDrop-filen. Parameteroversigt vælges med parameter 1611 PARAMETER VIEW. FlashDrop er optionsenhed til hurtig kopiering af parametre til udkoblede drev. Med FlashDrop kan man let tilpasse parameterlisten; f.eks. kan valgte parametre skjules. Du finder flere oplysninger i <i>MFDT-01 FlashDrop User's Manual</i> [3AFE68591074 (på engelsk)].	31
	BRUG S1 INDL	Brugermakro 1 indlæses. Inden indlæsning skal det kontrolleres at gemte parameterindstillinger og motormodellen er egnet for applikationen.	0
	BRUG S1 GEM	Gemmer brugermacro 1. Gemmer aktuelle parameter indstillinger og motormodellen.	-1
	BRUG S2 INDL	Brugermakro 2 indlæses. Inden indlæsning skal det kontrolleres at gemte parameterindstillinger og motormodellen er egnet for applikationen.	-2
	BRUG S2 GEM	Gemmer brugermacro 2. Gemmer aktuelle parameter indstillinger og motormodellen.	-3
	BRG S3 LAST	Brugermakro 3 indlæses. Inden indlæsning skal det kontrolleres at gemte parameterindstillinger og motormodellen er egnet for applikationen.	-4
	BRG S3 GEM	Gemmer brugermacro 3. Gemmer aktuelle parameter indstillinger og motormodellen.	-5

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
9904	MOTOR STYRING	Vælger motorstyringsmetode.	SKALAR: FREK
	HASTIGHED	Sensorløs vektorstyring. Reference 1 = hastighedsreference i o/min. Reference 2 = hastighedsreference i procent. 100% er absolut max. hastighed, svarende til værdien af parameter 2002 MAX HASTIGHED (eller 2001 MIN HASTIGHED, hvis værdien for min. hastighed er større end værdien for max. hastighed).	1
	MOMENT	Vektorstyring. Reference 1 = hastighedsreference i o/min. Reference 2 = momentreference i procent. 100% svarer til nominelt moment.	2
	SKALAR	Scalar control mode. Reference 1 = frekvensreference in Hz. Reference 2 = frekvensreference i procent. 100% er absolut max. frekvens, svarende til værdien af parameter 2008 MAXIMUM FREK (eller 2007 MINIMUM FREK, hvis værdien for min. hastighed er større end værdien for max. hastighed).	3
9905	MOT NOM SPÆND	Definerer motorens nominelle spænding. Skal være samme værdi som på motorens mærkeplade. Drevet kan ikke forsyne motoren med en spænding der er højere end netspændingen. 	230 V (200 V enheder) 400 V (400 V enheder, Eur) 460 V (400 V enheder, US)
	115...345 V (200 V enheder) 200...600 V (400 V enheder, Eur) 230...690 V (400 V enheder, US)	Spænding. Bemærk: Hvor meget motorisolationen stresses 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
9906	MOT NOM STRØM	Definerer motorens nominelle strøm. Skal være samme værdi som på motorens mærkeplade.	I_{2N}
	0.2...2.0 · I_{2N}	Strøm	1 = 0.1 A
9907	MOT NOM FREK	Definerer motorens nominelle frekvens, d.v.s. den frekvens ved hvilken udgangsspændingen svarer til motorens nominelle spænding: Feltsvækningspunktet = Nom. frekvens · Netspænding / Mot nom. spænding	Eur: 50 / US: 60
	10.0...500.0 Hz	Frekvens	1 = 0.1 Hz
9908	MOT NOM HAST	Definerer motorens nominelle hastighed. Skal være samme værdi som på motorens mærkeplade.	Type-afhængig
	50...30000 rpm	Hastighed	1 = 1 rpm
9909	MOT NOM EFFEKT	Definerer motorens nominelle effekt. Indstilles nøjagtigt som angivet på motorens mærkeplade.	P_N
	0.2...3.0 · P_N kW	Effekt	1 = 0.1 kW/hp

Parametre – komplet beskrivelse			
Indeks	Navn/valg	Beskrivelse	Def, FbEq
9910	ID KØRSEL	Denne parameter udfører en selvkalibrerende proces kaldet ID KØRSEL. Under denne proces styrer drevet motoren og foretager målinger for at kunne fastlægge motorens karakteristika og dermed skabe en model til brug for interne beregninger.	UDKOBLET
	UDKOBLET	<p>Motorens ID-kørsel er ikke kørsel. Der udføres identifikationsmagnetisering afhængig af parameter 9904 og 2101 indstillinger. Under identifikationsmagnetisering beregnes motormodellen til at begynde med ved magnetisering af motoren i 10 til 15 s ved hastighed nul (motoren roterer ikke). Modellen genberegnes altid ved start efter ændringer af motorparametre.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parameter 9904 = 1 (HASTIGHED) eller 2 (MOMENT): Identifikationsmagnetisering er udført. - Parameter 9904 = 3 (SKALAR) OG parameter 2101 = 3 (FLYVENDE ST.) eller 5 (FLY + BOOST): Identifikationsmagnetisering er udført. - Parameter 9904 = 3 (SKALAR) OG parameter 2101 har andre værdier end 3 (FLYVENDE ST.) eller 5 (FLY + BOOST): Identifikationsmagnetisering er ikke udført. 	0
	INDKOBLET	<p>ID kørsel. Garanterer best mulig styrenøjagtighed. ID kørslen tager ca. 1 minut. En ID-kørsel er særlig effektiv, når:</p> <ul style="list-style-type: none"> - når der bruges vektorstyring [parameter 9904 = 1 (HASTIGHED) eller 2 (MOMENT)], og - driftspunktet er tæt på hastigheden nul, og/eller - driften kræver et momentområde over motorens nominelle moment over et stort hastighedsområde, uden at der kræves feedback for målt motorhastighed (d.v.s. uden en pulsencoder). <p>Bemærk: Motoren skal være frakoblet det drevne udstyr.</p> <p>Bemærk: Kontrollér motorens omløbsretning inden ID kørslen påbegyndes. Under ID kørslen vil motoren rotore forlæns.</p> <p>Bemærk: Hvis motorparametre ændres efter ID kørsel, gentages ID kørslen.</p> <p> ADVARSEL! Motoren vil accelerere op til ca. 50 ... 80% af nominel hastighed under ID testen. KONTROLLÉR, AT DET ER SIKKERT AT KØRE MED MOTOREN, INDEN ID TESTEN PÅBEGYNDES!</p>	1
9912	MOTOR NOM MOMENT	Beregner motorens nominelle moment i Nm (kalkulation er baseret på værdier for parameter 9909 MOT NOM EFFEKT og 9908 MOT NOM HAST).	0
	-	Read-only	1 = 0.1 N·m
9913	MOTOR POLPAR	Beregner motorens polpar (kalkulation er baseret på værdier for parameter 9907 MOT NOM FREK og 9908 MOT NOM HAST).	0
	-	Read-only	1 = 1

Fieldbusstyring med indbygget fieldbus

Oversigt

Afsnittet beskriver, hvordan drevet kommunikerer med eksternt udstyr via det serielle kommunikationsnetværk, som anvender indbygget fieldbus.

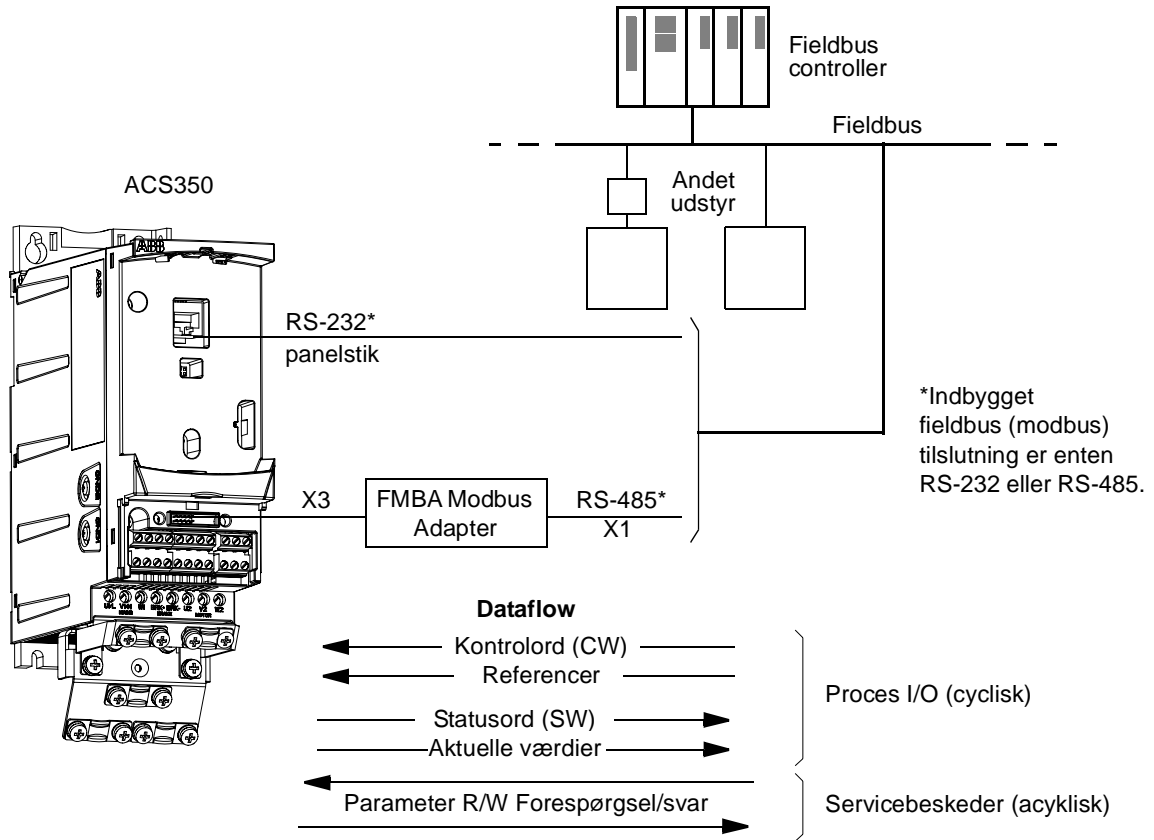
Systemoversigt

Drevet kan være forbundet til et eksternt kontrolsystem via en fieldbusadapter eller indbygget fieldbus. For fieldbus adapterstyring, se afsnit [Fieldbusstyring med fieldbusadapter](#).

Indbygget fieldbus understøtter Modbus RTU protokol. Modbus er en seriel, asynkron protokol. Transaktionen er halv-duplex.

Indbygget fieldbus tilslutning er enten RS-232 (stik X2 på betjeningspanelet) eller RS-485 (terminal X1 på option FMBA Modbus Adapter tilsluttet drevets terminal X3). Max. længde for kommunikationskabel med RS-232 er begrænset til 3 meter. For yderligere information om FMBA Modbus Adapter modul, se *FMBA-01 Modbus Adapter Module User's Manual* [3AFE68586704 (på engelsk)].

RS-232 er designet til punkt-til-punktapplikation (en enkelt master, der kontrollerer en slave). RS-485 er designet til flerpunktsapplikation (en enkelt master, der kontrollerer en eller flere slaver).



Drevet kan indstilles til at modtage alle styreinformationer fra en fieldbuskanal, eller styringen kan deles mellem fieldbuskanalen og andre tilgængelige signalkilder, f.eks. digitale og analoge indgange.

Opsætning af kommunikation via den indbyggede modbus

Før drevet konfigureres for fieldbusstyring, skal FMBA Modbus adapter (hvis anvendt) monteres fysisk og tilsluttes i henhold til instruktioner side [28](#) i afsnit [Mekanisk installation](#) og manualen for modulet.

Kommunikationen via fieldbusforbindelsen aktiveres ved indstilling af parameter [9802](#) KOMM PROTOKOL til STD MODBUS eller MODBUS RS232.

Kommunikationsparametre i gruppe [53 EFB PROTOKOL](#) skal også indstilles. Se nedenstående skema.

Parameter	Alternative indstillinger	Indstilling af fieldbusstyring	Funktion/information
INITIALISERING AF KOMMUNIKATION			
9802 KOMM PROTOKOL	IKKE VALGT STD MODBUS EXT FBA MODBUS RS232	STD MODBUS (med RS-485) MODBUS RS232 (med RS-232)	Initialiserer indbygget fieldbus kommunikation.
KONFIGURATION AF ADAPTERMODUL			
5302 IFB STATIONS NR	0...65535	Alle	Definerer stations ID adresse for RS-232/485 link. To stationer på samme linie kan ikke have samme adresse.
5303 EFB BAUD RATE	1,2 kbit/s 2,4 kbit/s 4,8 kbit/s 9,6 kbit/s 19,2 kbit/s 38,4 kbit/s 57,6 kbit/s 76,8 kbit/s		Definerer kommunikationshastighed for RS-232/485 link.
5304 IFB PARITET	8N1 8N2 8E1 8O1		Vælger paritetindstilling. Samme indstilling skal anvendes i alle stationer på linien.
5305 EFB CTRL PROFIL	ABB DRV LIM DCU PROFILE ABB DRV FULL	Alle	Vælger kommunikationsprofil, som anvendes af drevet. Se afsnit Kommunikationsprofiler side 257 .
5310...5317 EFB PAR 10...17	0...65535	Alle	Vælger en aktuell værdi for mapning modbusregister 400xx.

Efter indstilling af parametrene i gruppe [53 EFB PROTOKOL](#) skal [Drevstyreparametre](#) side [244](#), om nødvendigt, kontrolleres og indstilles.

De nye indstillinger vil være aktive, næste gang drevet sættes under spænding, eller når parameter [5302](#) IFB STATIONS NR aktiveres.

Drevstyreparametre

Efter opsætning af modbuskommunikationen skal drevets styreparametre, oplistet i nedenstående, 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.

Parameter	Indstilling af fieldbusstyring	Funktion/information	Modbus register-adresser	
VALG AF KILDE TIL STYREKOMMANDO			ABB DRV	DCU
1001 EKS1 KOMMANDO ER	KOMM	Muliggør 0301 FB CMD ORD 1 bits 0...1 (START/STOP) når EKS1 er valgt som aktivt styrested.		40031 bits 0...1
1002 EKS2 KOMMANDO ER	KOMM	Muliggør 0301 FB CMD ORD 1 bits 0...1 (START/STOP) når EKS2 er valgt som aktivt styrested.		40031 bits 0...1
1003 RETNING	FORLÆNS BAGLÆNS FORE- SPØRGSEL	Muliggør styring af omløbsretning, som defineret af parametrene 1001 og 1002 . Se afsnit Referencehåndtering side 253 .		40031 bit 2
1010 JOGGING VALG	KOMM	Aktiverer jogging 1 eller 2 via 0302 FB CMD ORD 2 bits 20 og 21.		40032 bits 20 og 21
1102 EKS1/EKS2 VALG	KOMM	Muliggør EKS1/EKS2 valg via 0301 FB CMD ORD 1 bit 5 (med ABB Drevprofil 5319 EFB PAR 19 bit 11).	40001 bit 11	40031 bit 5
1103 REF1 VALGT	KOMM KOMM+AI1 KOMM*AI1	Fieldbusreference REF1 anvendes, når EKS1 er valgt som styrested. Se afsnit Fieldbusreferencer side 247 for information om de alternative indstillinger.	40002 for REF1	
1106 REF2 VALGT	KOMM KOMM+AI1 KOMM*AI1	Fieldbusreference REF2 anvendes, når EKS2 er valgt som styrested. Se afsnit Fieldbusreferencer side 247 for information om de alternative indstillinger.	40003 for REF2	
VALG AF KILDE TIL UD GANGSSIGNAL			ABB DRV	DCU
1401 RELÆ-UDGANG 1	KOMM KOMM(-1)	Aktiverer relæudgang RO styret af signal 0134 KOMM RO ORD.	40134 for signal 0134	
1501 AO1 INDHOLD VALG	135	Retter fieldbusreference 0135 KOMM VÆRDI 1 til analogoutput AO.	40135 for signal 0135	
SYSTEM STYREINDGANGE			ABB DRV	DCU
1601 START FRIGIV	KOMM	Muliggør styring af inverteret startfrigivelsessignal (Start inaktiv) via 0301 FB CMD ORD 1 bit 6 (med ABB drevprofil 5319 EFB PAR 19 bit 3).	40001 bit 3	40031 bit 6
1604 FEJL KVIT VALG	KOMM	Muliggør fejlnulstilling via fieldbus 0301 FB CMD ORD 1 bit 4 (med ABB drevprofil 5319 EFB PAR 19 bit 7).	40001 bit 7	40031 bit 4
1606 LOKAL LÅS	KOMM	Aflåsningssignal for lokal styring via 0301 FB CMD ORD 1 bit 14	-	40031 bit 14
1607 GEM PARAMETER	FÆRDIG; GEMMER	Gemmer parameterværdiændringer (inkl. dem, som er ændret via fieldbusstyring) i den permanente hukommelse.	41607	
1608 START FRIGIV 1	KOMM	Inverteret startfrigivelse 1 (Start frigivet) via 0302 FB CMD ORD 2 bit 18	-	40032 bit 18

Parameter	Indstilling af fieldbusstyring	Funktion/information	Modbus register- adresser	
1609 START FRIGIV 2	KOMM	Inverteret startfrigivelse 2 (Start frigivet) via 0302 FB CMD ORD 2 bit 19	-	40032 bit 19
GRÆNSER			ABB DRV	DCU
2013 MIN MOMENT VALG	KOMM	Valg af min. momentgrænse 1/2 via 0301 FB CMD ORD 1 bit 15	-	40031 bit 15
2014 MAX MOMENT VALG	KOMM	Valg af max. momentgrænse 1/2 via 0301 FB CMD ORD 1 bit 15	-	40031 bit 15
2201 ACC/ DEC 1/2 VALG	KOMM	Valg af ACC/DEC rampepar via 0301 FB CMD ORD 1 bit 10	-	40031 bit 10
2209 RAMPEINPU T 0	KOMM	Rampinput til nul via 0301 FB CMD ORD 1 bit 13 (med ABB drevprofil 5319 EFB PAR 19 bit 6)	40001 bit 6	40031 bit 13
KOMMUNIKATIONSFEJLFUNKTIONER			ABB DRV	DCU
3018 KOMM FEJL FUNK	IKKE VALGT FEJL KONST HAST 7 SIDSTE HAST	Bestemmer, hvad drevet skal gøre i tilfælde af manglende fieldbuskommunikation.	43018	
3019 KOMM FEJL TID	0.1...60.0 s	Bestemmer tiden fra detektering af manglende hoveddatasæt til den aktion, der er valgt med parameter 3018 KOMM FEJL FUNK.	43019	
VALG AF KILDESIGNAL FOR PID REGULERING			ABB DRV	DCU
4010/4110/ 4210 SETPUNKT VALG	KOMM KOMM+AI1 KOMM*AI1	PID regulatorreference (REF2)	40003 for REF2	

Fieldbusstyreinterface

Kommunikationen mellem et fieldbussystem og drevet består af 16-bit input- og output dataord (med ABB drevprofil) og 32-bit input- og output dataord (med DCU profil).

Kontrolord og statusord

Kontrolordet (CW) er den vigtigste måde at styre drevet på ved hjælp af et fieldbussystem. Kontrolordet sendes af fieldbuscontrolleren til drevet. Drevet skifter mellem de forskellige i henhold til de bit-kodede instruktioner i kontrolordet.

Statusordet (SW) er et ord, der indeholder statusinformation, sendt af drevet til fieldbuscontrolleren.

Referencer

Referencer (REF) er 16-bit integer. En negativ reference (der indikerer omvendt omløbsretning) dannes ved beregning af de 2 komplementærmængder fra den tilsvarende positive referenceværdi. Indholdet af hvert referenceord kan anvendes som hastigheds-, frekvens-, moment- eller processreference.

Aktuelle værdier

Aktuelle værdier (AKT) er 16-bit ord indeholdende information om de valgte værdier fra drevet.

Fieldbusreferencer

Referencevalg og korrektion

Fieldbusreference (kaldet KOMM i signalvalgsammenhænge) vælges ved at indstille en referencevalgsparameter – **1103** eller **1106** – til KOMM, KOMM+AI1 eller KOMM*AI1. Når **1103** REF1 VALGT eller **1106** REF2 VALGT er sat til KOMM, bliver fieldbusreferencen sendt uden korrektion. Når parameter **1103** eller **1106** er sat til KOMM+AI1 eller KOMM*AI1, korrigeres fieldbusreferencen vha. analoginput AI1, som vist i følgende eksempler.

Eksempler på referencekorrektion for ABB drevprofil

Indstilling	Når $KOMM \geq 0$	Når $KOMM \leq 0$
KOMM+AI1	$KOMM(\%) \cdot (MAX-MIN) + MIN + (AI(\%) - 50\%) \cdot (MAX-MIN)$	$KOMM(\%) \cdot (MAX-MIN) - MIN + (AI(\%) - 50\%) \cdot (MAX-MIN)$
	<p>Max. grænse defineret med parameter 1105 REF1 MAX / 1108 REF2 MAX. Min. grænse defineret med parameter 1104 REF1 MIN / 1107 REF2 MIN.</p>	

Indstilling	Når KOMM ≥ 0	Når KOMM ≤ 0
KOMM*AI1	$\text{KOMM}(\%) \cdot (\text{AI}(\%) / 50\%) \cdot (\text{MAX}-\text{MIN}) + \text{MIN}$	$\text{KOMM}(\%) \cdot (\text{AI}(\%) / 50\%) \cdot (\text{MAX}-\text{MIN}) - \text{MIN}$
<p>Max. grænse defineret med parameter 1105 REF1 MAX / 1108 REF2 MAX. Min. grænse defineret med parameter 1104 REF1 MIN / 1107 REF2 MIN.</p>		

Referencekorrektionseksempel DCU profil

Med DCU profil kan fieldbus referencetype være Hz, o/min eller procent. I nedenstående eksempler er referencen angivet i o/min.

Indstilling	Når KOMM \geq 0 o/min	Når KOMM \leq 0 o/min
KOMM+AI1	$KOMM/1000 + (AI(\%) - 50\%) \cdot (MAX-MIN)$	$KOMM/1000 + (AI(\%) - 50\%) \cdot (MAX-MIN)$
	<p>Korrigeret reference</p> <p>1500 rpm</p> <p>750 rpm</p> <p>0 rpm</p> <p>0 750000 150000</p> <p>Min limit</p> <p>KOMM REF</p> <p>AI = 100%</p> <p>AI = 50%</p> <p>AI = 0%</p> <p>Max gr.</p>	<p>KOMM REF</p> <p>-150000 -750000 0</p> <p>0 rpm</p> <p>-750 rpm</p> <p>-1500 rpm</p> <p>Min limit</p> <p>Max gr.</p> <p>AI = 100%</p> <p>AI = 50%</p> <p>AI = 0%</p> <p>Korrigeret reference</p>
	<p>Korrigeret reference</p> <p>1500 rpm</p> <p>1200 rpm</p> <p>750 rpm</p> <p>300 rpm</p> <p>0 rpm</p> <p>0 750000 150000</p> <p>Min limit</p> <p>KOMM REF</p> <p>AI = 100%</p> <p>AI = 50%</p> <p>AI = 0%</p> <p>Max gr.</p>	<p>KOMM REF</p> <p>-150000 -750000 0</p> <p>0 rpm</p> <p>-300 rpm</p> <p>-750 rpm</p> <p>-1200 rpm</p> <p>-1500 rpm</p> <p>Min limit</p> <p>Max gr.</p> <p>AI = 100%</p> <p>AI = 50%</p> <p>AI = 0%</p> <p>Korrigeret reference</p>
	<p>Max. grænse defineret med parameter 1105 REF1 MAX / 1108 REF2 MAX. Min. grænse defineret med parameter 1104 REF1 MIN / 1107 REF2 MIN.</p>	

Indstilling	Når KOMM ≥ 0 o/min	Når KOMM ≤ 0 o/min
KOMM*AI1	$(KOMM/1000) \cdot (AI(\%) / 50\%)$	$(KOMM(\%)/1000) \cdot (AI(\%) / 50\%)$
	<p>Korrigeret reference</p> <p>1500 rpm</p> <p>750 rpm</p> <p>0 rpm</p> <p>0 750000 1500000 KOMM REF</p> <p>AI = 100%</p> <p>AI = 50%</p> <p>AI = 0%</p> <p>Max gr.</p> <p>Min limit</p>	<p>KOMM REF</p> <p>-150000 -750000 0</p> <p>0 rpm</p> <p>-750 rpm</p> <p>-1500 rpm</p> <p>Min limit</p> <p>Max gr.</p> <p>Korrigeret reference</p> <p>AI = 0%</p> <p>AI = 50%</p> <p>AI = 100%</p>
	<p>Korrigeret reference</p> <p>1500 rpm</p> <p>1200 rpm</p> <p>750 rpm</p> <p>300 rpm</p> <p>0 rpm</p> <p>0 750000 1500000 KOMM REF</p> <p>AI = 100%</p> <p>AI = 50%</p> <p>AI = 0%</p> <p>Max gr.</p> <p>Min limit</p>	<p>KOMM REF</p> <p>-150000 -750000 0</p> <p>0 rpm</p> <p>-300 rpm</p> <p>-750 rpm</p> <p>-1200 rpm</p> <p>-1500 rpm</p> <p>Min limit</p> <p>Max gr.</p> <p>Korrigeret reference</p> <p>AI = 0%</p> <p>AI = 50%</p> <p>AI = 100%</p>
<p>Max. grænse defineret med parameter 1105 REF1 MAX / 1108 REF2 MAX. Min. grænse defineret med parameter 1104 REF1 MIN / 1107 REF2 MIN.</p>		

Fieldbusreferenceskalering

Fieldbusreferences REF1 og REF2 skaleres som vist i følgende skemaer.

Bemærk: Enhver korrektion af referencen (se afsnit [Referencevalg og korrektion](#) side 251) sker før skalering.

Fieldbuskalering for ABB Drevprofil

Reference	Område	Reference-type	Skalering	Bemærkning
REF1	-32767 ... +32767	Hastighed eller frekvens	-20000 = -(par. 1105) 0 = 0 +20000 = (par. 1105) (20000 svarer til 100%)	Endelig reference begrænset med 1104/1105 . Aktuel grænse for motorhastighed med 2001/ 2002 (hastighed) eller 2007/2008 (frekvens).
REF2	-32767 ... +32767	Hastighed eller frekvens	-10000 = -(par. 1108) 0 = 0 +10000 = (par. 1108) (10000 svarer til 100%)	Endelig reference begrænset med 1107/1108 . Aktuel grænse for motorhastighed med 2001/ 2002 (hastighed) eller 2007/2008 (frekvens).
		Moment	-10000 = -(par. 1108) 0 = 0 +10000 = (par. 1108) (10000 svarer til 100%)	Endelig reference begrænset med 2015/2017 (moment1) eller 2016/2018 (moment2).
		PID reference	-10000 = -(par. 1108) 0 = 0 +10000 = (par. 1108) (10000 svarer til 100%)	Endelig reference begrænset med 4012/4013 (PID set1) eller 4112/4113 (PID set2).

Bemærk: Indstilling af parameter [1104](#) REF1 MIN og [1107](#) REF2 MIN har ingen indflydelse på referenceskaleringen.

Fieldbuskalering for DCU profil

Reference	Område	Reference-type	Skalering	Bemærkning
REF1	-214783648 ... +214783647	Hastighed eller frekvens	1000 = 1 rpm / 1 Hz	Endelig reference begrænset med 1104/1105 . Aktuel grænse for motorhastighed med 2001/2002 (hastighed) eller 2007/2008 (frekvens).
REF2	-214783648 ... +214783647	Hastighed eller frekvens	1000 = 1%	Endelig reference begrænset med 1107/1108 . Aktuel grænse for motorhastighed med 2001/2002 (hastighed) eller 2007/2008 (frekvens).
		Moment	1000 = 1%	Endelig reference begrænset med 2015/2017 (moment1) eller 2016/2018 (moment2).
		PID reference	1000 = 1%	Endelig reference begrænset med 4012/4013 (PID set1) eller 4112/4113 (PID set2).

Bemærk: Indstilling af parameter [1104](#) REF1 MIN og [1107](#) REF2 MIN har ingen indflydelse på referencskaleringen.

Referencehåndtering

Styring af omløbsretning konfigureres for hvert styrested (EKS1 og EKS2) ved hjælp af parametre i gruppe [10 START/STOP/RET](#). Fieldbusreferencer er bipolare, d.v.s. de kan være negative og positive. Nedenstående diagrammer viser, hvordan parametre i gruppe 10 og fortegnet for fieldbusreferencen, skaber referencen REF1/REF2.

	Omløbsretning bestemt af fortegnet for KOMM.REF	Omløbsretning bestemt af digitalkommando, f.eks. digitalinput, betjeningspanel par.
10.03 OMLØBS-RETNING = FORLÄNS		
par. 10.03 OMLØBS-RETNING = BAGLÄNS		
par. 10.03 OMLØBS-RETNING = FORESPØRGSEL		

Skalering af aktuelle værdier

Skalering af tal sendt til master som aktuelle værdier afhænger af den valgte funktion. Se afsnit [Aktuelle signaler og parametre](#).

Modbusmapping

Følgende koder for modbusfunktion understøttes af drevet.

Funktion	Kode Hex (dec)	Tillægsinformation
Læs multiple holdingregistre	03 (03)	Læs indholdet af registrene i et slaveudstyr. Parameterindstillinger, regulering, status- og referenceværdier er mappet som holdingregistre.
Skriv singel holdingregistre	06 (06)	Skriver til et enkelt register i et slaveudstyr. Parameterindstillinger, regulering, status- og referenceværdier er mappet som holdingregistre.
Diagnose	08 (08)	Giver en testserie, der checker kommunikationen mellem masteren og slaveudstyr, eller checker forskellige interne fejlforhold inden for slaven. Der gives følgende underkoder: <u>00 Returnering af forespørgselsdata:</u> Data overført til forespurgt datafelt skal returneres med svaret. Hele svarmeddelelsen skal være identisk med forespørgslen. <u>01 Genstart af kommunikationsoption:</u> Slaveudstyrets serielle linieport skal initialiseres og genstartes, og hele kommunikationstælleren skal nulstilles. Hvis porten er i "Listen Only Mode", sendes svar ikke tilbage. Hvis porten ikke er i "Listen Only Mode", sendes et normalt svar tilbage inden genstarten. <u>04 Forceret "Listen Only Mode":</u> Tvinger det adresserede slaveudstyr til "Listen Only Mode". Derved isoleres udstyret fra andet udstyr i netværket, samtidig med at det andet udstyr uforstyrret kan forsætte kommunikationen. Svar sendes ikke tilbage. Den eneste funktion der bliver gennemført i denne status er genstart kommunikationsfunktionen (subcode 01).
Skriv multiple holdingregistre	10 (16)	Skriver til registrene (1 til ca. 120 registre) i et slaveudstyr. Parameterindstillinger, regulering, status- og referenceværdier er mappet som holdingregistre.
Læs/skriv multiple holdingregistre	17 (23)	Skaber en kombination af en læsesoperation og en skriveoperation (funktionskode 03 og 10) i en singel modbustransaktion. Skriveoperationen sker før læseoperationen.

Registermapping

Drevparametrene, kontrol-/statuord, referencer og aktuelle værdier er mappet til området 4xxxx således at:

- 40001...40099 er reserveret til drevstyring/status, reference- og aktuelle værdier.
- 40101...49999 er reserveret til drevparametre 0101...999 (F.eks. 40102 er parameter 0102). I denne mapping svarer tusinder og hundreder til gruppenummeret, medens tierne og enerne svarer til parameternummeret inden for en gruppe.

De registeradresser, som ikke svarer til drevparametrene er ugyldige. Hvis der gøres forsøg på at læse eller skrive ugyldige adresser, giver modbusinterface en undtagelseskode til styringen. Se [Undtagelseskode](#) side 256.

Nedenstående skema giver oplysninger om indholdet af modbusadresserne 40001...40012 og 40031...40034.

Modbus register		Access	Information
40001	Kontrolord	R/W	Kontrolord. Understøttet kun af ABB Drives profile, d.v.s. når 5305 EFB CTRL PROFIL er indstillet til ABB DRV LIM eller ABB DRV FULL. Parameter 5319 EFB PAR 19 viser en kopi af kontrolordet i hexadecimal format.
40002	Reference 1	R/W	Ekstern reference REF1. Se afsnit Fieldbusreferencer side 247 .
40003	Reference 2	R/W	Ekstern reference REF2. Se afsnit Fieldbusreferencer side 247 .
40004	Statusord	R	Statusord. Understøttet kun af ABB Drives profile, d.v.s. når 5305 EFB CTRL PROFIL er indstillet til ABB DRV LIM eller ABB DRV FULL. Parameter 5320 EFB PAR 20 viser en kopi af kontrolordet i hexadecimal format.
40005 ... 40012	Actual 1...8	R	Aktuelværdi 1...8. Anvend parameter 5310 ... 5317 for at vælge en aktuelværdi der skal mappes til modbusregistret 40005...40012.
40031	Kontrolord LSW	R/W	0301 FB CMD ORD 1, d.v.s. sidste signifikant ord i DCU profil 32-bit kontrolord. Understøttet kun af DCU profil, d.v.s. når 5305 EFB CTRL PROFIL er indstillet til DCU PROFILE.
40032	Kontrolord MSW	R/W	0302 FB CMD ORD 2, d.v.s. mest signifikante ord i DCU profil 32-bit kontrolord. Understøttet kun af DCU profil, d.v.s. når 5305 EFB CTRL PROFIL er indstillet til DCU PROFILE.
40033	Statusord LSW	R	0303 FB STATUSORD 1, d.v.s. sidste signifikant ord i DCU profil 32-bit statusord. Understøttet kun af DCU profil, d.v.s. når 5305 EFB CTRL PROFIL er indstillet til DCU PROFILE.
40034	ACS350 STATUS ORD MSW	R	0304 FB STATUSORD 2, d.v.s. det mest signifikante ord i DCU profil 32-bit statusord. Understøttet kun af DCU profil, d.v.s. når 5305 EFB CTRL PROFIL er indstillet til DCU PROFILE.

Bemærk: Parameterskrivninger via standard Modbus er altid flygtige, dvs. ændrede værdier gemmes ikke automatisk i den permanente hukommelse. Anvend parameter [1607](#) GEM PARAMETER for at gemme alle ændrede værdier.

Funktionskoder

Understøttede funktionskoder for holding 4xxxx register er:

Kode Hex (dec)	Funktionsnavn	Tillægsinformation
03 (03)	Læser 4X register	Læser det binære indhold i registre (4X referencer) i et slaveudstyr.
06 (06)	Gensætter single 4X register	Genindsætter et single register (4X reference). Når der sendes, genindsætter funktionen samme registerreference i alle tilsluttede slaver.
10 (16)	Gensætter multiple 4X registre	Genindsætter værdier i et sekvens af registre (4X referencer). Når der sendes, genindsætter funktionen samme registerreference i alle tilsluttede slaver.
17 (23)	Læser/skriver 4X registre	Skaber en kombination af en læsesoperation og en skriveopretation (funktionskode 03 og 10) i en singel modbustransaktion. Skriveoperationen sker før læseoperationen.

Bemærk: I modbus databeskedens adresseres register 4xxxx som xxxx -1. F.eks. adresseres register 40002 som 0001.

Undtagelseskoder

Undtagelseskoder er seriel kommunikationsvar fra drevet. Drevet understøtter standard Modbus undtagelseskoder anført i følgende tabel.

Kode	Navn	Beskrivelse
01	Illegal Funktion	Understøttede kommandoer
02	Illegal Data Address	Adresser eksisterer ikke eller er læse-/skrivebeskyttet.
03	Illegal Data Value	Ukorrekt værdi for drevet: <ul style="list-style-type: none"> • Værdi er udenfor min.- eller maxgrænser. • Parameter er "read-only". • Besked er for lang. • Parameterskrivning er ikke tilladt når start er aktiv. • Parameterskrivning er ikke tilladt når ABB standardmakro er valgt.

Drevparameter [5318](#) EFB PAR 18 indeholder den nyeste undtagelseskode.

Kommunikationsprofiler

Indbygget fieldbus understøtter tre kommunikationsprofiler:

- DCU kommunikationsprofil
- ABB Drives Limited kommunikationsprofil
- ABB Drives Full kommunikationsprofil

DCU profilen udvider kontrol- og statusinterface til 32 bits, og er det interne interface mellem hoveddrevapplikation og indbygget fieldbusomgivelse. ABB Drives Limited kommunikationsprofil er baseret på PROFIBUS interface. ABB Drives Full kommunikationsprofil understøtter to kontrolord bits, som ikke understøttes af ABB DRV LIM.

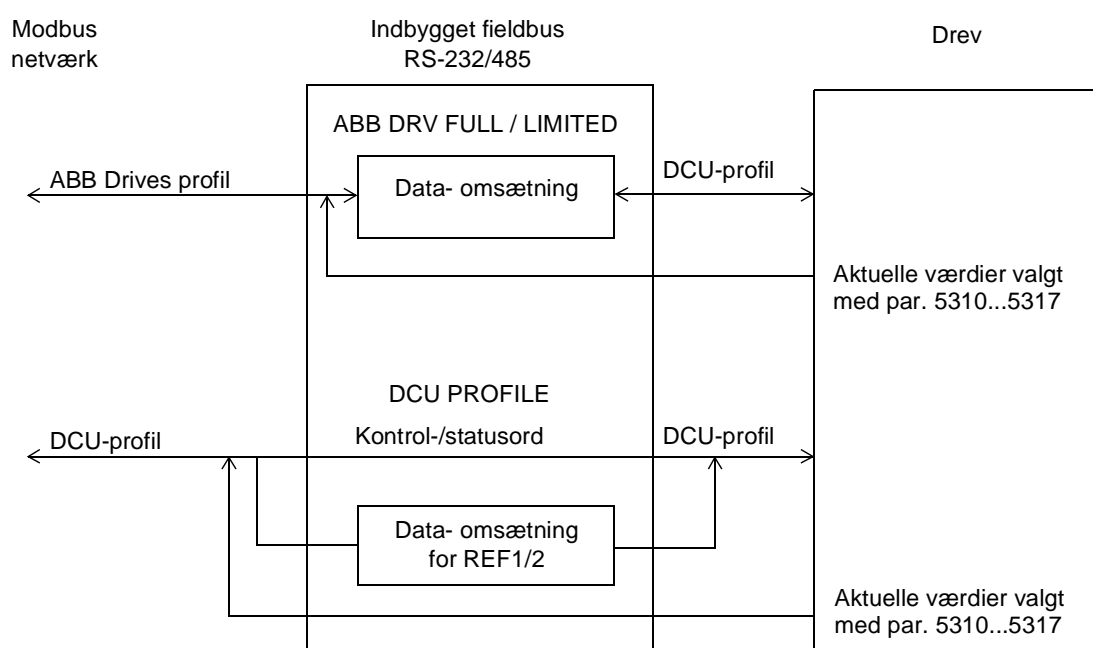


ABB Drives kommunikationsprofil

Der er to forskellige ABB Drives kommunikationsprofiler: ABB Drives Full og ABB Drives Limited. ABB Drives kommunikationsprofil er aktiv, når parameter [5305](#) EFB CTRL PROFIL er sat til ABB DRV FULL eller ABB DRV LIM. Kontrolord og statusord beskrives nedenfor.

ABB Drives kommunikationsprofil kan anvendes via både EKS1 og EKS2. Kontrolordskommandoer er aktive, når parameter [1001](#) EKS1 KOMMANDOER eller [1002](#) EKS2 KOMMANDOER (hvilket styrested der er aktivt) er sat til KOMM.

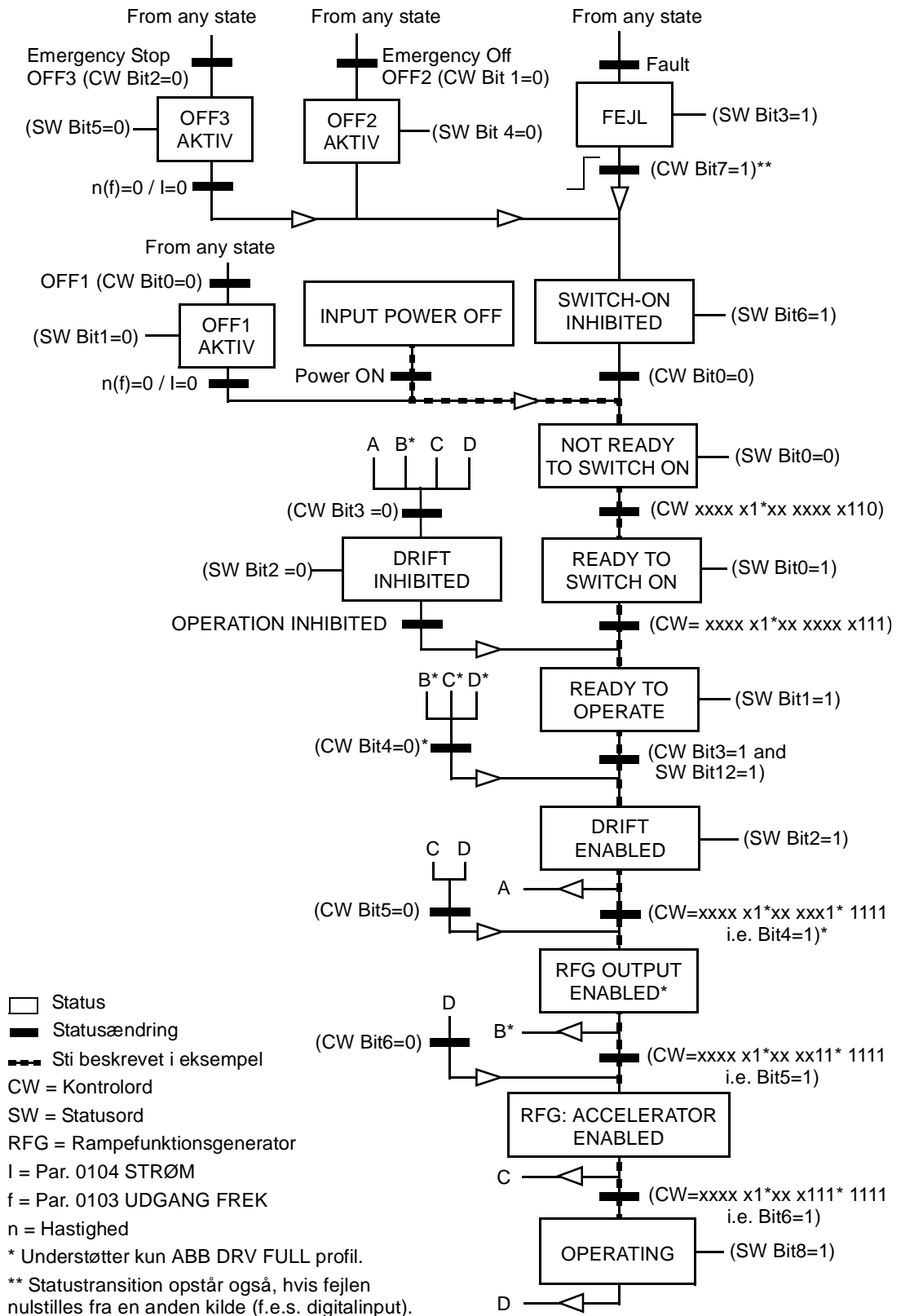
Skemaet neden for og statusdiagrammet senere i dette afsnit beskriver indholdet af styreordet for ABB Drives profilen. Den tekst, der er fremhævet med fed skrift, henviser til status vist i nedenstående blokdiagram

Kontrolord for ABB Drives profil (parameter 5319)			
Bit	Navn	Værdi	Kommentarer
0	OFF1 CONTROL	1	Indtast READY TO OPERATE .
		0	Stop langs aktuverteret decelerationsrampe (2203/2206). Indtast OFF1 ACTIVE; skifter til READY TO SWITCH ON hvis ikke andre interlocks (OFF2, OFF3) er aktive.
1	OFF2 CONTROL	1	Fortsætter driften (OFF2 inaktiv).
		0	Nødstop OFF, drev stopper ved udløb. Indtast OFF2 ACTIVE ; fortsæt til SWITCH-ON INHIBITED .
2	OFF3 CONTROL	1	Fortsætter driften (OFF3 inaktiv).
		0	Nødstop, drevet stopper indenfor tiden defineret med par. 2208. Indtast OFF3 ACTIVE ; fortsæt til 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 1601. Hvis par. 1601 er indstillet til KOMM, aktiverer dette bit også startfrigivelsessignalet.)
		0	Inhibit operation. Indtast OPERATION INHIBITED .
4	Bemærk: Bit 4 understøttes kun af ABB DRV FULL profil!		
	RAMP_OUT_ZERO (ABB DRV FULL)	1	Indtast RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED .
5	RAMP_HOLD	0	Tvinger rampefunktionsgeneratorudgangen til nul. Drev stopper efter rampen (strøm- og DC spændingsgrænser i kraft).
		1	Frigiver rampefunktionen. Indtast RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATOR ENABLED .
6	RAMP_IN_ZERO	0	Fastholder rampe (Rampefunktionsgeneratorudgangen fastholdes).
		1	Normal drift. Indtast OPERATING .
7	RESET	0=>1	Fejl nulstilling, hvis der eksisterer en aktiv fejl. Indtast SWITCH-ON INHIBITED . Effektiv hvis par. 1604 er indstillet til KOMM.
		0	Fortsætter normal drift.
8...9	Anvendes ikke		
10	Bemærk: Bit 10 understøttes kun af ABB DRV FULL profil!		
	REMOTE_CMD (ABB DRV FULL)	1	Fielbusstyring frigivet.
11	EXT CTRL LOC	0	Kontrolord ≠ 0 eller reference ≠ 0: Tilbageholder sidste kontrolord og reference. Kontrolord = 0 og reference = 0: Fielbusstyring frigivet. Reference og decelerations-/accelerationrampe er låst.
		1	Vælger eksternt styrested EKS2. Effektiv hvis par. 1102 er indstillet til KOMM.
12...15	Reserveret	0	Vælger eksternt styrested EKS1. Effektiv hvis par. 1102 er indstillet til KOMM.

Skemaet neden for og statusdiagrammet senere i dette afsnit beskriver indholdet af statusordet for ABB Drives profilen. Den tekst, der er fremhævet med fed skrift, henviser til status vist i nedenstående blokdiagram

ABB Drives profil (EFB) Statusord (par. 5320)			
Bit	Navn	Værdi	TILSTAND/beskrivelse (Svarer til status/bokse i tilstandsdiagrammet)
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	0...1	FEJL. Se afsnit Fejlsøgning .
		0	Ingen fejl
4	OFF_2_STA	1	OFF2 inaktiv
		0	OFF2 AKTIV
5	OFF_3_STA	1	OFF3 inaktiv
		0	OFF3 AKTIV
6	SWC_ON_INHIB	1	SWITCH-ON INHIBITED
		0	Switch-on inhibit ikke aktiveret
7	ALARM	1	Alarm. Se afsnit Fejlsøgning .
		0	Ingen alarm
8	AT_SETPOINT	1	OPERATING. Den aktuelle værdi er lig ref.-værdi (= ligger inden for tolerancegrænserne. Det vil sige, at hastighedsfejlen er mindre end eller lig med $4/1\%$ * af motorens nominelle hastighed). * Asymmetrisk hysteresis: 4% når hastigheden kommer ind i referenceområdet, 1% når hastigheden er uden for referenceområdet.
		0	Aktuelværdi afviger fra referenceværdi (= ligger uden for tolerancegrænserne).
9	REMOTE	1	Styrested: REMOTE (EKS1 eller EKS2)
		0	Styrested: LOCAL
10	ABOVE_LIMIT	1	Værdien for overvågningsparameter overskrider den høje overvågningsgrænse. Bit værdi er 1, indtil værdien for overvågningsparameter falder under den lave overvågningsgrænse. Se parametergruppe 32 OVERVÅGNING .
		0	Værdien for overvågningsparameter falder under den lave overvågningsgrænse. Bit værdi er 0, indtil værdien for overvågningsparameter overskrider den høje overvågningsgrænse. Se parametergruppe 32 OVERVÅGNING .
11	EXT CTRL LOC	1	Eksternt styrested EKS2 er valgt
		0	Eksternt styrested EKS1 er valgt
12	EXT RUN ENABLE	1	Signal for startfrigivelse er modtaget
		0	Signal for startfrigivelse er ikke modtaget
13... 15	Reserveret		

Statusdiagram beskriver start-stop funktioner for kontrolord (CW) og statusord (SW) bits for ABB Drives profil.



DCU kommunikationsprofil

Fordi DCU profilen udvider kontrol- og statusinterface til 32 bits, er det nødvendigt med to forskellige signaler for både kontrolord (0301 og 0302) og statusord (0303 og 0304).

Følgende tabeller beskriver kontrolord tilsluttet DCU profilen.

DCU Profil kontrolord (parameter 0301)			
Bit	Navn	Værdi	Information
0	STOP	1	Stop iht. til enten stopmodeparameter (2102) eller stopmodeanmodning (bits 7 og 8). Bemærk: Samtidig STOP og START kommando medfører en stopkommando.
		0	Ikke aktiv
1	START	1	Start Bemærk: Samtidig STOP og START kommando medfører en stopkommando.
		0	Ikke aktiv
2	BAGLÆNS	1	Baglæns omløbsretning. Omløbsretning defineres vha. XOR status for bit 2 og 31 (= fortegn for referencen) værdier.
		0	Forlæns omløbsretning.
3	LOCAL	1	Lokal styring.
		0	Ekstern styring.
4	RESET	-> 1	Nulstilling.
		andet	Ikke aktiv
5	EXT2	1	Skifter til ekstern styring EKS2.
		0	Skifter til ekstern styring EKS1.
6	RUN_DISABLE	1	Aktiverer Start inaktiv.
		0	Aktiverer Start frigiv.
7	STPMODE_R	1	Stop langs gældende decelerationsrampe (bit 10). Bit 0 værdi skal være 1 (=STOP).
		0	Ikke aktiv
8	STPMODE_EM	1	Nødstop. Bit 0 værdi skal være 1 (=STOP).
		0	Ikke aktiv
9	STPMODE_C	1	Stop med udløb. Bit 0 værdi skal være 1 (=STOP).
		0	Ikke aktiv
10	RAMP_2	1	Anvender accelerations-/decelérationsrampepar 2 (defineret med parameter 2205...2207).
		0	Anvender accelerations-/decelérationsrampepar 1 (defineret med parameter 2202...2204).
11	RAMP_OUT_0	1	Tvinger rampeoutput til nul.
		0	Ikke aktiv
12	RAMP_HOLD	1	Fastholder rampe (Rampefunktionsgeneratorudgangen fastholdes).
		0	Ikke aktiv
13	RAMP_IN_0	1	Tvinger rampeoutput til nul.
		0	Ikke aktiv
14	REQ_LOCALLOC	1	Frigør lokal lås. Lokal styring er frigivet (LOC/REM taster på betjeningspanel).
		0	Ikke aktiv
15	TORQLIM2	1	Anvender min./max. momentgrænse 2 (defineret med parameter 2016 og 2018).
		0	Anvender min./max. momentgrænse 1 (defineret med parameter 2015 og 2017).

DCU PROFIL Kontrolord (par. 0302)			
Bit	Navn	Værdi	Information
16	FBLOCAL_CTL	1	Fieldbus lokalmode for kontrolord. Eksempel: Hvis drevet er i fjernstyring og kilden for start-/stop-/omløbsretningskommando er DI for ekstern styring 1 (EKS1): ved at sætte værdien for bit 16 til 1, styres start/stop/omløbsretning af fieldbus kommandoord.
		0	Fieldbus lokalmode ikke valgt.
17	FBLOCAL_REF	1	Fieldbus lokalmode for referencekontrolord. Se eksempel ved bit 16 FBLOCAL_CTL.
		0	Fieldbus lokalmode ikke valgt.
18	START_DISABLE1	1	Start ikke frigivet
		0	Frigør start. Gælder, hvis parameter 1608 er sat til KOMM.
19	START_DISABLE2	1	Start ikke frigivet
		0	Frigør start. Gælder, hvis parameter 1609 er sat til KOMM.
20	JOGGING 1	1	Aktiver jogging 1. I kraft, hvis indstillingen af parameter 1010 er KOMM. Se afsnit Jogging side 129 .
		0	Jogging 1 inaktiv
21	JOGGING 2	1	Aktiver jogging 2. I kraft, hvis indstillingen af parameter 1010 er KOMM. Se afsnit Jogging side 129 .
		0	Jogging 2 inaktiv
22...26	Reserveret		
27	REF_CONST	1	Konstant hastighedsreference. Dette er en intern kontrol bit. Kun for overvågning.
		0	Ikke aktiv
28	REF_AVE	1	Gennemsnitlig hastighedsreference. Dette er en intern kontrol bit. Kun for overvågning.
		0	Ikke aktiv
29	LINK_ON	1	Master detekteret på fieldbusforbindelsen. Dette er en intern kontrol bit. Kun for overvågning.
		0	Fieldbusforbindelsen er nede.
30	REQ_STARTINH	1	Start blokeret
		0	Start ikke blokeret
31	Reserveret		

Følgende tabeller beskriver statusord tilsluttet DCU profilen.

DCU Profil Statusord (par. 0303)			
Bit	Navn	Værdi	Status
0	READY	1	Drev er klar til at modtage startkommando.
		0	Drev er ikke klar.
1	ENABLED	1	Eksternt signal for startfrigivelse er modtaget.
		0	Eksternt signal for startfrigivelse er ikke modtaget.
2	STARTED	1	Drev har modtaget startkommando
		0	Drev har ikke modtaget startkommando.
3	RUNNING	1	Drev modulerer.
		0	Drev modulerer ikke.
4	ZERO_SPEED	1	Drev er ved nulhastighed.
		0	Drev er ikke ved nulhastighed.
5	ACCELERATE	1	Drev accelererer.
		0	Drev accelererer ikke.
6	DECELERATE	1	Drev decelererer.
		0	Drev decelererer ikke.
7	AT_SETPOINT	1	Drev er ved setpunkt. Aktuel værdi svarer til referenceværdi (d.v.s. er inde for grænsen).
		0	Drev har ikke nået setpunkt.
8	LIMIT	1	Driften er begrænset af gruppe 20 GRÆNSER indstillinger.
		0	Driften er inden for grænserne i gruppe 20 GRÆNSER indstillinger.
9	SUPERVISION	1	En overvågningsparameter (gruppe 32 OVERVÅGNING) er uden for grænserne.
		0	Alle overvågningsparametre er inden for grænserne.
10	REV_REF	1	Drevreference er i modsatte retning.
		0	Drevreference er forlæns.
11	REV_ACT	1	Drevreference er baglæns.
		0	Drev kører forlæns.
12	PANEL_LOCAL	1	Styring fra betjeningpanel (eller PC værktøj).
		0	Styring sker ikke fra betjeningpanel.
13	FIELDBUS_LOCAL	1	Styring er fieldbus
		0	Styring er ikke fieldbus.
14	EXT2_ACT	1	Styring er via EKS2.
		0	Styring er via EKS1.
15	FEJL	1	Drev er i fejlstatus.
		0	Drev er ikke i fejlstatus.

DCU Profil Statusord (par. 0304)			
Bit	Navn	Værdi	Status
16	ALARM	1	En alarm er aktiv.
		0	Ingen alarmer er aktive.
17	NOTICE	1	En anmodning om vedligeholdelse afventer.
		0	Ingen anmodning om vedligeholdelse
18	DIRLOCK	1	Lås for omløbsretning er aktiv. (Ændring af omløbsretning er låst.)
		0	Lås for omløbsretning er ikke aktiv.
19	LOCALLOCK	1	Lås for lokalstyring er aktiv. (lokal styring er låst).
		0	Lås for lokalstyring er ikke aktiv.
20	CTL_MODE	1	Drev er i vektormode.
		0	Drev er i skalarmode.
21	JOGGING ACTIVE		Joggingfunktion er aktiv.
22...25	Reserveret		
26	REQ_CTL	1	Kontrolord fra fieldbus
		0	Ikke aktiv
27	REQ_REF1	1	Reference 1 fra fieldbus
		0	Reference 1 ikke fra fieldbus.
28	REQ_REF2	1	Reference 2 fra fieldbus
		0	Reference 2 ikke fra fieldbus.
29	REQ_REF2EXT	1	Ekstern PID reference 2 fra fieldbus
		0	Ekstern PID reference 2 ikke fra fieldbus.
30	ACK_STARTINH	1	Startblokering fra fieldbus
		0	Startblokering ikke fra fieldbus
31	Reserveret		

Fieldbusstyring med fieldbusadapter

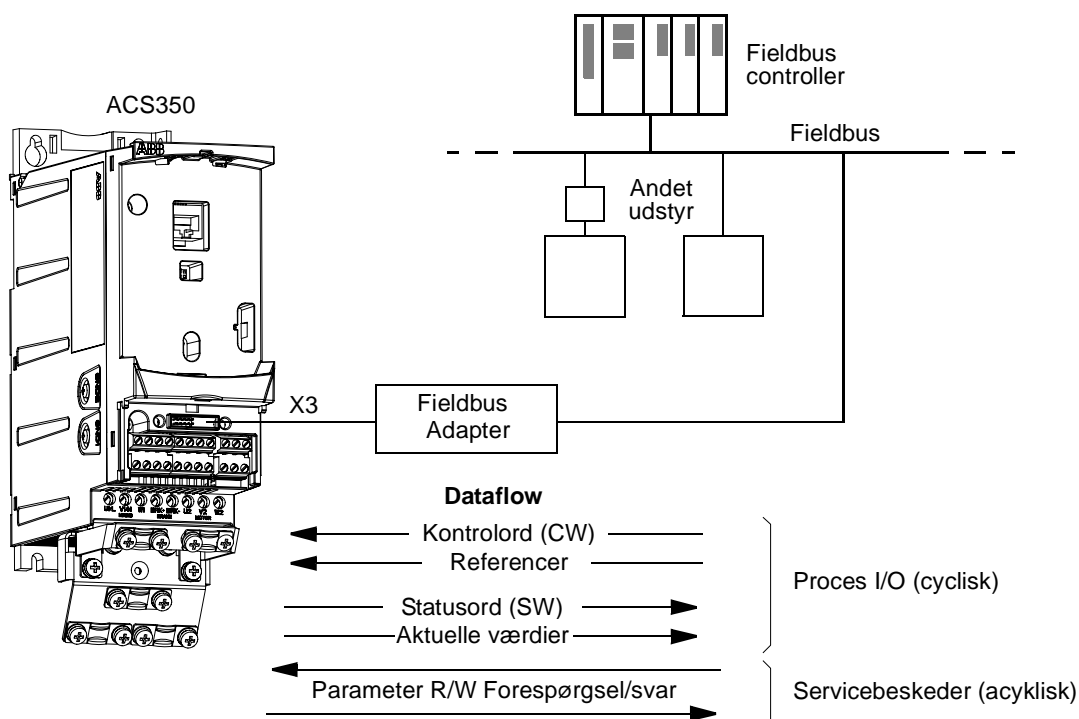
Oversigt

Afsnittet beskriver, hvordan drevet kommunikerer med eksternt udstyr via de serielle kommunikationsnetværk, som anvender fieldbus adapter.

Systemoversigt

Drevet kan være forbundet til et eksternt kontrolsystem via en fieldbusadapter eller indbygget fieldbus. For indbygget fieldbus, se afsnit [Fieldbusstyring med indbygget fieldbus](#).

Fieldbusadapter er tilsluttet drevterminal X3.



Drevet kan indstilles til at modtage alle styreinFORMATIONER fra en fieldbuskanal, eller styringen kan deles mellem fieldbuskanalen og andre tilgængelige signalkilder, f.eks. digitale og analoge indgange.

Drevet kan kommunikere med et styresystem via fieldbusadapter ved anvendelse af en af følgende serielle kommunikationprotokoller:

- PROFIBUS-DP® (FPBA-01 adapter)
- CANopen® (FCAN-01 adapter)
- DeviceNet® (FDNA-01 adapter)
- Modbus® RTU (FMBA-01 adapter. Se afsnit [Fieldbusstyring med indbygget fieldbus](#).)

Drevet registrerer automatisk, hvilken fieldbusadapter der er sluttet til drevterminal X3 (undtagelse FMBA-01). DCU-profil bruges altid i kommunikation mellem drevet og fieldbusadapter (se afsnit [Fieldbusstyrerinterface](#) på side 268). Kommunikationsprofilen på fieldbusnetværket afhænger af typen på den tilsluttede adapter.

Default-profilindstillinger afhænger af protokollen (f.eks. forhandlerspecifik profil (ABB-drev) for PROFIBUS og industristandard-drevprofil (AC/DC Drive) for DeviceNet).

Opsætning af kommunikation via et fieldbusadaptermodul

Før drevet konfigureres for fieldbusstyring, skal adaptermodulet monteres fysisk og tilsluttes i henhold til instruktioner på side 28 i afsnittet [Mekanisk installation](#) og manualen for modulet.

Kommunikationen mellem drev og fieldbusadapter aktiveres ved indstilling af parameter [9802 KOMM PROTOKOL](#) til EXT FBA. Kommunikationsparametre i gruppe [51 EKST KOMM MODUL](#) skal også indstilles. Se nedenstående skema.

Parameter	Alternative indstillinger	Indstilling af fieldbusstyring	Funktion/information
INITIALISERING AF KOMMUNIKATION			
9802 KOMM PROTOKOL	IKKE VALGT STD MODBUS EXT FBA MODBUS RS232	EXT FBA	Initialiserer kommunikationen mellem drev og fieldbus adaptermodul.
KONFIGURATION AF ADAPTERMODUL			
5101 FELDBUSTYPE	–	–	Viser fieldbus adaptermodul type.
5102 FELDBUSPAR 2	Disse parametre er adaptermodulspecifikke. For yderligere information henvises til modulmanualen. Bemærk at ikke alle disse parametre nødvendigvis er synlige.		
•••			
5126 FELDBUSPAR 26			
5127 F.BUSBAR OPDATER	(0) FÆRDIG; (1) OPDATERER	–	Validerer enhver ændring af fieldbusparameter.
Bemærk: I adaptermodul er parametergruppenummeret 1 for 51 EKST KOMM MODUL .			
VALG AF TRANSMITERET DATA			
5401...5410 FBA DATA IND 1...10	0 1...6 101...9999		Definerer data transmitteret fra drev til fieldbus controller.
5501...5510 FBA DATA UD 1...10	0 1...6 101...9999		Definerer data transmitteret fra fieldbus controller til drev.
Bemærk: I adaptermodul er parametergruppenummeret 3 for 54 FBA DATA IND og 2 for 55 FBA DATA UD .			

Efter indstilling af parametrene i gruppe [51 EKST KOMM MODUL](#) skal [Drevstyrerparametre](#) side 267, om nødvendigt, kontrolleres og indstilles.

De nye indstillinger vil være aktive, næste gang drevet sættes under spænding, eller når parameter [5127 F. BUSBAR OPDATER](#) aktiveres.

Drevstyreparametre

Efter opsætning af modbuskommunikationen skal drevets styreparametre, oplistet i nedenstående, 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.

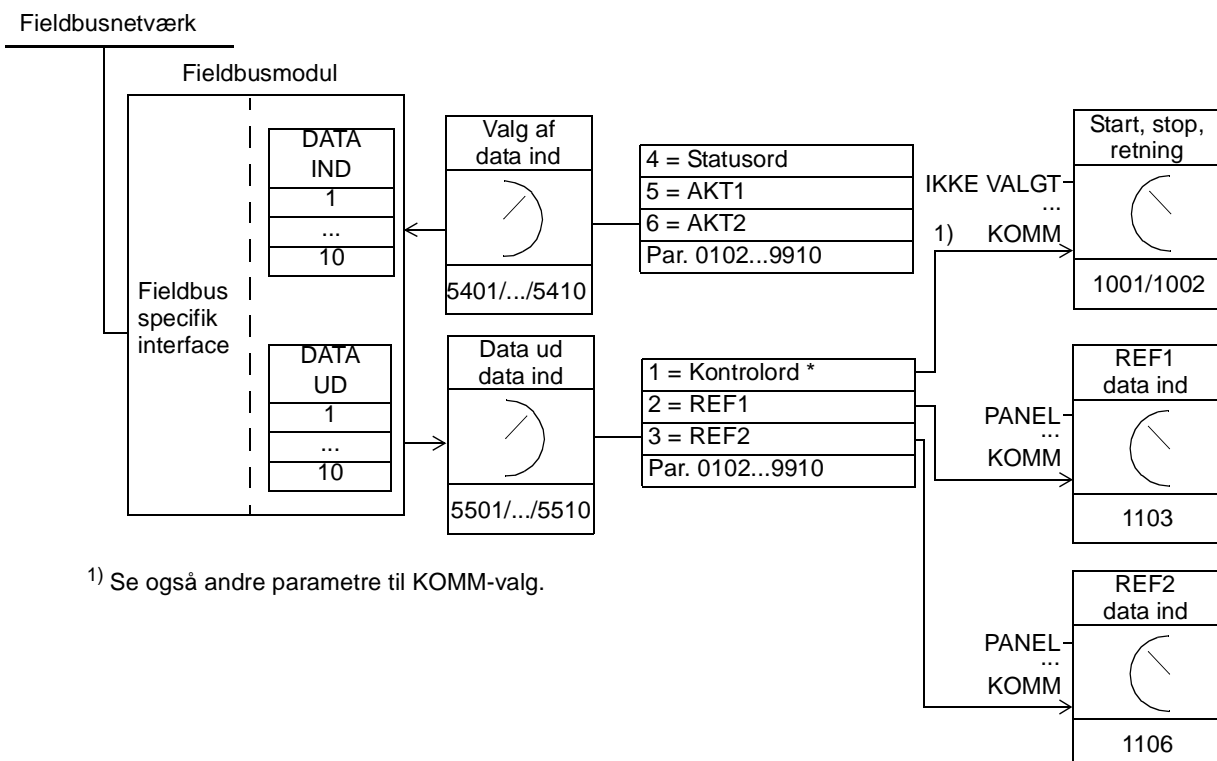
Parameter	Indstilling af fieldbusstyring	Funktion/information
VALG AF KILDE TIL STYREKOMMANDO		
1001 EKS1 KOMMANDOER	KOMM	Vælger fieldbus som kilde til start- og stopkommandoerne, når EKS1 er valgt som aktivt styrested.
1002 EKS2 KOMMANDOER	KOMM	Vælger fieldbus som kilde til start- og stopkommandoerne, når EKS2 er valgt som aktivt styrested.
1003 RETNING	FORLÆNS BAGLÆNS FORE- SPØRGSEL	Muliggør styring af omløbsretning, som defineret af parametrene 1001 og 1002 . Styring af omløbsretning er forklaret i afsnit Referencehåndtering side 253 .
1010 JOGGING VALG	KOMM	Aktiverer jogging 1 eller 2 via fieldbus.
1102 EKS1/EKS2 VALG	KOMM	Muliggør valg af EKS1/EKS2 via fieldbus.
1103 REF1 VALGT	KOMM KOMM+AI1 KOMM*AI1	Fieldbusreference REF1 anvendes, når EKS1 er valgt som styrested. Se afsnit Referencevalg og korrektion (for DCU profil) side 247 .
1106 REF2 VALGT	KOMM KOMM+AI1 KOMM*AI1	Fieldbusreference REF2 anvendes, når EKS2 er valgt som styrested. Se afsnit Referencevalg og korrektion (for DCU profil) side 247 .
VALG AF KILDE TIL UDGANGSSIGNAL		
1401 RELÆ-UDGANG 1	KOMM KOMM(-1)	Aktiverer relæudgang RO styret af signal 0134 KOMM RO ORD.
1501 AO1 INDHOLD VALG	135 (i.e 0135 KOMM VÆRDI1)	Retter fieldbusreference 0135 KOMM VÆRDI 1 til analogoutput AO.
SYSTEM STYREINDGANGE		
1601 START FRIGIV	KOMM	Vælger fieldbusinterface som kilden til det inverterede startfrigivelsessignal (Start inaktiv).
1604 FEJL KVIT VALG	KOMM	Vælger fieldbusinterface som kilden til fejlnulstillingssignalet.
1606 LOKAL LÅS	KOMM	Vælger fieldbusinterface som kilden til det lokale låsesignal.
1607 GEM PARAMETER	FÆRDIG; GEMMER	Gemmer parameterværdiændringer (inkl. dem, som er ændret via fieldbusstyring) i den permanente hukommelse.
1608 START FRIGIV 1	KOMM	Vælger fieldbusinterface som kilden til det inverterede startfrigivelsessignal 1 (Start inaktiv).
1609 START FRIGIV 2	KOMM	Vælger fieldbusinterface som kilden til det inverterede startfrigivelsessignal 2 (Start inaktiv).
GRÆNSER		
2013 MIN MOMENT VALG	KOMM	Vælger fieldbusinterface som kilden til min. momentgrænse 1/2 valg.
2014 MAX MOMENT VALG	KOMM	Vælger fieldbusinterface som kilden til max. momentgrænse 1/2 valg.
2201 ACC/DEC 1/2 VALG	KOMM	Vælger fieldbusinterface som kilden til accelerations-/decelerationsrampepar 1/2 valg.

Parameter	Indstilling af fieldbusstyring	Funktion/information
2209 RAMPEINPUT 0	KOMM	Vælger fieldbusinterface som kilden til at fremtvinge rampeinput til nul.
KOMMUNIKATIONSFEJLFUNKTIONER		
3018 KOMM FEJL FUNK	IKKE VALGT FEJL KONST HAST 7 SIDSTE HAST	Bestemmer, hvad drevet skal gøre i tilfælde af manglende fieldbuskommunikation.
3019 KOMM FEJL TID	0.1...60.0 s	Bestemmer tiden fra detektering af manglende hoveddatasæt til den aktion, der er valgt med parameter 3018 KOMM FEJL FUNK.
VALG AF KILDESIGNAL FOR PID REGULERING		
4010/4110/4210 SETPUNKT VALG	KOMM KOMM+AI1 KOMM*AI1	PID regulatorreference (REF2)

Fieldbusstyreinterface

Kommunikationen mellem et fieldbussystem og drevet består af 16-bit input- og output dataord. Drevet understøtter anvendelse af max. 10 dataord i hver retning.

Data transformeret fra drev til fieldbuscontroller er defineret med parametergruppe [54 FBA DATA IND](#) og data transformeret fra fieldbuscontroller til drev er defineret med parametergruppe [55 FBA DATA UD](#).



Kontrolord og statusord

Kontrolordet (CW) er den vigtigste måde at styre drevet på ved hjælp af et fieldbus-system. Kontrolordet sendes af fieldbuscontrolleren til drevet. Drevet skifter mellem de forskellige i henhold til de bit-kodede instruktioner i kontrolordet.

Statusordet (SW) er et ord, der indeholder statusinformation, sendt af drevet til fieldbuscontrolleren.

Referencer

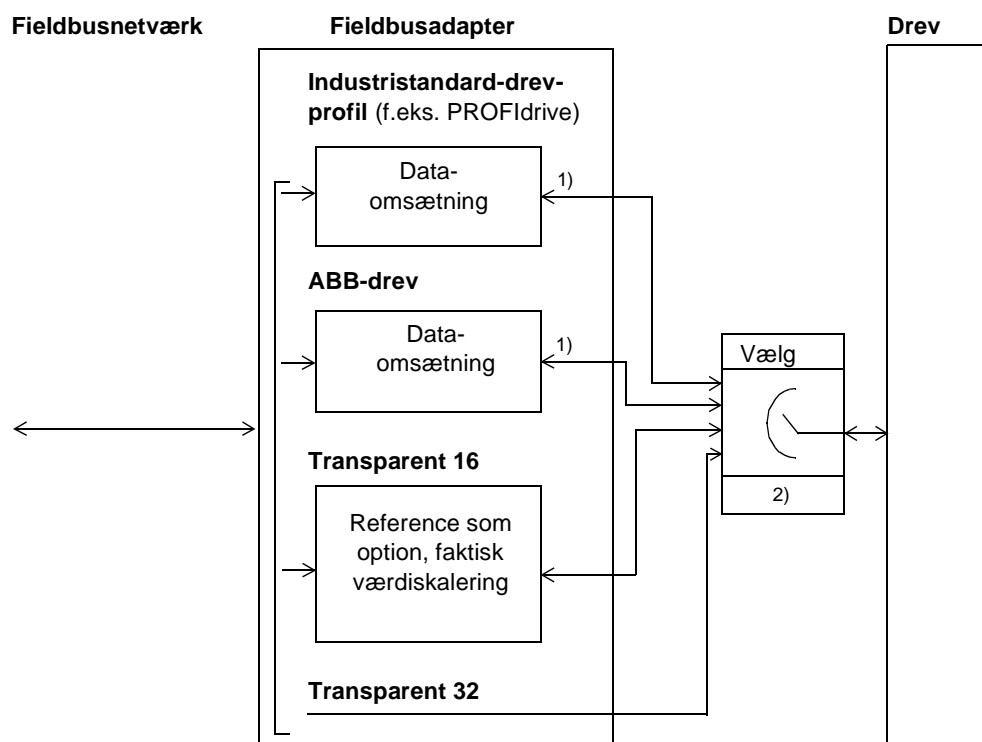
Referencer (REF) er 16-bit integer. En negativ reference (der indikerer omvendt omløbsretning) dannes ved beregning af de to komplementærmængder fra den tilsvarende positive referenceværdi. Indholdet af hvert referenceord kan anvendes som hastigheds- eller frekvensreference.

Aktuelle værdier

Aktuelle værdier (AKT) er 16-bit ord indeholdende information om den valgte drift af drevet.

Kommunikationsprofil

Kommunikationen mellem drevet og fieldbusadapteren understøtter DCU-kommunikationsprofilen. DCU-profilen udvider kontrol- og statusinterface til 32 bits.



1) DCU-profil

2) Valg via fieldbusadapter-konfigurationsparametre (parametergruppe [51 EKST KOMM MODUL](#))

For indhold af kontrol- og statusord til DCU-profil henvises til afsnit [DCU kommunikationsprofil](#) på side 261.

Fieldbusreferencer

Se afsnit [Fieldbusreferencer](#) side 247 for DCU profil - referencevalg, skalering, referencehåndtering og skalering af aktuel værdi.

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. Læs sikkerhedsinstruktioner i afsnit [Sikkerhed](#) på de første sider inden arbejdet med drevet påbegyndes.



Advarsels- og fejlmeldinger

Fejl indikeres med en rød lysdiode. Se afsnit [Lysdioder](#) side [285](#).

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 ikke kontaktes det lokale ABB kontor.

Det firecifrede kodenummer i parentes efter alarmen/fejlen er til fieldbuskommunikationen. (se afsnittene [Fieldbusstyring med indbygget fieldbus](#) og [Fieldbusstyring med fieldbusadapter](#).)

Nulstilling af fejl

Du kan nulstille drevet ved at trykke på tasten  (basisbetjeningspanelet) eller  (assistent-betjeningspanelet), via digitalindgang eller fieldbus eller ved at slå spændingen fra i et stykke tid. Du vælger kilden til fejlnulstillingssignalet med parameter [1604](#) FEJL KVIT VALG. Når fejlen er rettet, kan motoren startes igen.

Fejlhistorik

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

Parameter [0401](#) SIDSTE FEJL, [0412](#) FORRIGE FEJL 1 og [0413](#) FORRIGE FEJL 2 indeholder de mest normale fejl. Parametre [0404](#)...[0409](#) viser drevdata på det tidspunkt, hvor fejlen er opstået. Assistent betjeningspanelet indeholder yderligere information om fejlhistorikken. Se afsnit [Fejlloggermodus](#) side [78](#) for yderligere information.

Alarmer genereret af drevet

KODE	ALARM	ÅRSAG	LØSNING
2001	OVERSTRØM (2310) 0308 bit 0 (programmerbar fejlfunktion 1610)	Strømbegrænser for udgangsstrømmen er aktiv.	Kontrollér motorbelastningen. Kontrollér accelerationstiden (2202 og 2205). Kontrollér motor og motorkabel (herunder fasing). Kontrollér omgivelsesbetingelser. Belastningen skal reduceres, omgivelsestemperaturen på montagestedet er over 40°C. Se afsnit Belastningsreduktion side 289 .
2002	OVERSPÆNDING (3210) 0308 bit 1 (programmerbar fejlfunktion 1610)	DC overspændings- regulator er aktiv.	Kontrollér decelerationstid (2203 og 2206). Kontrollér forsyningsnet for statisk eller transient overspænding.
2003	UNDER- SPÆNDING (3220) 0308 bit 2 (programmerbar fejlfunktion 1610)	DC underspændings- regulator er aktiv.	Kontrollér forsyningsnet.
2004	DIRLOCK 0308 bit 3	Ændring af omløbsretning er ikke tilladt.	Kontrollér parameter 1003 RETNING indstillinger.
2005	IO KOMM (7510) 0308 bit 4 (programmerbar fejlfunktion 3018 , 3019)	Fieldbus kommunikationsfejl	Kontrollér status for fieldbuskommunikation. Se afsnit Fieldbusstyring med fieldbusadapter/Fieldbusstyring med indbygget fieldbus eller gældende manual for fieldbus adapter. kontrollér indstillinger af fejlfunktionsparameter. Kontrollér tilslutningerne. Kontrollér om master kan kommunikere.
2006	AI1 FEJL (8110) 0308 bit 5 (programmerbar fejlfunktion 3001 , 3021)	Analog inputsignal AI1 er faldet under grænsen defineret med parameter 3021 AI1 FEJLGRÆNSE.	kontrollér indstillinger af fejlfunktionsparameter. Kontrollér at analogt styresignal har passende niveau. Kontrollér tilslutningerne.
2007	AI2 FEJL (8110) 0308 bit 6 (programmerbar fejlfunktion 3001 , 3022)	Analog inputsignal AI2 er faldet under grænsen defineret med parameter 3022 AI2 FEJLGRÆNSE.	kontrollér indstillinger af fejlfunktionsparameter. Kontrollér at analogt styresignal har passende niveau. Kontrollér tilslutningerne.
2008	PANELFEJL (5300) 0308 bit 7 (programmerbar fejlfunktion 3002)	Betjeningspanel, valgt som aktiv styrested for drevet, er holdt op med at kommunikere.	Kontrollér paneltilslutning. Kontrollér fejlfunktionsparameter. Kontrollér panel tilslutningsstik. Udskift betjeningspanel. Hvis eksternt styresystem er valgt (REM), og drevet er sat op til at acceptere kommandoer for start, stop og omløbsretning fra betjeningspanelet: Kontrollér gruppe 10 START/STOP/RET og 11 REFERENCEVALG indstillinger.

KODE	ALARM	ÅRSAG	LØSNING
2009	OMFORMER OVERTEMP (4210) <i>0308</i> bit 8	Drevets IGBT temperatur overskrider alarmgrænsen på 120°C.	Kontrollér omgivelsesbetingelser. Se og så afsnit Belastningsreduktion side 289. Kontrollér luftflow og ventilator. Kontrollér at motoreffekten passer til omformereffekten.
2010	MOTOR TEMP (4310) <i>0305</i> bit 9 (programmerbar fejlfunktion <i>3005...3009 / 3503</i>)	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. Kontrollér fejlfunktionsparameter.
		Målt motortemperatur har overskredet alarmgrænsen indstillet med <i>3503</i> ALARMGRÄNSE.	Kontrollér alarmgrænseværdi. Kontrollér at antal sensorer svarer til indstilling af parameter (<i>3501</i> SENSORTYPE). Lad motoren afkøle. Sørg for tilstrækkelig motorkøling: kontroller køleventilator, rene køleroverflader, etc.
2011	UNDERLAST (FF6A) <i>0308</i> bit 10 (programmerbar fejlfunktion <i>3013...3015</i>)	Motorbelastning er for lille. Kan f.eks. skyldes at belastningen er frakoblet motoren.	Kontrollér for problemer i drevudstyr. Kontrollér fejlfunktionsparameter. Kontrollér at motoreffekten passer til omformereffekten.
2012	MOTOR BLOKERET (7121) <i>0308</i> bit 11 (programmerbar fejlfunktion <i>3010...3012</i>)	Motor arbejder i blokeringsområdet. Kan skyldes for stor belastning eller utilstrækkelig motoreffekt.	Kontrollér motoreffekt og omformereffekt. Kontrollér fejlfunktionsparameter.
2013	AUTORESET <i>0308</i> bit 12	Automatisk nulstillingsalarm	Kontrollér parametergruppe <i>31 AUTOMATISK KVIT</i> indstillinger.
2018	PID DVALEFUNKT. <i>0309</i> bit 1	Dvalefunktionen er i dvaletilstand.	Se parametergruppe <i>40 PID-REGLERING SÆT 1...41 PID-REGLERING SÆT 2</i> .
2019	ID KØRSEL <i>0309</i> bit 2	Motoridentifikationstest kører.	Denne alarm hører til normal opstartsprocedure. Vent indtil drevet melder, at motor ID test er gennemført.
2021	START FRIGIV 1 MANGLER <i>0309</i> bit 4	Signal for startfrigivelse 1 mangler.	Kontrollér parameter <i>1608</i> START FRIGIV 1 indstilling. Kontrollér digitalinputtilslutninger. Kontrollér fieldbuskommunikationsindstillinger.
2022	START FRIGIV 2 MANGLER <i>0309</i> bit 5	Signal for startfrigivelse 2 mangler.	Kontrollér parameter <i>1609</i> START FRIGIV 2 indstillinger. Kontrollér digitalinputtilslutninger. Kontrollér fieldbuskommunikationsindstillinger.
2023	EMERGENCY STOP <i>0309</i> bit 6	Drevet har modtaget en nødstopkommando og ramper ned til stop efter rampetiden defineret med parameter <i>2208</i> NØDSTOP RAMPETID.	Kontrollér at det er sikkert at fortsætte driften. Nulstil nødstopasten.

KODE	ALARM	ÅRSAG	LØSNING
2024	ENCODERFEJL (7301) 0306 bit 6 (programmerbar fejlfunktion 5003)	Kommunikationsfejl mellem pulsencoder og pulsencoder- interfacemodul eller mellem modul og drev.	Kontroller pulsencoder og kabler, pulsencoder- interfacemodul og kabler samt indstillingerne af parametergruppe 50 PULSGIVER.
2025	FØRST ESTART 0309 bit 8	Motoridentifikationsmagnet isering kører. Denne alarm hører til normal opstartsprocedure.	Vent indtil drevet melder, at motor ID test er gennemført.
2026	INGANGS- FASEFEJL (3130) 0306 bit 5 (programmerbar fejlfunktion 3016)	DC mellemkreds- spændingen oscillerer pga. manglende netfase eller sprunget sikring. Alarm genereres, når DC mellemkreds rippelspændingen overskrider 14% af den nominelle DC spænding.	kontrollér indgangssikringer. kontrollér for ubalance i forsyningsnettet. Kontrollér fejlfunktionsparameter.

Alarmer genereret af basisbetjeningspanel

Basisbetjeningspanelet indikerer betjeningspanelsalarmer med en kode, A5xxx.

ALARMKODE	ÅRSAG	LØSNING
5001	Drev svarer ikke.	Kontrollér paneltilslutning.
5002	Inkompatibel kommunikationsprofil	Kontakt det lokale ABB kontor.
5010	Fejlbehæftet backupfile for panelparametre	Gentag parameter upload. Gentag parameter download.
5011	Drevet styres fra andet sted.	Styrested ændres til lokalstyring.
5012	Omløbsretning er låst.	Frigiv ændring af omløbsretning. Se parameter 1003 RETNING.
5013	Styring fra panel er ikke mulig, da startblokering er aktiv.	Deaktivér startblokering og forsøg igen. Se parameter 2108 START BLOKERET.
5014	Panelstyring ikke mulig pga. drevfejl.	Nulstil drevet og forsøg igen.
5015	Panelstyring ikke mulig fordi aflåsning af lokalstyring er aktiv.	Deaktivér lås for lokalstyring og forsøg igen. Se parameter 1606 LOKAL LÅS.
5018	Parameter defaultværdi blev ikke fundet.	Kontakt det lokale ABB kontor.
5019	Parameterværdi er beskyttet.	Kun parameternulstilling er tilladt.
5020	Parameter eller parametergruppe eksisterer ikke eller parameterværdi er ulogisk.	Kontakt det lokale ABB kontor.
5021	Parameter eller parametergruppeer skjult.	Kontakt det lokale ABB kontor.
5022	Parameter er skrivebeskyttet.	Parameterværdi er "read-only" og kan derfor ikke ændres.
5023	Parameterændring er ikke tilladt, når drevet kører.	Stop drev og indstil parameterværdi.
5024	Drevet udfører opgaven	Vent indtil opgaven er udført.
5025	Software bliver uploadet eller downloaded.	Vent indtil upload/download er gennemført.
5026	Værdi er på eller under min. grænsen.	Kontakt det lokale ABB kontor.
5027	Værdi er på eller over max. grænsen.	Kontakt det lokale ABB kontor.
5028	Ugyldig værdi	Kontakt det lokale ABB kontor.

ALARMKODE	ÅRSAG	LØSNING
5029	Hukommelse er ikke klar.	Forsøg igen.
5030	Ugyldig anmodning	Kontakt det lokale ABB kontor.
5031	Drev er ikke klar til drift, f.eks. på grund af lav DC spænding.	Kontrollér forsyningsnet.
5032	Kontroller parameterfejl.	Kontakt det lokale ABB kontor.
5040	Parameter downloadfejl. Det valgte parametersæt er ikke i aktuel parameterbackupfile.	Gennemfør uploadfunktion før download.
5041	Parameterbackupfile passer ikke til hukommelse.	Kontakt det lokale ABB kontor.
5042	Parameter downloadfejl. Det valgte parametersæt er ikke i aktuel parameterbackupfile.	Gennemfør uploadfunktion før download.
5043	Start ikke blokeret	
5044	Parameter backupfile genindlæsningsfejl	Kontrollér at filen er kompatibel med drevet..
5050	Parameter upload blev afbrudt	Gentag parameter upload.
5051	Fil-fejl	Kontakt det lokale ABB kontor.
5052	Parameter upload lykkes ikke.	Gentag parameter upload.
5060	Parameter download blev afbrudt	Gentag parameter download.
5062	Parameter download lykkes ikke.	Gentag parameter download.
5070	Panel backuphukommelse skrivefejl	Kontakt det lokale ABB kontor.
5071	Panel backuphukommelse læsefejl	Kontakt det lokale ABB kontor.
5080	Drift er ikke tilladt, da drev ikke er i lokal styremode.	Skift om til lokal styremode.
5081	Drift er ikke tilladt pga. aktiv fejl.	Kontrollér fejlårsag og nulstil fejlen.
5082	Drift er ikke tilladt fordi overstrøpmode er aktiv.	
5083	Drift er ikke tilladt fordi parameterlås er aktiv.	Kontrollér parameter 1602 PARAMETER LÅS .
5084	Drift er ikke tilladt, fordi drevet udfører en opgave.	Vent indtil opgaven er udført og forsøg igen.
5085	Parameter download fra kilde- til destinationsdrev lykkes ikke.	Kontrollér at kilde- og destinationsdrevtyper er ens, d.v.s. ACS350. Se drevtypebetegnelse på mærkeskilt.
5086	Parameter download fra kilde- til destinationsdrev lykkes ikke.	Kontrollér at kilde- og destinationsdrevtyper er ens. Se drevtypebetegnelse på mærkeskilt.
5087	Parameter download fra kilde- til destinationsdrev lykkes ikke, fordi parametersæt ikke er kompatible.	Kontrollér at kilde- og destinationsdrevtyper er ens. Se parametre i gruppe 33 INFORMATION .
5088	Driften lykkes ikke pga. drev hukommelsesfejl.	Kontakt det lokale ABB kontor.
5089	Download lykkes ikke pga. CRC fejl.	Kontakt det lokale ABB kontor.
5090	Download lykkes ikke pga. dataprocesfejl.	Kontakt det lokale ABB kontor.
5091	Download lykkes ikke pga. parameterfejl.	Kontakt det lokale ABB kontor.
5092	Parameter download fra kilde- til destinationsdrev lykkes ikke, fordi parametersæt ikke er kompatible.	Kontrollér at kilde- og destinationsdrevtyper er ens. Se parametre i gruppe 33 INFORMATION .

Fejlmeldinger genereret af drevet

KODE	FEJL	ÅRSAG	LØSNING
0001	OVERSTRØM (2310) 0305 bit 0	Udgangsstrømmen har overskredet tripgrænsen.	Kontrollér motorbelastningen. Kontrollér accelerationstiden (2202 og 2205). Kontrollér motor og motorkabel (herunder fasning). Kontrollér omgivelsesbetingelser. Belastningen skal reduceres, omgivelsestemperaturen på montagestedet er over 40°C. Se afsnit Belastningsreduktion side 289 .
0002	DC OVERSP (3210) 0305 bit 1	For høj DC mellemkredsspænding. DC overspændings-udkoblingsgrænsen er 420 V for 200 V drev og 840 V for 400 V drev.	Kontrollér at overspændingsreguleringen er indkoblet (parameter 2005 OVERSP STYRING). Kontrollér forsyningsnet for statisk eller transient overspænding. Kontrollér bremsechopper og modstand (hvis tilsluttet). DC overspændingsreguleringen skal udkobles, når der anvendes bremsechopper og modstand. Kontrollér decelerationstid (2203 , 2206). Udbyg frekvensomformeren med bremsechopper og bremsemodstand.
0003	OMF OVERTEMP (4210) 0305 bit 2	Drevets IGBT temperatur overskrider Alarmgrænsen 135°C.	Kontrollér omgivelsesbetingelser. Se og så afsnit Belastningsreduktion side 289 . Kontrollér luftflow og ventilator. Kontrollér at motoreffekten passer til omformereffekten.
0004	KORTSLUTNING (2340) 0305 bit 3	Kortsluttet motorkabel (-kabler) eller motor	kontrollér motor og motorkabel.
0006	DC UNDERSP (3220) 0305 bit 5	DC mellemkredsspændingen er utilstrækkelig. Dette kan være forårsaget af manglende netfase, defekt sikring eller intern fejl i ensretterbro eller for lav indgangseffekt.	kontrollér at underspændingscontroller er aktiv (parameter 2006 UNDERSP REG). kontrollér netforsyning og sikringer.
0007	A11 FEJL (8110) 0305 bit 6 (programmerbar fejlfunktion 3001 , 3021)	Analog inputsignal A11 er faldet under grænsen defineret med parameter 3021 A11 FEJLGRÆNSE.	kontrollér indstillinger af fejlfunktionsparameter. Kontrollér at analogt styresignal har passende niveau. Kontrollér tilslutningerne.
0008	A12 FEJL (8110) 0305 bit 7 (programmerbar fejlfunktion 3001 , 3022)	Analog inputsignal A12 er faldet under grænsen defineret med parameter 3022 A12 FEJLGRÆNSE.	kontrollér indstillinger af fejlfunktionsparameter. Kontrollér at analogt styresignal har passende niveau. Kontrollér tilslutningerne.

KODE	FEJL	ÅRSAG	LØSNING
0009	MOT OVERTEMP (4310) 0305 bit 8 (programmerbar fejlfunktion 3005...3009 / 3504)	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. Kontrollér fejlfunktionsparameter.
		Målt motortemperatur har overskredet alarmgrænsen, indstillet med 3504 FEJLGRÄNSE.	Kontroller alarmgrænsenværdi. Kontrollér at antal sensorer svarer til indstilling af parameter (3501 SENSORTYPE). Lad motoren afkøle. Sørg for tilstrækkelig motorkøling: kontroller køleventilator, rene køleroverflader, etc.
0010	PANELFEJL (5300) 0305 bit 9 (programmerbar fejlfunktion 3002)	Betjeningspanel, valgt som aktiv styrested for drevet, er holdt op med at kommunikere.	Kontrollér paneltilslutning. Kontrollér fejlfunktionsparameter. Kontrollér panel tilslutningsstik. Udskift betjeningspanel. Hvis eksternt styring er valgt (REM), og drevet er sat op til at acceptere kommandoer for start, stop og omløbsretning fra betjeningspanelet: Kontrollér gruppe 10 START/STOP/RET og 11 REFERENCEVALG indstillinger.
0011	ID RUN FEJL (FF84) 0305 bit 10	Motor ID test er ikke gennemført korrekt.	kontrollér motortilslutning. kontrollér start-up data (gruppe 99 OPSTARTDATA). kontrollér max. hastighed (parameter 2002). Den bør være mindst 80% af motorens nominelle hastighed (parameter 9908). kontrollér at ID testen er gennemført iht. instruktioner i afsnit Hvordan ID testen gennemføres side 54 .
0012	MOTOR BLOKERET (7121) 0305 bit 11 (programmerbar fejlfunktion 3010...3012)	Motor arbejder i blokeringsområdet. Kan skyldes for stor belastning eller utilstrækkelig motoreffekt.	Kontrollér motoreffekt og omformereffekt. Kontrollér fejlfunktionsparameter.
0014	EKS FEJL 1 (9000) 0305 bit 13 (programmerbar fejlfunktion 3003)	Ekstern fejl 1	kontrollér eksternt udstyr for fejl. kontrollér parameter 3003 EKSTERN FEJL 1.
0015	EKS FEJL 2 (9001) 0305 bit 14 (programmerbar fejlfunktion 3004)	Ekstern fejl 2	kontrollér eksternt udstyr for fejl. kontrollér parameter 3004 EKSTERN FEJL 2.
0016	JORDFEJL (2330) 0305 bit 15 (programmerbar fejlfunktion 3017)	Drevet har detekteret en jordfejl i motor eller motorkabl.	kontrollér motor. Kontrollér fejlfunktionsparameter. kontrollér motorkabel. Motorkabellængde må ikke overskride max. længde. Se afsnit Motortilslutning side 294 .

KODE	FEJL	ÅRSAG	LØSNING
0017	UNDERLAST (FF6A) 0306 bit 0 (programmerbar fejlfunktion 3013...3015)	Motorbelastning er for lille. Kan f.eks. skyldes at belastningen er frakoblet motoren.	Kontrollér for problemer i drevudstyr. Kontrollér fejlfunktionsparameter. Kontrollér at motoreffekten passer til omformereffekten.
0018	TERMISK FEJL (5210) 0306 bit 1	Intern fejl i drev. Termistor som anvendes til intern temperaturmåling er åben eller kortsluttet.	Kontakt det lokale ABB kontor.
0021	STRØMMÅLING (2211) 0306 bit 4	Intern fejl i drev. Strømmåling er uden for tilladt område.	Kontakt det lokale ABB kontor.
0022	NETFASE (3130) 0306 bit 5 (programmerbar fejlfunktion 3016)	DC mellemkreds-spændingen oscillerer pga. manglende netfase eller sprunget sikring. Trip opstår, når DC mellemkreds rippelspændingen overskrider 14% af den nominelle DC spænding.	kontrollér indgangssikringer. kontrollér for ubalance i forsyningsnettet. Kontrollér fejlfunktionsparameter.
0023	ENCODERFEJL (7301) 0306 bit 6 (programmerbar fejlfunktion 5003)	Kommunikationsfejl mellem pulsencoder og pulsencoder-interfacemodul eller mellem modul og drev.	Kontroller pulsencoder og kabler, pulsencoder-interfacemodul og kabler samt indstillingerne af parametergruppe 50 PULSGIVER .
0024	OVER HAST (7310) 0306 bit 7	Motor roterer hurtigere end højeste tilladt hastighed pga. forkert indstillet min. og max. hastighed, utistrækkelig bemse moment eller ændring i belastning, når der anvendes momentreference. Grænser for driftområde indstilles med parameter 2001 MIN HASTIGHED og 2002 MAX. HASTIGHED (ved vektorstyring) eller 2007 MINIMUM FREK og 2008 MAXIMUM FREK (ved skalarstyring).	kontrollér min./max. hastighedsindstilling. kontrollér at motor bremsemoment er tilstrækkeligt. kontrollér at momentstyring er egnet. kontrollér om der er behov for bremsechopper og modstand(e).
0026	DRIVE ID (5400) 0306 bit 9	Intern drev ID fejl	Kontakt det lokale ABB kontor.
0027	CONFIG FILE (630F) 0306 bit 10	Intern fejl i konfiguration file	Kontakt det lokale ABB kontor.

KODE	FEJL	ÅRSAG	LØSNING
0028	SERIEL 1 FEJL (7510) 0306 bit 11 (programmerbar fejlfunktion 3018 , 3019)	Fieldbus kommunikationsfejl	Kontrollér status for fieldbuskommunikation. Se afsnit Fieldbusstyring med fieldbusadapter/Fieldbusstyring med indbygget fieldbus eller gældende manual for fieldbus adapter. kontrollér indstillinger af fejlfunktionsparameter. Kontrollér tilslutningerne. Kontrollér om master kan kommunikere.
0030	FORCE TRIP (FF90) 0306 bit 13	Tripkommando modtaget fra fieldbus	Se gældende manual for kommunikationsmodul.
0034	MOTORFASE (FF56) 0306 bit 14	Motorfejl pga. manglende motorfase eller fejl ved motor termistorrelæ (anvendt for motor temperaturovervågning).	kontrollér motor og motorkabel. kontrollér motortermistorrelæ (hvis anvendt).
0035	UDGANGSKABEL (FF95) 0306 bit 15 (programmerbar fejlfunktion 3023)	Forkert net- eller og motorkabeltilslutning (d.v.s. netkabel tilsluttet drevets motorklemmer).	kontrollér nettilslutninger. Kontrollér fejlfunktionsparameter.
0036	INCOMPATIBLE SW (630F) 0307 bit 3	Indlæst software er ikke kompatibel.	Kontakt det lokale ABB kontor.
0101	SERF CORRUPT (FF55) 0307 bit 14	Intern drevfejl	Skriv fejlkoden ned, og kontakt det lokale ABB-kontor.
0103	SERF MACRO (FF55) 0307 bit 14		
0201	DSP T1 OVERLOAD (6100) 0307 bit 13		
0202	DSP T2 OVERLOAD (6100) 0307 bit 13		
0203	DSP T3 OVERLOAD (6100) 0307 bit 13		
0204	DSP STACK ERROR (6100) 0307 bit 12		
0206	MMIO ID ERROR (5000) 0307 bit 11		

KODE	FEJL	ÅRSAG	LØSNING
1000	PAR HZRPM (6320) 0307 bit 15	Forkert hastigheds-/ frekvensgrænse parameterindstilling	kontrollér parameterindstillinger. kontrollér følgende: 2001 < 2002, 2007 < 2008, 2001/9908, 2002/9908, 2007/9907 og 2008/9907 er indefor området.
1003	PAR AI SKALA (6320) 0307 bit 15	Forkert skalering af analog input AI signal	kontrollér parametergruppe 13 ANALOG INDGANGE indstillinger. kontrollér følgende: 1301 < 1302, 1304 < 1305.
1004	PAR AO SKALA (6320) 0307 bit 15	Forkert skalering af analog output AO signal	kontrollér parametergruppe 15 ANALOG UDGANGE indstillinger. kontrollér følgende: 1504 < 1505.
1005	PAR PCU 2 (6320) 0307 bit 15	Forkert indstilling af motor nominel effekt	kontrollér parameter 9909 indstilling. Følgende skal være opfyldt: $1.1 < (9906 \text{ MOT NOM STRØM} \cdot 9905 \text{ MOT NOM SPÆND} \cdot 1.73 / P_N) < 3.0$ Hvor $P_N = 1000 \cdot 9909 \text{ MOT NOM EFFEKT}$ (hvis enheder er i kW) eller $P_N = 746 \cdot 9909 \text{ MOT NOM EFFEKT}$ (hvis enheder er i HP)
1007	PAR FBUSMISS (6320) 0307 bit 15	Fieldbusstyring er ikke aktiveret.	kontrollér fieldbus parameterindstillinger. Se afsnit Fieldbusstyring med fieldbusadapter .
1009	PAR PCU 1 (6320) 0307 bit 15	Forkert indstilling af motor nominel hastighed/frekvens	kontrollér parameterindstillinger. Følgende skal være opfyldt: $1 < (60 \cdot 9907 \text{ MOT NOM FREK} / 9908 \text{ MOT NOM HAST}) < 16$ $0.8 < 9908 \text{ MOT NOM HAST} / (120 \cdot 9907 \text{ MOT NOM FREK} / \text{Motorpoler}) < 0.992$
1015	PAR KUNDE U/F (6320) 0307 bit 15	Forkert indstilling af spændings- frekvensforhold (U/f).	kontrollér parameterindstillinger 2610...2617 .
1017	PAR SETUP 1 (6320) 0307 bit 15	Det er ikke tilladt at bruge MTAC encoder-modul, frekvensindgangssignal og frekvensudgangssignal samtidigt.	Deaktivér frekvensoutput, frekvensinput eller encoder: - skift transistoroutput til digitalmode (parameterværdi 1804 = DIGITAL), eller - skift til andre valg af værdier af frekvensinput i parametergrupper 11 REFERENCEVALG , 40 PID- REGLERING SÆT 1 , 41 PID-REGLERING SÆT 2 og 42 EKSTERN / TRIM PID , eller - deaktivér (parameter 5002) og fjern MTAC encoder- modulet.

Indbyggede fielfbusfejl

Indbyggede fielfbusfejl kan efterspores med parameter [53 EFB PROTOKOL](#) i overvågningsgruppe. Se også fejl/alarm [SERIEL 1 FEJL](#).

Intet masterudstyr

Hvis der ikke er et masterudstyr på linien, forbliver parameter [5306 EFB OK BESKED](#) og [5307 EFB CRC FEJL](#) uforandret.

Hvad der skal gøres:

- kontrollér at netværksmaster er tilsluttet og rigtigt konfigureret.
- kontrollér kabeltilslutninger.

Samme drevadresse

Hvis to eller flere drev har samme adresse, stiger parameterværdien [5307 EFB CRC FEJL](#) for hver læse/skrivekommando.

Hvad der skal gøres:

- kontrollér drevets adresser. To enheder på linien må ikke have samme adresse.

Forkert fortrådning

Hvis kommunikationsledere er forbyttede (terminal A på en enhed er tilsluttet terminal B på en anden enhed), parameterværdi [5306 EFB OK BESKED](#) forbliver uforandret og parameter [5307 EFB CRC FEJL](#) stiger.

Hvad der skal gøres:

- kontrollér RS-232/485 interfacetilslutning.

Vedligeholdelse og hardwarediagnose

Oversigt

Dette afsnit indeholder instruktioner vedr. forebyggende vedligeholdelse og beskrivelse af LED visninger.

Sikkerhed



ADVARSEL! Læs afsnittet [Sikkerhed](#) på de første sider i denne manual, inden der udføres vedligeholdelsesarbejde på udstyret. Manglende overholdelse af sikkerhedsinstruktionerne kan forårsage tilskadecomst og død.

Vedligeholdelsesintervaller

Hvis drevet er installeret i et passende miljø, vil drevet kun have behov for meget lidt vedligeholdelse. Skemaet angiver de intervaller for rutinevedligeholdelse, som ABB anbefaler.

Vedligeholdelse	Interval	Instruktion
Reformering af kondensatorer	Hvert andet år, hvis drev er oplagret	Se Kondensatorer side 284 .
Udskiftning af køleventilator (Modulstr. R1...R4)	Hvert tredje år	Se Ventilator side 283 .
Udskiftning af batteri i assistentbetjeningspanel	Hvert tiende år	Se Batteri side 285 .

Ventilator

Drevets hovedkøleventilator har en levetid på min. 25 000 driftstimer. Den aktuelle levetid afhænger af driftsbetingelser og omgivelsestemperatur.

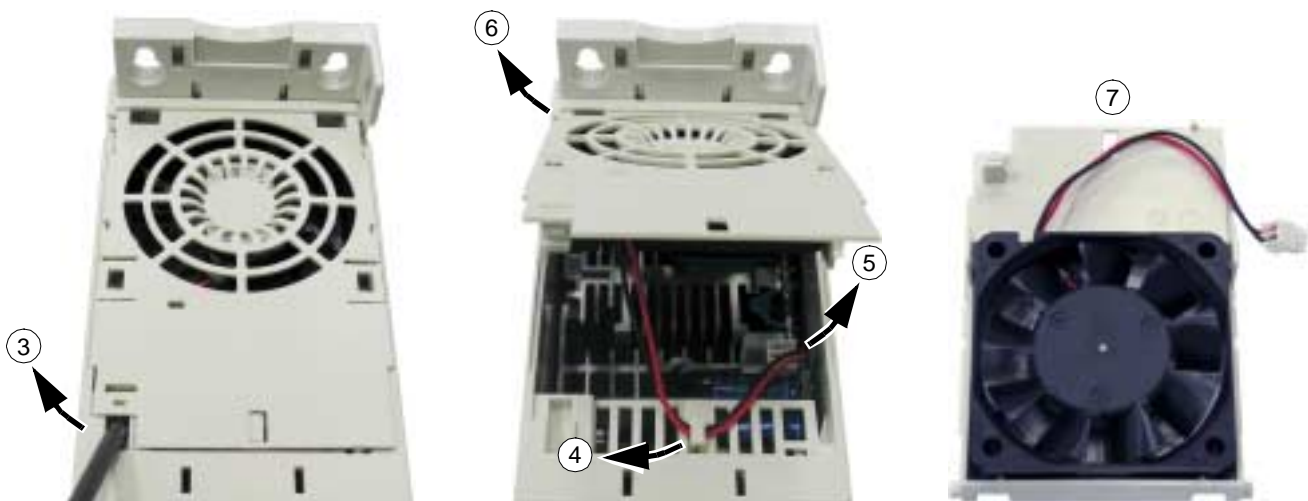
Når Assistentbetjeningspanelet er i brug, oplyser assistenten, når den definerede værdi for driftstimetælleren er nået (se parameter [2901](#)). Disse oplysninger kan også gives til relæudgangen (se parameter [1401](#)) uanset den anvendte paneltype.

Fejl på ventilatoren kan forudsiges, når der høres tiltagende støj fra ventilatorlejerne. Hvis drevet kører i en kritisk del af en proces, anbefales det at udskifte ventilatoren, når disse symptomer begynder. Udskiftningsventilatorer kan fås hos ABB. De bør kun anvende de dele, som ABB specificerer.

Udskiftning af ventilator (R1...R4)

Kun modulstørrelser R1...R4 har en ventilator; modulstørrelser R0 har naturlig køling.

1. Stop drevet og adskil det fra AC netforsyningen.
2. Fjern toppen, hvis drevet har NEMA 1 option.
3. Skub ventilatoren ud af drevrammen med f.eks. en skruetrækker og løft ventilatorholderen op fra det forreste hjørne.
4. Frigør ventilatorkablet fra clipsen.
5. Demontér ventilatorkablet.
6. Fjern ventilatorholderen fra hængslerne.
7. Montér den nye ventilatorholder inkl. ventilatoren i modsatte rækkefølge.
8. Tilslut netspænding.



Kondensatorer

Reformering

Kondensatorerne skal reformeres, hvis drevet har været oplagret i mere end to år. Se skemaet på side 26, som oplyser om produktionstiden ud fra serienummeret. Du kan få oplysninger om reformering af kondensatorerne i *Guide for Capacitor Reforming in ACS50/150/350/550* [3AFE68735190 (på engelsk)], som findes på Internet (gå til <http://www.abb.com>, og skriv koden i søgefeltet).

Betjenings panel

Rengøring

Anvend en blød, fugtig klud til rengøring af betjeningspanelet. Undgå rengøringsmidler, som kan ridse displayvinduet.

Batteri

Et batteri er kun påkrævet i assistent betjeningspaneler, som har en urfunktion der er aktiveret. Batteriet holder uret kørende under netafbrydelser.

Batteriets forventede levetid er mere end 10 år. Når batteriet skal udskiftes, drejes batteriholderen på bagsiden af betjeningspanelet ved hjælp af en mønt. Udskift batteriet med type CR2032.

Bemærk: Batteriet er ikke påkrævet for panel- eller drevfunktioner, kun for uret.

Lysdioder

Der er en grøn og en rød LED på forsiden af drevet. De er synlige via paneldækslet, men kan ikke ses, hvis betjeningspanelet er monteret på drevet. Assistentbetjeningspanelet har en LED. Skemaet neden for beskriver LED-indikationerne.

Hvor	LED slukket	LED tændt		LED blinker	
På drevfronten. Hvis der er monteret et betjeningspanel på drevet, skal du skifte til fjernstyring (ellers opstår der fejl) og derefter fjerne panelet for at se lysdioderne.	Ingen spænding	Grøn	Spændingsforsyning til kort er OK.	Grøn	Drev i alarmstatus.
		Rød	Drev er fejllramt. For at nulstille fejlen, tryk RESET tasten på betjeningspanelet eller udkobel netspændingen.	Rød	Drev er fejllramt. For at nulstille fejlen, udkobles netspændingen.
I øverste venstre hjørne på Assistentbetjeningspanelet.	Panel har ingen netforsyning eller er ikke til-sluttet drevet.	Grøn	Drevet i normal status.	Grøn	Drev i alarmstatus.
		Rød	Drev er fejllramt. For at nulstille fejlen, tryk RESET tasten på betjeningspanelet eller udkobel netspændingen.	Rød	-

Tekniske data

Oversigt

Dette afsnit indeholder drevets tekniske specifikationer, f.eks. mærkedata, størrelser og tekniske krav samt bestemmelser til opfyldelse af kravene til CE og andre mærkninger.

Effektstørrelser

Strøm og effekt

Strøm- og effektværdier er anført nedenfor. Symbolerne er beskrevet under tabellen.

Type ACS350- x = E/U ¹⁾	Input I_{1N} A	Udgang					Modul størrelse
		I_{2N} A	$I_{2,1min/10min}$ A	I_{2max} A	P_N		
					kW	HP	
1-faset $U_N = 200...240$ V (200, 208, 220, 230, 240 V)							
01x-02A4-2	6.1	2.4	3.6	4.2	0.37	0.5	R0
01x-04A7-2	11.4	4.7	7.1	8.2	0.75	1	R1
01x-06A7-2	16.1	6.7	10.1	11.7	1.1	1.5	R1
01x-07A5-2	16.8	7.5	11.3	13.1	1.5	2	R2
01x-09A8-2	21.0	9.8	14.7	17.2	2.2	3	R2
3-faset $U_N = 200...240$ V (200, 208, 220, 230, 240 V)							
03x-02A4-2	4.3	2.4	3.6	4.2	0.37	0.5	R0
03x-03A5-2	6.1	3.5	5.3	6.1	0.55	0.75	R0
03x-04A7-2	7.6	4.7	7.1	8.2	0.75	1	R1
03x-06A7-2	11.8	6.7	10.1	11.7	1.1	1.5	R1
03x-07A5-2	12.0	7.5	11.3	13.1	1.5	2	R1
03x-09A8-2	14.3	9.8	14.7	17.2	2.2	3	R2
03x-13A3-2	21.7	13.3	20.0	23.3	3	3	R2
03x-17A6-2	24.8	17.6	26.4	30.8	4	5	R2
03x-24A4-2	41	24.4	36.6	42.7	5.5	7.5	R3
03x-31A0-2	50	31	46.5	54.3	7.5	10	R4
03x-46A2-2	69	46.2	69.3 ²⁾	80.9	11.0	15	R4
3-faset $U_N = 380...480$ V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)							
03x-01A2-4	2.2	1.2	1.8	2.1	0.37	0.5	R0
03x-01A9-4	3.6	1.9	2.9	3.3	0.55	0.75	R0
03x-02A4-4	4.1	2.4	3.6	4.2	0.75	1	R1
03x-03A3-4	6.0	3.3	5.0	5.8	1.1	1.5	R1
03x-04A1-4	6.9	4.1	6.2	7.2	1.5	2	R1
03x-05A6-4	9.6	5.6	8.4	9.8	2.2	3	R1
03x-07A3-4	11.6	7.3	11.0	12.8	3	3	R1
03x-08A8-4	13.6	8.8	13.2	15.4	4	5	R1
03x-12A5-4	18.8	12.5	18.8	21.9	5.5	7.5	R3
03x-15A6-4	22.1	15.6	23.4	27.3	7.5	10	R3
03x-23A1-4	30.9	23.1	34.7	40.4	11	15	R3
03x-31A0-4	52	31	46.5	54.3	15	20	R4
03x-38A0-4	61	38	57	66.5	18.5	25	R4
03x-44A0-4	67	44	66 ²⁾	77.0	22.0	30	R4

00353783.xls G

¹⁾ E=EMC-filter tilsluttet, U=EMC-filter ikke tilsluttet. EMC-filterskruer af metal er monteret på "E"-versioner og plastiksruer på "U"-versioner.

²⁾ Indledende værdi

Symboler

Input

I_{1N} Kontinuerlig rms indgangsstrøm (til dimensionering af kabler og sikringer)

Udgang

I_{2N} Kontinuerlig rms udgangsstrøm. 50 % overbelastning tilladt i et minut, hvert 10. minut.

$I_{2,1\text{min}/10\text{min}}$ Max. (50% overbelastning) strøm tilladt i et minut, hvert 10. minut

$I_{2\text{max}}$ max. udgangsstrøm. Tilladt i 2 sekunder ved start, ellers så længe drevtemperaturen tillader det.

P_N Typisk motoreffekt. Effektstørrelserne passer for de fleste IEC 4-polet motorer. Horsepower effekter er iht. de fleste NEMA 4-polet motorer.

Dimensionering

Strømværdierne forbliver de samme uanset netspændingen inden for et spændingsområde. Den nominelle strøm for drevet skal være højere end eller lig med den nominelle motorstrøm for at passe til den motoreffekt, der er anført i tabellen.

Bemærkning 1: Den højst tilladte motorakseffekt er begrænset til $1.5 \cdot P_N$. Hvis grænsen overskrides, begrænses motormomentet og strømmen automatisk. Funktionen beskytter indgangsbromen i drevet mod overbelastning.

Bemærkning 2: Strømværdierne gælder ved omgivelsestemperatur på 40 °C (104 °F).

Belastningsreduktion

Belastningsevnen (strøm og effekt) reduceres, hvis installationen er over 1000 meter (3300 ft) over havets overflade, eller hvis omgivelsestemperaturen overstiger 40 °C (104 °F).

Reduktion pga. temperatur

I temperaturområdet +40 °C til +50 °C (+104 °F...+122 °F) reduceres den nominelle udgangsstrøm med 1 % for hver 1 °C (1.8 °F). Udgangsstrømmen beregnes ved at multiplicere strømmen, som er oplyst i effekttabellen med en reduktionsfaktor.

Eksempel: Hvis omgivelsestemperaturen er 50 °C (+122 °F), er reduktionsfaktoren $100\% - 1 \frac{\%}{^\circ\text{C}} \cdot 10^\circ\text{C} = 90\%$ eller 0.90. Udgangsstrømmen er da $0.90 \cdot I_{2N}$.

Reduktion pga. monteringshøjde

I højder 1000...2000 m (3300...6600 ft) over havet, er reduktionen 1% for hver 100 m (330 ft).

Reduktion pga. koblingsfrekvens

Reducer i henhold til koblingsfrekvensen (se parameter [2606](#)) på følgende måde:

Koblingsfrekvens	Drevets nominelle spænding	
	$U_N = 200...240 \text{ V}$	$U_N = 380...480 \text{ V}$
4 kHz	Ingen reduktion	Ingen reduktion
8 kHz	Reducér I_{2N} to 90%.	Reducér I_{2N} til 75% for R0 eller til 80% for R1...R4.
12 kHz	Reducér I_{2N} to 80%.	Reducér I_{2N} til 50% for R0 eller til 65% for R1...R4, og reducer max. omgivelsestemperatur til 30°C (86°F).
16 kHz	Reducér I_{2N} to 75%.	Reducér I_{2N} til 50%, og reducer max. omgivelsestemperatur til 30°C (86°F).

Kontrollér, at parameter [2607](#) SWITCHFREK STYR = 1 (AKTIVERET), hvilket nedsætter koblingsfrekvensen, hvis drevets interne temperatur er for høj. Se parameter [2607](#) for at få flere oplysninger.

krav til køleluft flow

tabellen nedenfor specificerer varmetabet i hovedkredsløbet ved nominel belastning og i styrekredsløbet med minimums belastning (I/O og panel anvendes ikke) og ved max. belastning (alle digitainputs aktive og panel, fieldbus og ventilator i drift). Det totale varmetab er summen af varmetab i hoved- og styrekredsløb.

Type	Varmetab						Lufflow		
	Hovedkredsløb		Styringskredsløb						
	x = E/U	Nominel I_{1N} og I_{2N}		Min		Max		m ³ /h	ft ³ /min
	W	BTU/Hr	W	BTU/Hr	W	BTU/Hr			
1-faset $U_N = 200...240$ V (200, 208, 220, 230, 240 V)									
01x-02A4-2	25	85	6.1	21	22.7	78	-	-	
01x-04A7-2	46	157	9.5	32	26.4	90	24	14	
01x-06A7-2	71	242	9.5	32	26.4	90	24	14	
01x-07A5-2	73	249	10.5	36	27.5	94	21	12	
01x-09A8-2	96	328	10.5	36	27.5	94	21	12	
3-faset $U_N = 200...240$ V (200, 208, 220, 230, 240 V)									
03x-02A4-2	19	65	6.1	21	22.7	78	-	-	
03x-03A5-2	31	106	6.1	21	22.7	78	-	-	
03x-04A7-2	38	130	9.5	32	26.4	90	24	14	
03x-06A7-2	60	205	9.5	32	26.4	90	24	14	
03x-07A5-2	62	212	9.5	32	26.4	90	21	12	
03x-09A8-2	83	283	10.5	36	27.5	94	21	12	
03x-13A3-2	112	383	10.5	36	27.5	94	52	31	
03x-17A6-2	152	519	10.5	36	27.5	94	52	31	
03x-24A4-2	250	854	16.6	57	35.4	121	71	42	
03x-31A0-2	270	922	33.4	114	57.8	197	96	57	
03x-46A2-2	430	1469	33.4	114	57.8	197	96	57	
3-faset $U_N = 380...480$ V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)									
03x-01A2-4	11	38	6.6	23	24.4	83	-	-	
03x-01A9-4	16	55	6.6	23	24.4	83	-	-	
03x-02A4-4	21	72	9.8	33	28.7	98	13	8	
03x-03A3-4	31	106	9.8	33	28.7	98	13	8	
03x-04A1-4	40	137	9.8	33	28.7	98	13	8	
03x-05A6-4	61	208	9.8	33	28.7	98	19	11	
03x-07A3-4	74	253	14.1	48	32.7	112	24	14	
03x-08A8-4	94	321	14.1	48	32.7	112	24	14	
03x-12A5-4	130	444	12.0	41	31.2	107	52	31	
03x-15A6-4	173	591	12.0	41	31.2	107	52	31	
03x-23A1-4	266	908	16.6	57	35.4	121	71	42	
03x-31A0-4	350	1195	33.4	114	57.8	197	96	57	
03x-38A0-4	440	1503	33.4	114	57.8	197	96	57	
03x-44A0-4	530	1810	33.4	114	57.8	197	96	57	

00353783.xls G

Størrelser på netkabler og sikringer

Kabeldimensionering til nominel strøm (I_{1N}) vises i tabellen nedenfor sammen med de tilsvarende sikringstyper til kortslutningsbeskyttelse af netkablet. **De nominelle sikringsstrømme i tabellen er de maksimale for de nævnte sikringstyper.** Hvis der bruges mindre sikringsstørrelser, skal du kontrollere, at deres rms indgangsstrøm er større end den nominelle I_{1N} strøm, der vises i tabellen på side 288. Hvis der er brug for 150% udgangseffekt, skal strømmen I_{1N} ganges med 1,5. Se og så afsnit [Valg af effektkabler](#) side 32.

Kontroller, at reaktionstiden for sikringen er under 0,5 sekunder. Reaktionstiden afhænger af sikringstype, netværkets impedans samt tværsnit og kabelmateriale og længde. Hvis 0,5 sekunder reaktionstid overskrides med gG eller T sikringer, kan halvledersikringer (aR) i de fleste tilfælde reducere reaktionstiden til et acceptabelt niveau.

Bemærk: Større sikringer må ikke anvendes.

Type ACS350- x = E/U	Sikringer		Størrelse på CU-leder i kablinger							
	gG	UL- klasse T (600 V)	Net (U1, V1, W1)		Motor (U2, V2, W2)		PE		Bremse (BRK+ og BRK-)	
	A	A	mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG
1-faset U_N = 200...240 V (200, 208, 220, 230, 240 V)										
01x-02A4-2	10	10	2.5	14	0.75	18	2.5	14	2.5	14
01x-04A7-2	16	20	2.5	14	0.75	18	2.5	14	2.5	14
01x-06A7-2	16/20 ¹⁾	25	2.5	10	1.5	14	2.5	10	2.5	12
01x-07A5-2	20/25 ¹⁾	30	2.5	10	1.5	14	2.5	10	2.5	12
01x-09A8-2	25/35 ¹⁾	35	6	10	2.5	12	6	10	6	12
3-faset U_N = 200...240 V (200, 208, 220, 230, 240 V)										
03x-02A4-2	10	10	2.5	14	0.75	18	2.5	14	2.5	14
03x-03A5-2	10	10	2.5	14	0.75	18	2.5	14	2.5	14
03x-04A7-2	10	15	2.5	14	0.75	18	2.5	14	2.5	14
03x-06A7-2	16	15	2.5	12	1.5	14	2.5	12	2.5	12
03x-07A5-2	16	15	2.5	12	1.5	14	2.5	12	2.5	12
03x-09A8-2	16	20	2.5	12	2.5	12	2.5	12	2.5	12
03x-13A3-2	25	30	6	10	6	10	6	10	2.5	12
03x-17A6-2	25	35	6	10	6	10	6	10	2.5	12
03x-24A4-2	63	60	10	8	10	8	10	8	6	10
03x-31A0-2	80	80	16	6	16	6	16	6	10	8
03x-46A2-2	100	100	25	2	25	2	16	4	10	8
3-faset U_N = 380...480 V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)										
03x-01A2-4	10	10	2.5	14	0.75	18	2.5	14	2.5	14
03x-01A9-4	10	10	2.5	14	0.75	18	2.5	14	2.5	14
03x-02A4-4	10	10	2.5	14	0.75	18	2.5	14	2.5	14
03x-03A3-4	10	10	2.5	12	0.75	18	2.5	12	2.5	12
03x-04A1-4	16	15	2.5	12	0.75	18	2.5	12	2.5	12
03x-05A6-4	16	15	2.5	12	1.5	14	2.5	12	2.5	12
03x-07A3-4	16	20	2.5	12	1.5	14	2.5	12	2.5	12
03x-08A8-4	20	25	2.5	12	2.5	12	2.5	12	2.5	12
03x-12A5-4	25	30	6	10	6	10	6	10	2.5	12
03x-15A6-4	35	35	6	8	6	8	6	8	2.5	12
03x-23A1-4	50	50	10	8	10	8	10	8	6	10
03x-31A0-4	80	80	16	6	16	6	16	6	10	8
03x-38A0-4	100	100	16	4	16	4	16	4	10	8
03x-44A0-4	100	100	25	4	25	4	16	4	10	8

00353783.xls H

¹⁾ Hvis der er brug for 50% overbelastningskapacitet, skal største tilladte sikringer anvendes.

Effektkabler: terminalstørrelser, max. kabeldiametre og tilspændingsmoment

Modul størrelse	Maks. kabel-diameter for NEMA 1				U1, V1, W1, U2, V2, W2, BRK+ og BRK-				PE			
	U1, V1, W1, U2, V2, W2		BRK+ og BRK-		Terminalstørrelse		Tilspændingsmoment		Klemmestørrelse		Tilspændingsmoment	
	mm	in.	mm	in.	mm ²	AWG	N·m	lbf in.	mm ²	AWG	N·m	lbf in.
R0	16	0.63	16	0.63	4.0/6.0	10	0.8	7	25	3	1.2	11
R1	16	0.63	16	0.63	4.0/6.0	10	0.8	7	25	3	1.2	11
R2	16	0.63	16	0.63	4.0/6.0	10	0.8	7	25	3	1.2	11
R3	29	1.14	16	0.63	10.0/16.0	6	1.7	15	25	3	1.2	11
R4	35	1.38	29	1.14	25.0/35.0	2	2.5	22	25	3	1.2	11

00353783.xls G

Mål, vægt og støj

Modul størrelse	Dimensioner og vægt												Støj
	IP20 (kabinet) / UL åben												
	H1		H2		H3		W		D		Vægt		Støjniveau
mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	kg	lb	dBA	
R0	169	6.65	202	7.95	239	9.41	70	2.76	161	6.34	1.2	2.6	<30
R1	169	6.65	202	7.95	239	9.41	70	2.76	161	6.34	1.2	2.6	50...62
R2	169	6.65	202	7.95	239	9.41	105	4.13	165	6.50	1.5	3.3	50...62
R3	169	6.65	202	7.95	236	9.29	169	6.65	169	6.65	2.5	5.5	50...62
R4	181	7.13	202	7.95	244	9.61	260	10.24	169	6.65	4.4	9.7	<62

00353783.xls G

Modul størrelse	Dimensioner og vægt										Støj
	IP20 / NEMA 1										
	H4		H5		W		D		Vægt		Støjniveau
mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	kg	lb	dBA	
R0	257	10.12	280	11.02	70	2.76	169	6.65	1.6	3.5	<30
R1	257	10.12	280	11.02	70	2.76	169	6.65	1.6	3.5	50...62
R2	257	10.12	282	11.10	105	4.13	169	6.65	1.9	4.2	50...62
R3	260	10.24	299	11.77	169	6.65	177	6.97	3.1	6.8	50...62
R4	270	10.63	320	12.60	260	10.24	177	6.97	5.0	11.0	<62

00353783.xls G

Symboler

IP20 (kabinet) / UL åben

- H1 Højde uden fastgørelse og aflastningsplade
- H2 Højde med fastgørelse, uden aflastningsplade
- H3 Højde med fastgørelse og aflastningsplade

IP20 / NEMA 1

- H4 Højde med fastgørelse og tilslutningsboks
- H5 Højde med fastgørelse, tilslutningsboks og hætte

Nettilslutning

Spænding (U_1)	200/208/220/230/240 VAC 1-faset for 200 VAC drives 200/208/220/230/240 VAC 3-faset for 200 VAC drives 380/400/415/440/460/480 VAC 3-faset for 400 VAC drives $\pm 10\%$ afvigelse fra omformerens nominelle spænding er tilladt.
Kortslutningsniveau	Max. tilladt kortslutningsstrøm ved nettilslutning er som defineret i IEC 60439-1, 100 kA. Drevet er egnet til anvendelse i netværk, der maksimalt kan yde 100 kA rms symmetrisk amp. ved drevets maksimale nominelle spænding.
Frekvens	50/60 Hz $\pm 5\%$, maksimal ændring 17%/s
Ubalance	Max. $\pm 3\%$ af nominel fase til fase indgangsspænding
Grundtone effektfaktor ($\cos \phi_1$)	0.98 (ved nominel belastning)

Motortilslutning

Spænding (U_2)	0 til U_1 , 3-faset symmetrisk, U_{\max} . ved feltsvækningspunktet
Kortslutningsniveau (IEC 61800-5-1, UL 508C)	Motorudgangen er kortslutningsbeskyttet iht. IEC 61800-5-1 og UL 508C.
Frekvens	Vektorstyring: 0...max. 150 Hz anbefalet Skalarstyring: 0...500 Hz
Frekvensopløsning	0.01 Hz
Strøm	Se afsnit Effektstørrelser side 288.
Effektgrænse	$1.5 \cdot P_N$
Feltsvækningspunkt	10...500 Hz
Koblingsfrekvens	4, 8, 12 eller 16 kHz (i skalarstyring)
Hastighedsstyring	Se afsnit Oversigt over ydelse ved hastighedsstyring side 114.
Momentstyring	Se afsnit Oversigt over ydelse ved momentstyring side 114.
Maksimalt anbefalet motorkabellængde	R0: 30 m (100 ft), R1...R4: 50 m (165 ft) Med udgangsspøler kan kabellængden øges til 60 m (195 ft) for R0 og 100 m (330 ft) for R1...R4. For at opfylde EMC direktivet skal der anvendes kabellængder som specificeret i nedenstående tabel til 4 kHz koblingsfrekvens. Anførte kabellængder er gældende for anvendelse af drevet med internt EMC filter eller eksternt EMC filter (option).

4 kHz koblingsfrekvens	Internt EMC filter	Eksternt EMC filter (option)
Andet driftsmiljø (kategori C3 ¹⁾)	30 m (100 ft)	30 m (100 ft) minimum
Første driftsmiljø (kategori C2 ¹⁾)	-	30 m (100 ft)

¹⁾ Se de nye udtryk i afsnit [Definitioner i IEC/EN 61800-3 \(2004\)](#) på side 299.

Styretilslutninger

Analoginputs X1A: 2 og 5	Spændingssignal, unipolar bipolar Strømsignal, unipolar bipolar Potentiometerreference (X1A: 4) Opløsning Nøjagtighed	0 (2)...10 V, $R_{in} > 312$ kohm -10...10 V, $R_{in} > 312$ kohm 0 (4)...20 mA, $R_{in} = 100$ ohm -20...20 mA, $R_{in} = 100$ ohm 10 V \pm 1%, max. 10 mA, $R < 10$ kohm 0.1% \pm 1%
Analogoutput X1A: 7		0 (4)...20 mA, belastning < 500 ohm
Hjælpepænding X1A: 9		24 VDC \pm 10%, max. 200 mA
Digitalinputs X1A: 12...16 (frekvensinput X1A: 16)	Spænding Type Frekvensinput Indgangsimpedans	12...24 VDC med inter eller ekstern forsyning PNP og NPN Pulsrække 0...16 kHz (X1A: kun 16) 2,4 kohm
Relæoutput X1B: 17...19	Type Max. koblingsspænding Max. brydestrøm Max. kontinuerlig strøm	NO + NC 250 VAC / 30 VDC 0,5 A / 30 VDC; 5 A / 230 VAC 2 A rms
Digitaloutput X1B: 20...21	Type Max. koblingsspænding Max. brydestrøm Frekvens Opløsning Nøjagtighed	Transistorudgang PNP 30 VDC 100 mA / 30 VDC, kortslutningsbeskyttelse 10 Hz ...16 kHz 1 Hz 0.2%
Ledningsdimension		1.5...0.25 mm ² 16...24 AWG
Moment		0.5 N·m / 4.4 lbf in.

Tilslutning af bremsemodstand

Kortslutningsbeskyttelse (IEC 61800-5-1, IEC 60439-1, UL 508C)	Bremsemodstandsudgangen er kortslutningsbeskyttet iht. IEC/EN 61800-5-1 og UL 508C. Kontakt det lokale ABB-kontor for at få oplysninger om korrekt valg af sikring. Betinget kortslutningsstrøm som defineret i IEC 60439-1 og kortslutnings strøtest iht. UL 508C er 100 kA.
---	---

Virkningsgrad

Ca. 95 til 98% ved nominal belastning, afhængig af drevstørrelse og optioner.

Køling

Metode	R0: Naturlig konvektionskøling. R1...R4: Intern ventilator, flowretning fra bunden mod toppen.
Frit område omkring drevet	Se afsnit Mekanisk installation , side 26.

Kapslingsgrad

IP20 (kabinetinstallation) / UL åben: Standardkapsling. Drevet skal monteres i kabinet for at opfylde kravene for beskyttelse mod berøring.
IP20 / NEMA 1: Opfyldt med optionskit indeholdende hætte og tilslutningsboks.

Omgivelsesforhold

Omgivelseskrav er opført nedenfor. Drevet skal anvendes indendørs i et opvarmet miljø.

	Drift Installeret for stationær anvendelse	Oplagring I beskyttelsesemballage	Transport I beskyttelsesemballage
Installationshøjde	0 to 2000 m (6600 ft) over havet [over 1000 m (3300 ft), see afsnit Belastningsreduktion side 289]	-	-
Lufttemperatur	-10 til +50°C (14 til 122°F). Frost ikke tilladt. Se indstilling Belastningsreduktion side 289.	-40 til +70°C (-40 til +158°F)	-40 til +70°C (-40 til +158°F)
Luftfugtighed	0 til 95% Kondensation ikke tilladt. Maksimalt tilladt luftfugtighed er 60%, hvis der er korroderende gasser.	Max. 95%	Max. 95%
Forureningsniveau (IEC 60721-3-3, IEC 60721-3-2, IEC 60721-3-1)	Ledende støv ikke tilladt. Iht. IEC 60721-3-3, Kemisk gas: Klasse 3C2 Faste partikler: Klasse 3S2. ACS350 skal monteres i ren luft i overensstemmelse med kapslingsklasse. Køleluft skal være ren, fri for korroderende materialer og elektrisk ledende støv.	Iht. IEC 60721-3-1, Kemisk gas: Klasse 1C2 Faste partikler: Klasse 1S2	Iht. IEC 60721-3-2, Kemisk gas: Klasse 2C2 Faste partikler: Klasse 2S2
Vibration (IEC 60721-3-3)	Testet iht. IEC 60721-3-3, mekaniske betingelser: Klasse: 3M4 2...9 Hz, 3.0 mm (0.12 in.) 9...200 Hz, 10 m/s ² (33 ft/s ²)	-	-
Stød (IEC 60068-2-27, ISTA 1A)	-	Iht. ISTA 1A. Max. 100 m/s ² (330 ft/s ²), 11 ms.	Iht. ISTA 1A. Max. 100 m/s ² (330 ft/s ²), 11 ms.
Frit fald	Ikke tilladt	76 cm (30 in.)	76 cm (30 in.)

Materialer

Drevkapsling

- PC/ABS 2 mm, PC+10%GF 2.5...3 mm og PA66+25%GF 1.5 mm, alt i farve NCS 1502-Y (RAL 9002 / PMS 420 C)
- Varmeforzinket stålplade 1.5 mm, belægning 20 mikrometes
- Ekstruderet aluminium AlSi.

Emballage

Bølgepap.

Bortskaffelse

Drevet indeholder råmaterialer, der bør genbruges for at spare energi og naturrigdomme. Emballagen er miljøvenlig og kan genanvendes. Alle metaldele kan genbruges. Plastikdelene kan enten genbruges eller brændes under kontrollerede forhold og i henhold til lokale bestemmelser. De fleste dele, der kan genanvendes, er forsynet med et genbrugsmærke.

Hvis genbrug ikke er mulig kan alle dele, bortset fra elektrolytkondensatorer og printkort deponeres. DC kondensatorerne indeholder elektrolyt, som inden for EU klassificeres som kemikalieaffald. Disse skal fjernes og behandles i henhold til lokale bestemmelser.

For yderligere information vedrørende bortskaffelse henvises til det lokale ABB kontor.

Standarder

- | | |
|---|---|
| | Drevet opfylder følgende standarder: |
| • IEC/EN 61800-5-1 (2003) | Krav iht. elektrisk, termisk og funktionssikkerhed for frekvens a.c. drev |
| • IEC/EN 60204-1 (1997) + Amendment A1 (1999) | Maskinsikkerhed. Elektrisk materiel på maskiner. Del 1: Almindelige bestemmelser. <i>Krav for overensstemmelse</i> : Den endelige montør af maskinen er ansvarlig for installering af
- nødstopkreds
- forsyningsadskiller. |
| • IEC/EN 61800-3 (2004) | Drevsystemer med indstillelig elektrisk hastighed. Del 3: EMC-produktstandard herunder specifikke testmetoder |
| • UL 508C | UL Standard for sikkerhed, Udstyr for effekttransmission, 3. udgave. |

CE mærkning

Drevet er forsynet med CE-mærke, som verificerer, at enheden opfylder kravene i det europæiske lavspændingsdirektiv og EMC-direktiverne (direktiv 73/23/EEC, som er ændret ved 93/68/EEC, og direktivet 89/336/EEC, som er ændret ved 93/68/EEC).

Overensstemmelse med EMC-direktivet

EMC-direktivet definerer kravene til immunitet og udstråling af elektrisk udstyr, som anvendes i den Europæiske Union. EMC-produktstandard [EN 61800-3 (2004)] indeholder de krav, der stilles til drev.

Overensstemmelse med EN 61800-3 (2004)

Se side [299](#).

C-Tick mærkning

Se typeskilt for gældende mærkning af drevet.

"C-tick" mærkning er krav i Australien og New Zealand. Et "C-tick"-mærke er påført drevet til bekræftelse af, at enheden overholder den relevante standard (IEC 61800-3 (2004) – Regulerbart, elektrisk drevsystem - del 3: EMC produktstandard indeholdende specielle testmetoder), overdraget til mandatar af Trans-Tasman Electromagnetic Compatibility Scheme.

Trans-Tasman Electromagnetic Compatibility Scheme (EMCS) blev indført i november 2001 af the Australian Communication Authority (ACA) og the New Zealand Ministry of Economic Development (NZMED). Formålet med projektet er at beskytte radiofrekvensspektret ved at indføre tekniske begrænsninger for emission fra elektriske/elektroniske produkter.

Overensstemmelse med IEC 61800-3 (2004)

Se side [299](#).

RoHS mærkning

Drevet er forsynet med RoHS-mærket for at verificere, at drevet opfylder forskrifterne i det europæiske RoHS-direktiv. RoHS = begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr.

UL mærkning

Se typeskilt for gældende mærkning af drevet.

UL-mærket er anbragt på drevet som bevis for, at drevet overholder kravene til UL.

UL checkliste

Nettilslutning – Se afsnit [Nettilslutning](#) side 294.

Adskillerudstyr – Se afsnit [Netindgangsadskiller](#) side 29.

Omgivelsesbetingelser – Drevet skal anvendes indendørs i et opvarmet miljø. Se afsnit [Omgivelsesforhold](#) side 296 for specifikke grænser.

Netsikringer – For installation i USA, skal netkredsløbsbeskyttelse udføres i henhold til the National Electrical Code (NEC) samt enhver lokalt gældende kode. For at opfylde dette krav skal der anvendes UL klassificerede sikringer, nævnt i afsnittet [Størrelser på netkabler og sikringer](#) side 291.

For installation i Canada skal netkredsløbsbeskyttelse udføres i henhold til Canadian Electrical Code samt enhver lokalt gældende kode. For at opfylde dette krav skal der anvendes UL klassificerede sikringer, nævnt i afsnittet [Størrelser på netkabler og sikringer](#) side 291.

Valg af effektkabel – Se afsnit [Valg af effektkabler](#) side 32.

Effektkabeltilslutninger – For oplysninger om tilslutningsdiagram og tilspændingsmoment se afsnit [Tilslutning af effektkabler](#) side 38.

Overbelastningsbeskyttelse – Drevet har overbelastningsbeskyttelse iht. National Electrical Code (US).

Bremning – Drevet har en intern bremsehopper. Forsynet med passende bremsemodstand kan drevet udføre regenerativ nedbremsning (normalt med hurtig nedbremsning af motor). Valg af bremsemodstand fremgår af afsnit [Bremsemodstande](#) side 300.

Definitioner i IEC/EN 61800-3 (2004)

EMC står for **E**lectromagnetic **C**ompatibility. Hermed menes det elektriske/elektroniske udstyrs evne til at fungere problemfrit i et elektromagnetisk miljø. Dette betyder også, at udstyret ikke må forstyrre andre produkter eller systemer i nærheden.

Første miljø medtager etablering af forbindelse til et lavspændingsnetværk, som forsyner bygninger, der bruges til beboelse.

Andet miljø medtager etablering af forbindelse til et netværk, der ikke direkte forsyner bygninger, der bruges til beboelse.

Drev af kategori C2: Drev med en spænding på mindre end 1000 V, og som kun skal installeres og igangsættes af en professionel, når det bruges i det første miljø.

Bemærk: En professionel er en person eller en organisation, der har de nødvendige færdigheder til at installere og/eller igangsætte drevsystemer, herunder deres EMC-aspekter.

Kategori C2 har de samme EMC-emissionsgrænser som den tidligere begrænsede distribution i første miljøklasse. EMC-standard IEC/EN 61800-3 begrænser ikke længere distributionen af drevet, men brug, installation og igangsættelse er definerede.

Drev af kategori C3: Drev med en spænding på mindre end 1000 V, og som er beregnet til brug i det andet miljø og ikke beregnet til brug i det første miljø.

Kategori C3 har de samme EMC-emissionsgrænser som den tidligere ubegrænsede distribution i anden miljøklasse.

Overensstemmelse med IEC/EN 61800-3 (2004)

Drevets immunitetsperformance overholder kravene i IEC/EN 61800-3, andet miljø (se definitioner af IEC/EN 61800-3 på side 297). Emissionsgrænserne i IEC/EN 61800-3 overholder de betingelser, der beskrives nedenfor.

Første miljø (drev af kategori C2)

1. Det ekstra EMC filter er valgt i henhold til ABB-dokumentationen og installeret som angivet i EMC-filtermanualen.
2. Motor- og styrekabler er som specificeret i denne manual.
3. Drevet er installeret i henhold til de instruktioner, der er givet i denne manual..
4. Maks. motorkabellængde er 30 m (100 ft) med 4 kHz koblingsfrekvens.

ADVARSEL! I beboelsesmiljøer kan produktet forårsage radioforstyrrelser, hvilket kan kræve yderligere foranstaltninger til afværgelse af disse.

Andet miljø (drev af kategori C3)

1. Det interne EMC filter er forbundet (skruen ved EMC-filteret er monteret) eller der er installeret EMC optionsfilter.
2. Motor- og styrekabler er som specificeret i denne manual.
3. Drevet er installeret i henhold til de instruktioner, der er givet i denne manual..
4. Med det interne EMC filter: motorkabellængde 30 m (100 ft) med 4 kHz koblingsfrekvens.

ADVARSEL! Et drev af kategori C3 er ikke beregnet på at blive anvendt i et offentligt lavspændingsnetværk, som forsyner bygninger, der bruges til beboelse. Der kan forventes radioforstyrrelser, hvis drevet bruges på et sådant netværk.

Bemærk: Det er ikke tilladt at installere et drev med internt EMC filter i et IT net (ikke jordet net). Netforsyningen bliver forbundet til jordpotentiale gennem EMC filterkondensatorer, hvilket kan medføre fare eller beskadigelse af enheden.

Bemærk: Det er ikke tilladt at installere et drev med internt EMC filter til et hjørnejordet TN net, da dette vil beskadige drevet.

Produktbeskyttelse i USA

Dette produkt er beskyttet af en eller flere af følgende amerikanske patenter:

4,920,306	5,301,085	5,463,302	5,521,483	5,532,568	5,589,754
5,612,604	5,654,624	5,799,805	5,940,286	5,942,874	5,952,613
6,094,364	6,147,887	6,175,256	6,184,740	6,195,274	6,229,356
6,252,436	6,265,724	6,305,464	6,313,599	6,316,896	6,335,607
6,370,049	6,396,236	6,448,735	6,498,452	6,552,510	6,597,148
6,741,059	6,774,758	6,844,794	6,856,502	6,859,374	6,922,883
6,940,253	6,934,169	6,956,352	6,958,923	6,967,453	6,972,976
6,977,449	6,984,958	6,985,371	6,992,908	6,999,329	7,023,160
7,034,510	7,036,223	7,045,987	7,057,908	7,059,390	7,067,997
7,082,374	7,084,604	7,098,623	7,102,325	D503,931	D510,319
D510,320	D511,137	D511,150	D512,026	D512,696	D521,466

Andre patenter anmeldt.

Bremsemodstande

ACS350 har som standard en intern bremsechopper. Bremsemodstanden vælges ved hjælp af tabellen og ligninger anført i dette afsnit.

Valg af bremsemodstand

1. Bestem max. krævet bremseeffekt P_{Rmax} for applikationen. P_{Rmax} skal være mindre end P_{BRmax} anført i tabellen side 301 for pågældende drevtype.
2. Beregn modstanden R med ligning 1.
3. Beregn energien E_{Rpulse} med ligning 2.
4. Vælg modstanden så følgende betingelser er opfyldt:
 - Nominel effekt for modstanden skal være større end eller lig P_{Rmax} .
 - Modstanden R skal være mellem R_{min} og R_{max} som anført i tabellen for pågældende drev.
 - Modstanden skal være i stand til at afgive energien E_{Rpulse} i løbet af bremsecyklen T .

Ligninger for valg af modstanden:

$$\text{Eq. 1. } U_N = 200 \dots 240 \text{ V: } R = \frac{150000}{P_{Rmax}}$$

$$U_N = 380 \dots 415 \text{ V: } R = \frac{450000}{P_{Rmax}}$$

$$U_N = 415 \dots 480 \text{ V: } R = \frac{615000}{P_{Rmax}}$$

$$\text{Eq. 2. } E_{Rpulse} = P_{Rmax} \cdot t_{on}$$

$$\text{Eq. 3. } P_{Rave} = P_{Rmax} \cdot \frac{t_{on}}{T}$$

For omsætning, anvend 1 HP = 746 W.

hvor

R = Modstandsværdien for valgte modstand (ohm)

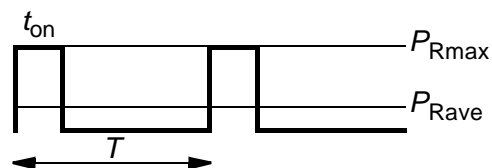
P_{Rmax} = Max. effekt under en bremsecyklus (W)

P_{Rave} = gennemsnitlig effekt under en bremsecyklus (W)

E_{Rpulse} = Energi overført til modstanden ved en enkelt bremsepuls (J)

t_{on} = Længden på bremsepuls (s)

T = Længden på bremsecyklus (s).



Type ACS350-	R_{\min} ohm	R_{\max} ohm	$P_{BR\max}$	
			kW	HP
1-faset $U_N = 200...240$ V (200, 208, 220, 230, 240 V)				
01x-02A4-2	70	390	0.37	0.5
01x-04A7-2	40	200	0.75	1
01x-06A7-2	40	130	1.1	1.5
01x-07A5-2	30	100	1.5	2
01x-09A8-2	30	70	2.2	3
3-faset $U_N = 200...240$ V (200, 208, 220, 230, 240 V)				
03x-02A4-2	70	390	0.37	0.5
03x-03A5-2	70	260	0.55	0.75
03x-04A7-2	40	200	0.75	1
03x-06A7-2	40	130	1.1	1.5
03x-07A5-2	30	100	1.5	2
03x-09A8-2	30	70	2.2	3
03x-13A3-2	30	50	3.0	3
03x-17A6-2	30	40	4.0	5
03x-24A4-2	18	25	5.5	7.5
03x-31A0-2	7	19	7.5	10
03x-46A2-2	7	13	11.0	15
3-faset $U_N = 380...480$ V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)				
03x-01A2-4	200	1180	0.37	0.5
03x-01A9-4	175	800	0.55	0.75
03x-02A4-4	165	590	0.75	1
03x-03A3-4	150	400	1.1	1.5
03x-04A1-4	130	300	1.5	2
03x-05A6-4	100	200	2.2	3
03x-07A3-4	70	150	3.0	3
03x-08A8-4	70	110	4.0	5
03x-12A5-4	40	80	5.5	7.5
03x-15A6-4	40	60	7.5	10
03x-23A1-4	30	40	11	15
03x-31A0-4	16	29	15	20
03x-38A0-4	13	23	18.5	25
03x-44A0-4	13	19	22.0	30

00353783.xls G

 R_{\min} = min. tilladt bremsemodstand R_{\max} = max. tilladt bremsemodstand $P_{BR\max}$ = max. bremsekapacitet for drevet skal være større end den ønskede bremseeffekt.

ADVARSEL! Der må aldrig anvendes bremsemodstande med modstande under den værdi, der er specificeret for det specifikke drev / bremsechopper / modstandskombination. Drevet og chopperen kan ikke klare den overstrøm, der opstår ved den lave modstand.

Montering og tilslutning af modstand

Alle modstande skal installeres uden for drevmodulet, på et sted hvor de kan blive kølet.



ADVARSEL! Materialer tæt på bremsemodstanden må ikke være brandbare. Modstandens overfladetemperatur er høj. Varmen, som strømmer væk fra modstanden, er flere hundrede grader celsius. Beskyt modstanden mod berøring.

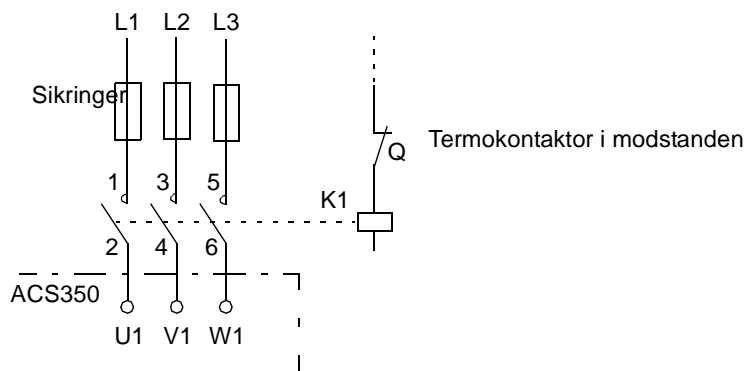
Brug et skærmet kabel dimensioneret som angivet i afsnit *Effektkabler: terminalstørrelser, max. kabeldiameter og tilspændingsmoment* side 293. Du finder oplysninger om kortslutningsbeskyttelse af bremsemodstandsforbindelsen i *Tilslutning af bremsemodstand* på side 295. Toleder, skærmet kabel med samme tværsnit kan anvendes som alternativ. Den maksimale længde for modstandskablet er 5 m (16 ft). Vedrørende tilslutning henvises til nettilslutningsdiagram for drevet side 38.

Obligatorisk beskyttelse

Følgende opsætning er vigtig for sikkerheden – Netforsyningen afbrydes i fejlsituationer:

- Adskiller drevet med en hovedkontaktor.
- Forbind kontaktoren så den åbner, hvis termisk afbryder for modstanden åbnes (en overophedet modstand åbner kontaktoren).

Neden for vises et enkelt eksempel på et fortrådningsdiagram.



Parameteropsætning

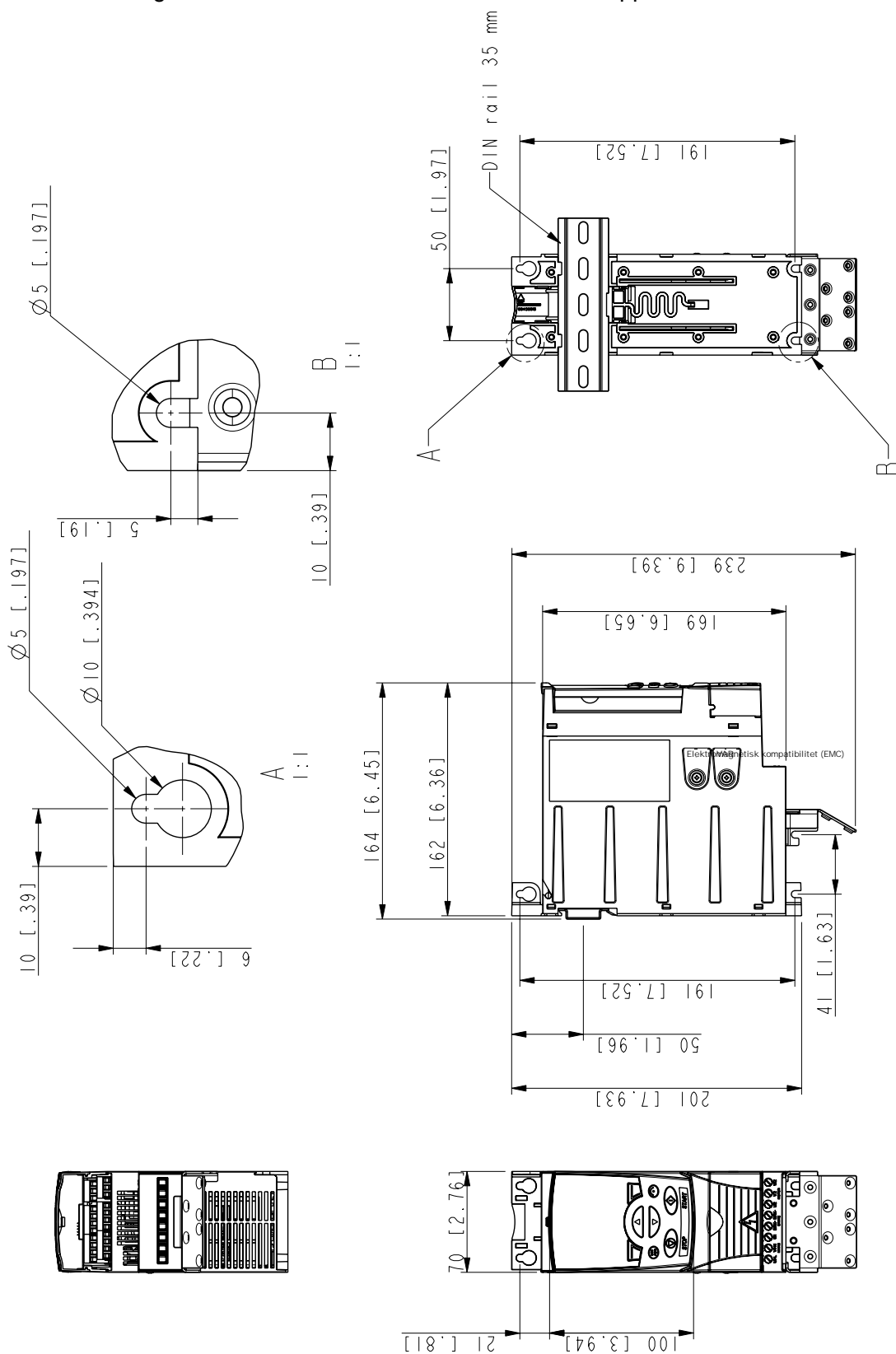
For aktivering af modstandsbrmsning udkobles drevet overspændingsbeskyttelse med parameter 2005, til O(BLOKERET)

Dimensioner

Nedenfor vises måltegnninger for ACS350. Mål er angivet i millimeter og [tommer].

Modulstørrelse R0 og R1, IP20 (kabinetinstallation) / UL åben

R1 og R0 er identiske bortset fra ventilatoren i toppen af R1.

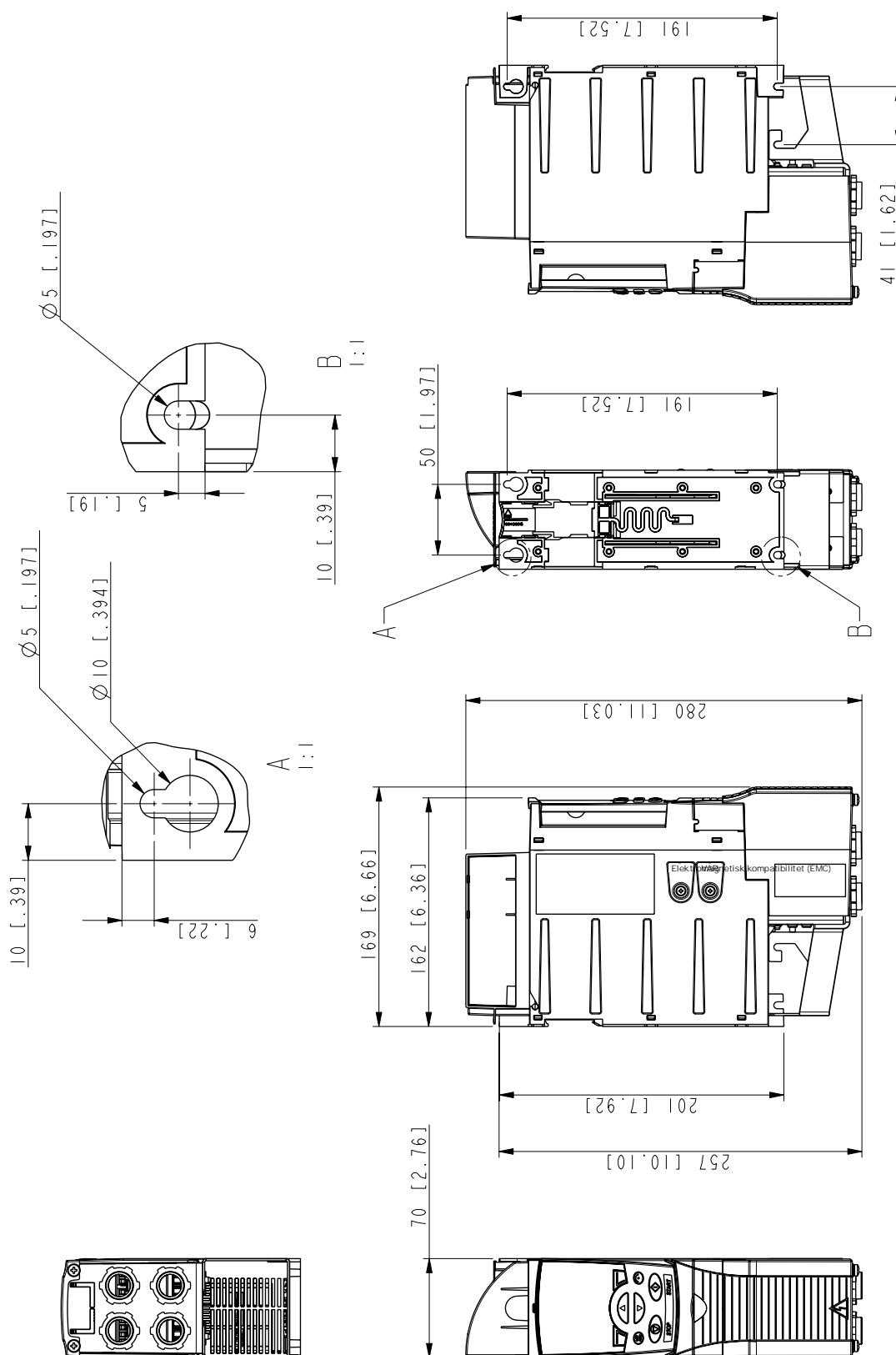


Modulstørrelse R0 og R1, IP20 (kabinetinstallation) / UL åben

3AFE68488079-B

Modulstørrelse R0 og R1, IP20 / NEMA 1

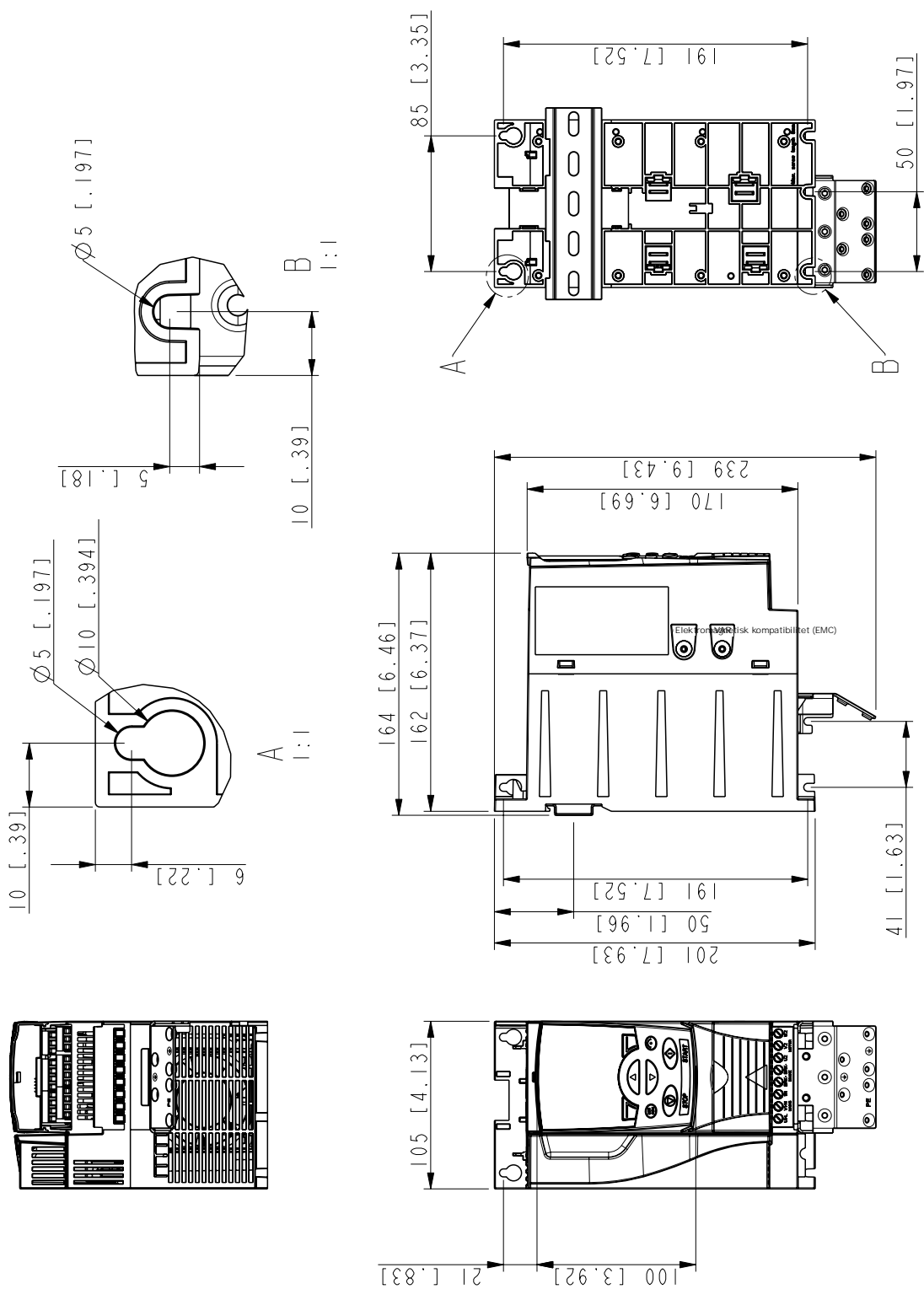
R1 og R0 er identiske bortset fra ventilatoren i toppen af R1.



Modulstørrelse R0 og R1, IP20 / NEMA 1

3AFE68577977-A

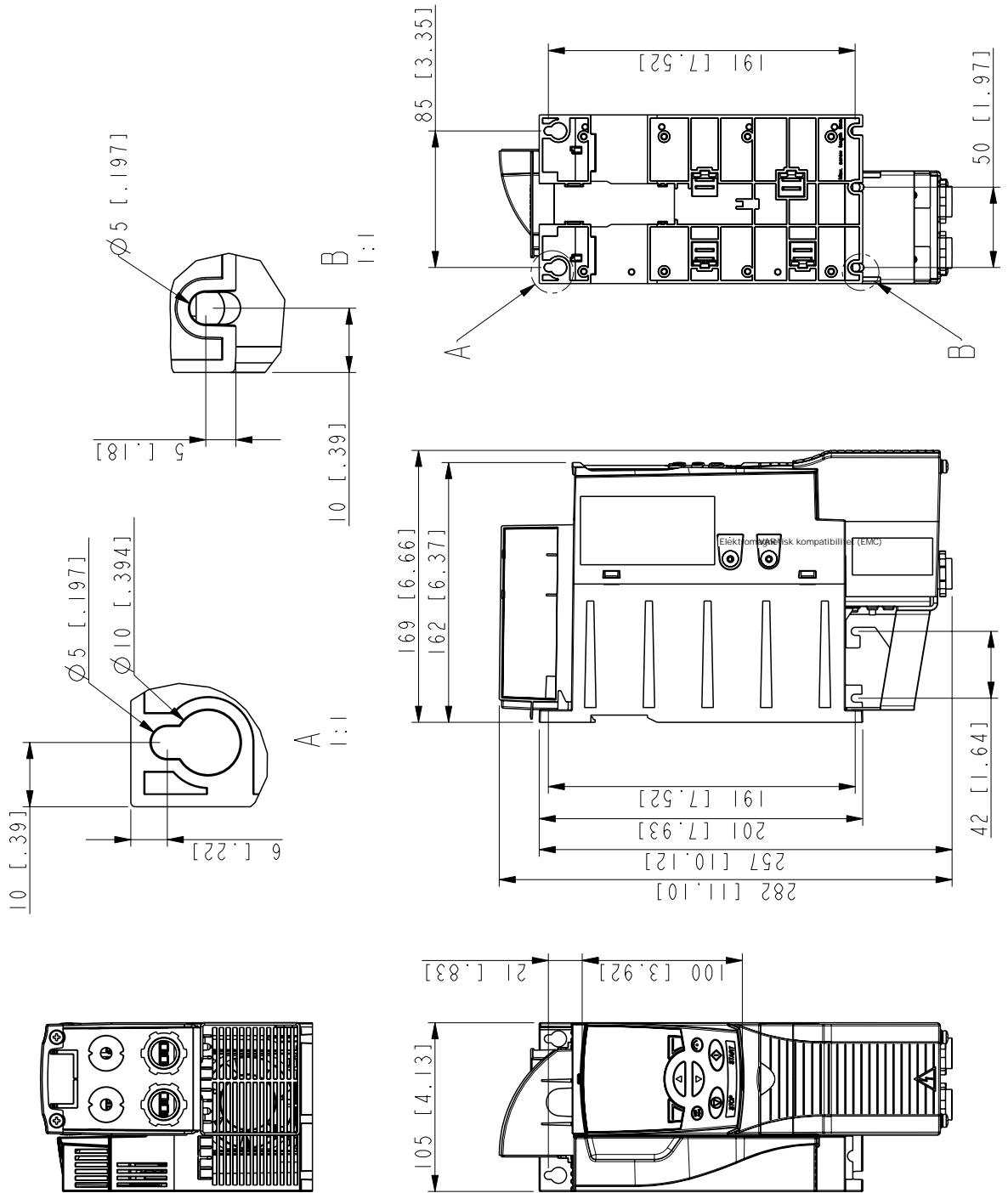
Modulstørrelse R2, IP20 (kabinetinstallation) / UL åben



Modulstørrelse R2, IP20 (kabinetinstallation) / UL åben

3AFE6885619-A

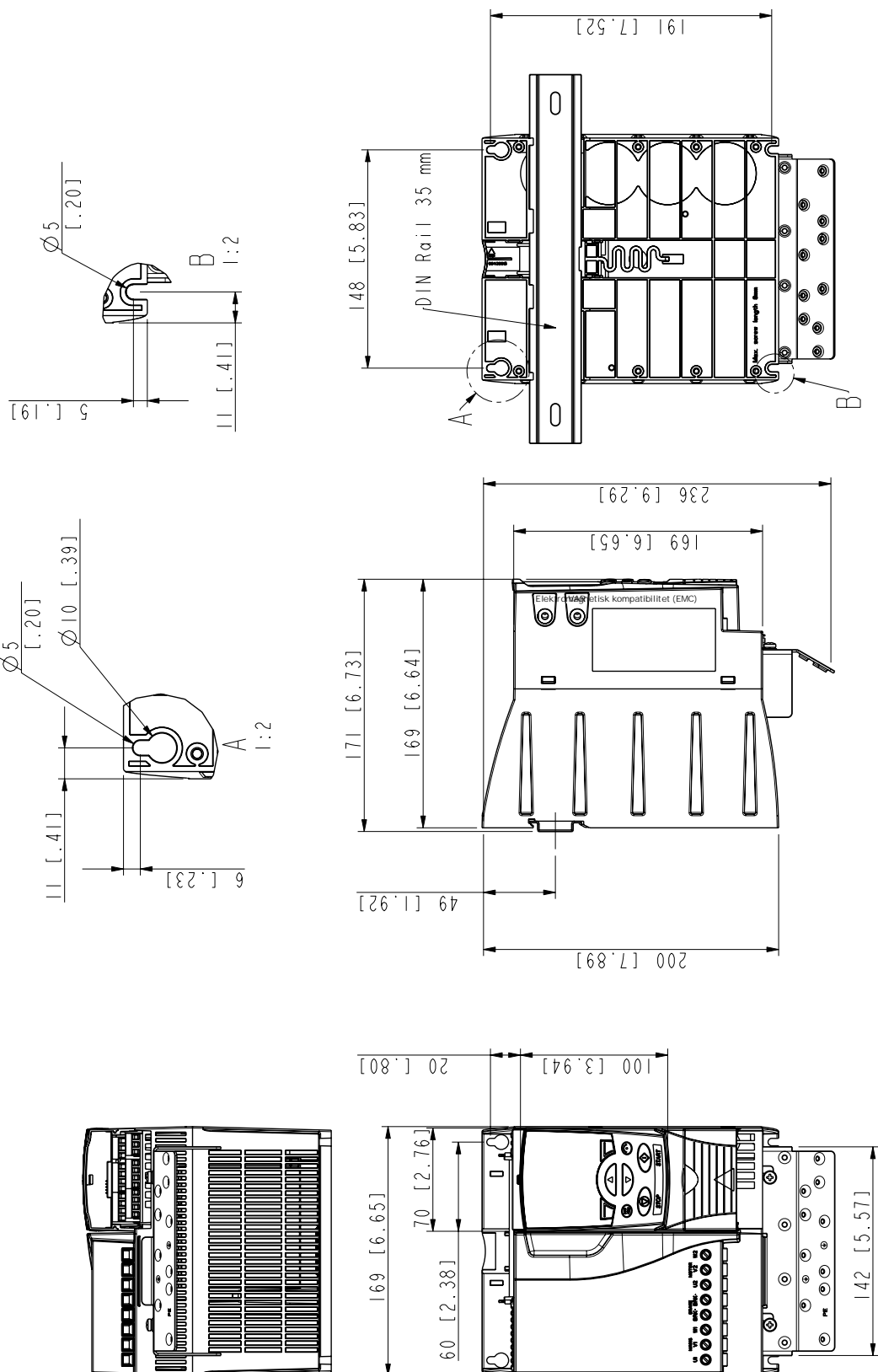
Modulstørrelse R2, IP20 / NEMA 1



Modulstørrelse R2, IP20 / NEMA 1

3AFE6886658-A

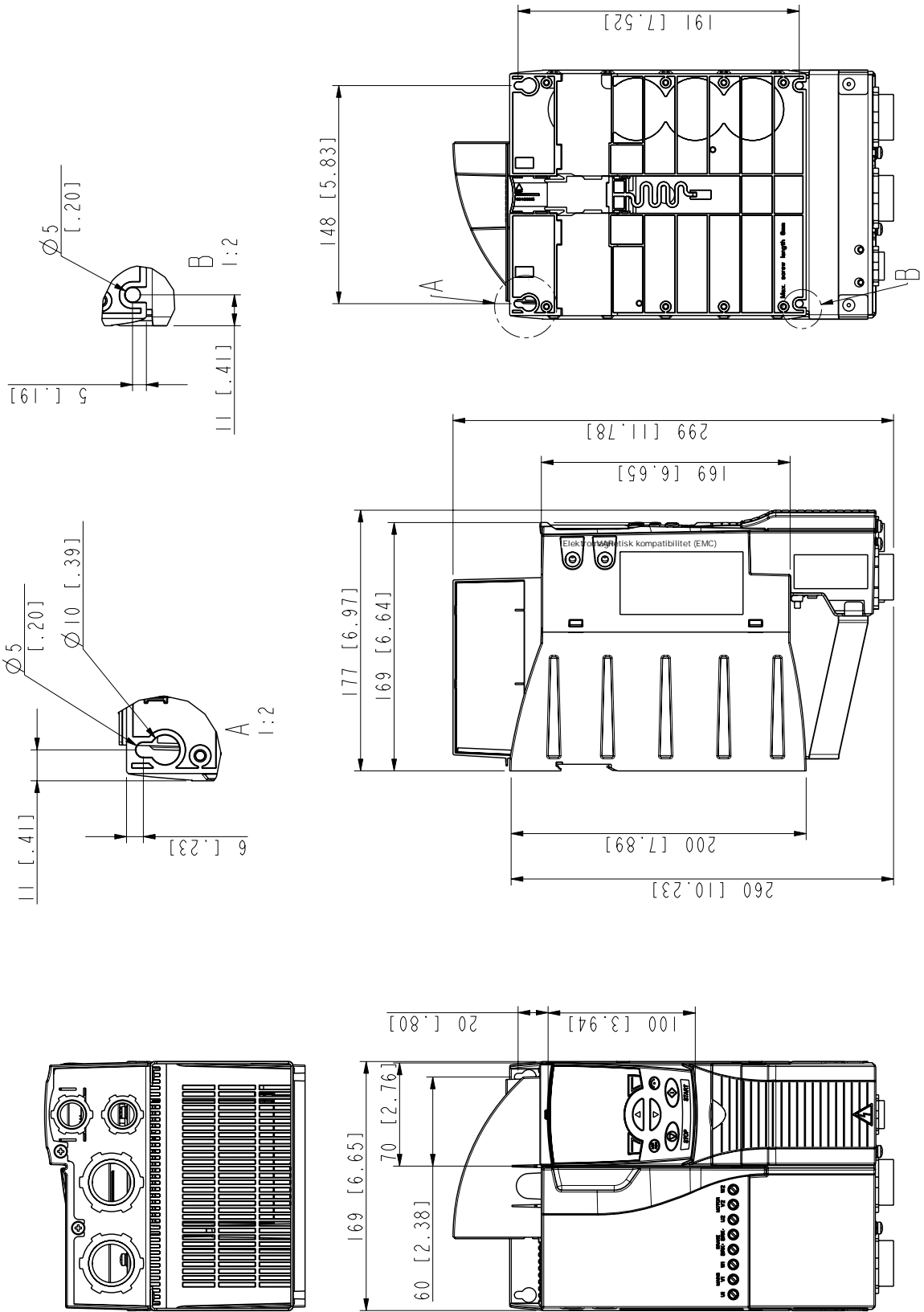
Modulstørrelse R3, IP20 (kabinetinstallation) / UL åben



Modulstørrelse R3, IP20 (kabinetinstallation) / UL åben

3AFE68487587-B

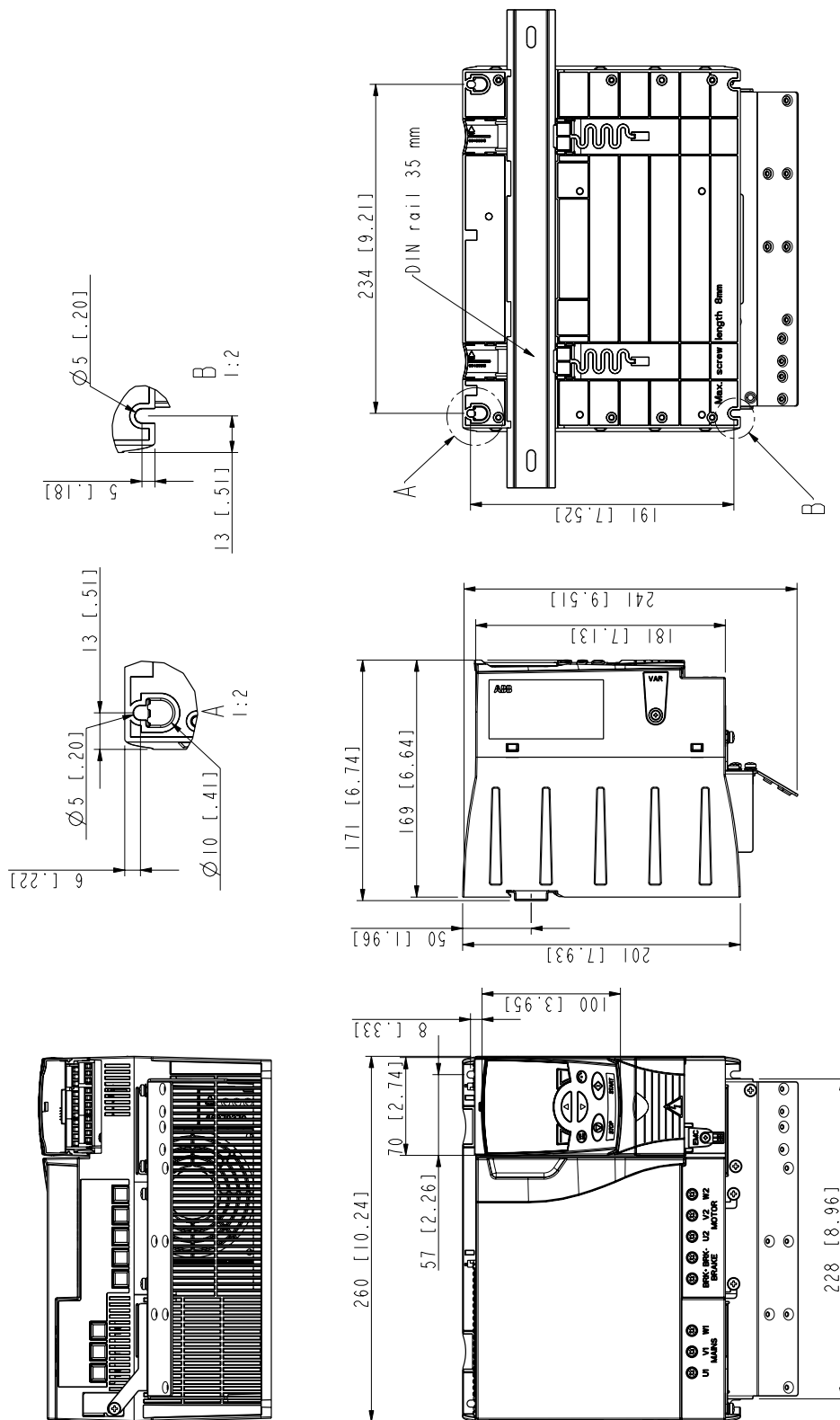
Modulstørrelse R3, IP20 / NEMA 1



Modulstørrelse R3, IP20 / NEMA 1

3AFE68579872-B

Modulstørrelse R4, IP20 (kabinetinstallation) / UL åben



Modulstørrelse R4, (kabinetinstallation) / UL åben

3AFE68935644



ABB Oy

AC Drives
P.O. Box 184
FI-00381 HELSINKI
FINLAND

Telephone +358 10 22 11
Fax +358 10 22 22681
Internet www.abb.com

ABB A/S

Meterbuen 33
DK - 2740 Skovlunde
DANMARK

Telefon 44 50 44 50
Telefax 44 50 43 65

3AFE68614741 Rev D / DA
GÆLDENDE FRA: 30.09.2007