

ABB MACHINERY FREKVENSBOMFORMERE

ACS180 maskinstyreprogram Firmwaremanual



Liste over relaterede manualer

Hardwaremanualer og vejledninger for frekvensomformerer

Drive/converter/inverter safety instructions

Kode (engelsk)

3AXD50000037978

Kode (dansk)

ACS180 Hardware manual

3AXD50000467945 3AXD50000717156

Firmwaremanualer og vejledninger for frekvensomformerer

ACS180 Firmware manual

3AXD50000467860 3AXD50000716432

ACS180 Quick installation and start-up guide

3AXD50000510344 3AXD50000716715

ACS180 User interface guide

3AXD50000606696

Manualer og vejledninger for ekstraudstyr

ACS-AP-x Assistant control panels user's manual

3AUA0000085685

ACS-BP-S Basic control panel user's manual

3AXD50000032527

Værktøj, vedligeholdelsesmanualer og -vejledninger

Drive composer PC tool user's manual

3AUA0000094606

Converter module capacitor reforming instructions

38FE64059629

Adaptive Programming Application guide

3AXD50000028574

Du kan finde manualer og andre produktdokumenter i PDF-format på internettet. Se afsnittet Dokumentbibliotek på internettet på den indvendige side af bagsiden. Til manualer, som ikke er tilgængelige i dokumentbiblioteket, skal du kontakte det lokale ABB-kontor.

Koden nedenfor henter en onlineliste over de manualer, der er relevante for produktet:



Firmwaremanual

ACS180 standardstyreprogram

Indholdsfortegnelse



3. Opstart, ID-kørsel og brug



3AXD50000716432 Rev B

DA

Oversættelse af original manual

3AXD50000467860

GÆLDENDE FRA: 2021-03-05

Indholdsfortegnelse

1. Introduktion til manualen

Oversigt	11
Anvendelighed	11
Sikkerhedsinstruktioner	11
Hvem bør læse denne manual?	12
Udtryk og forkortelser	13
Relaterede manualer	14
Ansvarsfraskrivelser for cybersikkerhed	14

2. Betjeningspanel

Oversigt	15
Betjeningspanel	15
Startbillede og meddelelsesvindue	16
Menuen Indstillinger og hovedmenu	17
Menuen Indstillinger	17
Hovedmenu	17



3. Opstart, ID-kørsel og brug

Oversigt	21
Opstart af frekvensomformereren	21
Udfør Identifikationskørsel (ID-kørsel)	22
Baggrundoplysninger	22
Trin i ID-kørsel	23
Start og stop frekvensomformereren	24
Ændring af omløbsretning	24
Indstille hastighed eller frekvensreference	24
Indstil følgende parametre	25
Åbn Diagnoser	25
Ret enhederne	26

4. Styringsmakroer

Indhold	27
ABB-standardmakro	27
Standardstyreforbindelser for ABB-standardmakroen	28
Makro Hånd/Auto	30
Standardstyreforbindelser for hånd/auto-makro	30
Hånd/PID-makro	32
Standardstyreforbindelser for hånd/PID-makroen	32
Modbus-RTU-makro	34
Standardstyreforbindelser for modbusmakroen	34
Makroen Alternering	36
Standardstyreforbindelser for makroen Alternering	36

6 Indholdsfortegnelse

Motorpotentiometermakro	38
Standardstyreforbindelser for motorpotentiometermakroen	39
PID-makro	41
Standardstyreforbindelser for PID-styremakro	41

5. Programegenskaber

Oversigt	43
Lokale og eksterne styresteder	44
Lokalstyring	44
Ekstern styring	44
Frekvensomformerens drifttilstande	46
Hastighedsstyringstilstand	46
Momentstyringstilstand	47
Frekvensstyringstilstand	47
Specielle styretilstande	47
Indstillinger og diagnoser	47
Frekvensomformerens konfiguration og programmering	48
Programmering med parametre	48
Styreinterfaces	49
Programmerbare analogindgange	49
Programmerbare analogudgange	49
Programmerbare digitale indgange og udgange	49
Programmerbare relæudgange	49
Fieldbusstyring	50
Motorstyring	50
Motortyper	50
Motoridentifikation	50
Skalarstyring af motoren	51
Vektorstyring	52
Referencens rampefunktion	52
Konstante hastigheder/frekvenser	53
Kritiske hastigheder/frekvenser	53
Autotune af hastighedskontrol	54
Spidsbelastningsstyring	57
Jogging	58
Autofasning	61
Oversigt over ydelse ved hastighedsstyring	62
Momentreguleringens egenskaber	62
Brugerbelastningskurve	63
U/f-forhold	64
Fluxbremsning	65
DC-magnetisering	66
Energioptimering	68
Koblingsfrekvens	68
Hastighedskompenseret stop	69
Applikationsstyring	70
Styremakroer	70
Processens PID-styring	70
PID-trimfunktion	73
Mekanisk bremsestyring	80



DC-spændingsstyring	85
Overspændingsstyring	85
Underspændingsstyring ("ride-through"-funktion ved strømtab)	85
Spændingsstyring og grænser	86
Indstillinger og diagnoser	88
Sikkerhed og beskyttelse	89
Fast/standardbeskyttelser	89
Nødstop	89
Motortermisk beskyttelse	90
Automatiske fejlnulstillinger	92
Andre programmerbare beskyttelsesfunktioner	93
Diagnoser	95
Fejl- og advarselsmeldinger, datalogning	95
Signalovervågning	95
Energibesparelsesberegner	95
Belastningsanalysator	95
Diverse	97
Backup og gendan	97
Brugerparametersæt	97
Datahukommelsesparametre	98
Beregning af parameter-checksum	98
Motorpotentiometer	99
Brugertilslutning	100

6. Parametre

Oversigt	101
Udtryk og forkortelser	102
Fieldbusadresser	102
Opsummering af parametergrupper	103
Kort parameterliste	104
Lang parameterliste	108
01 Faktiske værdier	108
03 Inputreferencer	111
04 Advarsler og fejl	111
05 Diagnostik	113
06 Kontrol- og statusord	116
07 Systemoplysninger	121
10 Standard DI, RO	121
11 Standard DIO, FI, FO	126
12 Standard-AI	129
13 Standard-AO	134
19 Driftstilstand	138
20 Start/stop/retning	139
21 Start/stop-tilstand	149
22 Valg af hastighedsreference	156
23 Hastighedsreferencerampe	165
24 Betingede hastighedsreferencer	170
25 Hastighedsstyring	170
26 Momentreferencekæde	176
28 Kæde for frekvensreference	180



8 Indholdsfortegnelse

30 Grænser	190
31 Fejlfunktioner	198
32 Overvågning	207
35 Motortermisk beskyttelse	214
36 Belastningsanalysator	220
37 Brugerbelastningskurve	223
40 PID-reguleringssæt 1	227
41 PID-reguleringssæt 2	241
44 Mekanisk bremsestyring	243
45 Energieffektivitet	244
46 Indstillinger overvågning/skala	248
47 Datalagring	251
49 Panelport kommunikation	252
58 Indbygget fieldbus	254
71 Ekstern PID1	262
95 HW-konfiguration	264
96 System	266
97 Motorstyring	274
98 Bruger motorparametre	278
99 Motordata	279

Forskelle i standardværdien mellem frekvensindstillingerne 50 Hz og 60 Hz.	285
Parametre understøttet af Modbus-bagudkompatibilitet med 550	287

7. Yderligere parameterdata

Oversigt	291
Udtryk og forkortelser	291
Fieldbusadresser	292
Parametergrupper 1...9	293
Parametergrupper 10...99	297

8. Fejlsøgning

Oversigt	319
Sikkerhed	319
Indikationer	320
Advarsler og fejl	320
Rene hændelser	320
Historik for advarsler/fejl	320
Hændelseslog	320
Vis advarsler/fejloplysninger	321
Generering af QR-kode for mobilserviceapplikation	321
Advarselsmeddelelser	322
Fejlmeldinger	329

9. Fieldbusstyring via det indbyggede fieldbusinterface (EFB)

Oversigt	339
Systemoversigt	340
Modbus	340
Indbygget fieldbus og kontakt til ekstern betjeningspaneltilstand	340



Tilslutning af fieldbus til frekvensomformereren	340
Installering af det indbyggede fieldbusinterface (Modbus)	341
Indstilling af frekvensomformerens styreparametre	343
Grundlæggende for det indbyggede fieldbusinterface	345
Kontrolord og statusord	345
Referencer	346
Aktuelle værdier	346
Dataindgange/-udgange	346
Registeradressering	346
Om styreprofiler	347
Kontrolord	348
Kontrolord for DCU-profil	349
Statusord	351
Statustransitionsdiagrammer	353
Referencer	355
Aktuelle værdier	356
Registeradresser for modbusholding	357
Modbusfunktionskoder	358
Undtagelseskoder	359
Coils (0xxxx referencesæt)	360
Diskrete indgange (1xxxx referencesæt)	361
Fejlkoderegistre (holdingregistre 400090...400100)	362



10. Diagrammer over styreforbindelser

Oversigt	363
Valg af frekvensreference	364
Ændring af frekvensreference	365
Hastighedsreferencevalg af kilde I	366
Hastighedsreferencevalg af kilde II	367
Hastighedsreference rampe og form	368
Beregning af hastighedsfejl	369
Hastighedsregulator	370
Valg og ændring af kilde til momentreference	371
Referencevalg til momentregulator	372
Momentbegrænsning	373
Valg af PID process-setpunkt og feedbackkilde	374
PID process-regulator	375
Valg af eksternt PID-setpunkt og feedbackkilde	376
Ekstern PID-regulator	377
Retningslås	378



1

Introduktion til manualen

Oversigt

- [Anvendelighed](#)
- [Sikkerhedsinstruktioner](#)
- [Hvem bør læse denne manual?](#)
- [Udtryk og forkortelser](#)
- [Relaterede manualer](#)

Anvendelighed

Denne manual gælder for ACS180-standardstyreprogram version 2.13 eller senere.

Se parameter [07.05 Firmwareversion](#), hvis du vil finde versionen af styreprogrammet.

Sikkerhedsinstruktioner

Følg alle sikkerhedsinstruktionerne.

- Læs alle sikkerhedsinstruktionerne i hardwaremanualen til frekvensomformeren, inden du installerer, idriftsætter eller anvender frekvensomformeren.
 - Læs firmwarefunktionsspecifikke advarsler, før du ændrer parameterværdier. Kapitel [Parametre](#) viser de relevante parametre og tilhørende advarsler.
-

Hvem bør læse denne manual?

Det forventes, at læseren har et grundlæggende kendskab til elektricitet, kabling, elektriske komponenter og de elektriske symboler.

Denne manual er skrevet til læsere over hele verden. Der vises både SI-enheder og imperiale enheder.

Udtryk og forkortelser

Udtryk/forkortelse	Forklaring
ACS-AP-x	Assistentbetjeningspanel, avanceret betjeningstastatur til kommunikation med frekvensomformerer ACS180 understøtter typerne ACS-AP-I, ACS-AP-S og ACS-AP-W (med et Bluetooth-interface).
ACS-BP-S	Basisbetjeningspanel, basis betjeningstastatur til kommunikation med frekvensomformerer.
AI	Analog indgang, grænseflade for analoge indgangssignaler
AO	Analog udgang, grænseflade for analoge udgangssignaler
AsynM	Asynkron motor
BCBL-01	USB-RJ45-kabel som ekstraudstyr
Kondensatorgruppe	Se DC-mellemkredskondensatorer .
Styrekort	Kredsløbskort i hvilket styreprogrammet kører
DC-mellemkreds	Jævnstrøm mellem ensretter og vekselretter
DC-mellemkredskondensatorer	Energilager, som stabiliserer DC-mellemkredsspændingen
DI	Digital indgang, grænseflade for digitale indgangssignaler
DO	Digital udgang, grænseflade for digitale udgangssignaler
Frekvensomformer	Frekvensomformer til styring af AC-motorer
EFB	Indbygget fieldbus
Modulstørrelse	Henviser til frekvensomformerens fysiske størrelse, f.eks. R0 og R1. Typebetegnelsesmærket på frekvensomformerer viser frekvensomformerens modul. Se frekvensomformerens hardwaremanual.
ID-kørsel	Motoridentifikationskørsel. Ved identifikationskørslen vil frekvensomformerer identificere motorens karakteristika for derved at optimere motorstyringen.
Hexadecimal	Beskriver binære tal under anvendelse af et talsystem, som har 16 sekventielle tal som basisenheder. De hexadecimal tal er 0-9 og bogstaverne A-F.
IGBT	Isoleret topolet gate-transistor
Mellemkreds	Se DC-mellemkreds .
Inverter	Omdanner jævnstrøm og -spænding til vekselstrøm og -spænding.
I/O	Input/output
LSW	Mindst betydningsfulde ord
Makro	Foruddefinerede standard-parameterværdier i frekvensomformerens styreprogram. De enkelte makroer er beregnet til en bestemt applikation. Se kapitel Styringsmakroer .
NETA-21	Værktøj til fjernovervågning som ekstraudstyr

Parameter	Betjeningsinstruktion til frekvensomformereren, som kan indstilles af brugeren, eller signal målt eller beregnet af frekvensomformereren
PID-regulering	Proportional–integral–derivativ regulator
PLC	Programmable logic controller
PMSM	Synkron permamagnetmotor
PM	Permanent magnet
R0, R1,...	Modulstørrelse
RCD	Fejlstrømsrelæ
Ensretter	Omdanner vekselstrøm og -spænding til jævnstrøm og -spænding.
RFI	Radiofrekvensinterferens
RO	Relæudgang, grænseflade for et digitalt udgangssignal. Implementeret med et relæ.
SIL	Sikkerhedsintegritetsniveau. Se kapitlet <i>Safe torque off-funktion</i> i frekvensomformerens hardwaremanual.
STO	Safe torque off. Se kapitlet <i>Safe torque off-funktion</i> i frekvensomformerens hardwaremanual.

Relaterede manualer

De relaterede manualer vises efter forsideomslaget under [Liste over relaterede manualer](#).

Ansvarsfraskrivelser for cybersikkerhed

Dette produkt er udviklet til at blive tilsluttet og kommunikere oplysninger og data via et netværksinterface. Det er alene kundens ansvar at yde og altid sikre en sikker forbindelse mellem produktet og kundens netværk eller alle andre netværk (som de nu benyttes). Kunden skal etablere og tage alle nødvendige forholdsregler (f.eks. men ikke begrænset til installation af firewalls, oprettelse af godkendelsesprocedurer, kryptering af data, installation af antivirusprogrammer m.m.) for at beskytte produktet, netværket, systemerne og interfacet mod enhver form for sikkerhedsbrister, uautoriseret adgang, forstyrrelser, hacking, læk og/eller tyveri af data eller oplysninger. ABB og tilknyttede virksomheder er ikke ansvarlig for skader og/eller tab, som skyldes manglende sikkerhed, enhver uautoriseret adgang, forstyrrelser, hacking, læk og/eller tyveri af data eller oplysninger.

Se også afsnit [Brugertilås](#) (side 100).

2

Betjeningspanel

Oversigt

- [Betjeningspanel](#)
- [Startbillede og meddelelsesvindue](#)
- [Menuen Indstillinger](#)
- [Hovedmenu](#)
- [Undermenuer](#)

Betjeningspanel

ACS 180 har som standard et integreret betjeningspanel. Hvis det er nødvendigt, kan du anvende eksterne betjeningspaneler, f.eks. et assistentbetjeningspanel eller et basispanel. Se *ACX-AP-x assistant control panel's user's manual* (3AUA0000085685 (på engelsk)) eller *ACS-BP-S basic control panel's user's manual* (3AXD50000032527 (på engelsk)) for at få flere oplysninger.




1. Display - viser som standard *Startbilledet*.
2. Hovedmenu.
3. OK-knap - åbner hovedmenuen, vælger eller gemmer indstillinger.
4. Start-knap - starter frekvensomformer.
5. Menunavigeringsknapper - flytter markeringen i menuer og indstiller værdier.
6. Stop-knap - stopper frekvensomformer.
7. Tilbage-knap - åbner menuen Indstillinger eller flytter tilbage i menuen .
8. Menuen Indstillinger.
9. Statuslys - grøn eller rød farve angiver tilstand og potentielle problemer.

Startbillede og meddelelsesvindue

Startbilledet er hovedvinduet. Åbn hovedmenuen eller indstillingsmenuen i Startbilledet.

Startside




1. Styremetode - lokal eller fjern
2. Lokal start/stop - aktiveret
3. Omløbsretning - forlæns eller baglæns
4. Indstilling af lokal reference - aktiveret
5. Hastighed - mål
6. Hastighed - aktuel
7. Hovedmenu - menuliste
8. Indstillingsmenu - hurtig adgangsmenu

Meddelelsesvinduet viser fejlmeddelelser og advarsler. Hvis der er en aktiv fejl eller advarsel, vises den i betjeningspanelets *Meddelelsesvindue*.

Du kan åbne *Meddelelsesvinduet* via menuen Indstillinger eller undermenuen Diagnoser.

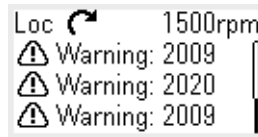
Meddelelsesvindue: Fejl



Fejlmeddelelser kræver din øjeblikkelige opmærksomhed.

Se koden i tabellen med fejlmeddelelser på side [329](#) for at finde løsninger på problemet.

Meddelelsesvindue: Advarsel



Advarsler viser potentielle problemer.

Se koden i tabellen med advarsler på side [322](#) for at finde løsninger på problemet.

Menuen Indstillinger og hovedmenu

Menuen Indstillinger 

1. For at åbne menuen: Tryk på Tilbage-knappen i Startbilledet.

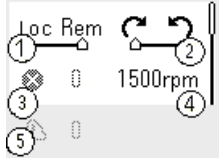


Hovedmenu 

2. For at åbne menuen: Tryk på OK-knappen i Startbilledet.

Menuen Indstillinger

Menuen Indstillinger er en hurtig adgangsmenu.




1. Styrested - vælger lokal- eller fjernstyring
2. Omløbsretning - vælger forlæns eller baglæns
3. Aktive fejl - viser mulige fejl
4. Referencehastighed - vælger referencehastigheden
5. Aktive advarsler - viser mulige advarsler

Hovedmenu

Hovedmenuen er en rullemenu. Ikonerne i menuen repræsenterer forskellige grupper. Grupperne har undermenuer.

Bemærk! Du kan angive hvilke menuvalg i hovedmenuen, som skal vises (se parameter [49.30](#)).



1. Motordata - motorparametre
2. Motorstyring - motorindstillinger
3. Styremakroer
4. Diagnoser - fejl, advarsler, fejllog og tilslutningsstatus
5. Parametre - parametre

Undermenuer

Elementerne i hovedmenuen har undermenuer. Visse undermenuer indeholder også menuer og/eller valglister.

Indholdet af undermenuerne afhænger af frekvensomformertypen.

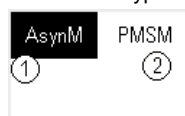
Motordata



1. AsynM	Scalar	2.
3. 3.75kW	1.90A	4.
5. 400.0V	50.0Hz	6.
7. 1480rpm	50.0Nm	8.
9. U V W	Cosφ	10.
11. 50 Hz, kW, °C	0.00	

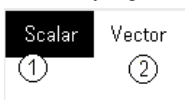
1. Motortype - AsynM, PMSM
2. Styretilstand - Skalar, Vektor
3. Nominel effekt
4. Nominel strøm
5. Nominel spænding
6. Nominel frekvens
7. Nominel hastighed
8. Nominelt moment
9. Faserækkefølge - U V W, U W V
10. Nominel cosphi
11. Enhedsvalg - SI- eller US-enheder

Motordata: Motortype



1. AsynM
2. PMSM

Motordata: Styretilstand



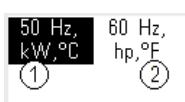
1. Skalar
2. Vektor

Motordata: Faserækkefølge



1. U V W
2. U W V

Motordata: Enhedsvalg



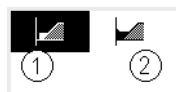
1. SI-enheder
2. US-enheder

Motorstyring



1. Starttilstand - Konst. tid, Automatisk
2. Stoptilstand - Udløb, Rampe, DC hold
3. Accelerationstid
4. Decelerationstid
5. Maksimal tilladt hastighed
6. Maksimal tilladt strøm
7. Minimal tilladt hastighed

Motorstyring: Starttilstande



1. Konstant tid
2. Automatisk

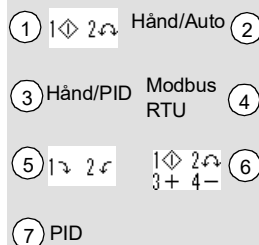
Motorstyring: Stoptilstande



1. Udløb
2. Rampe
3. DC hold

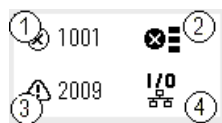
Styremakroer

I/O



1. ABB standard
2. Hånd/Auto
3. Hånd/PID
4. Modbus RTU
5. Alternering
6. Motor-potentiometer
7. PID

Diagnose



1. Aktive fejl - viser fejlkoden
2. Fejlhistorik - viser en liste med de seneste fejlkoder (nyeste først)
3. Aktive advarsler - viser advarselskoden
4. Tilslutningsstatus - fieldbus- og I/O-signaler

Parametre



1. Fuldstændig parameterliste - grupperer menuer med samtlige parametre og parameterniveauer
2. Tilpasset parameterliste.
3. Genskab parametre - nulstiller til fabriksindstillede standardparametre

3

Opstart, ID-kørsel og brug

Oversigt

- [Opstart af frekvensomformereren](#)
- [Udfør Identifikationskørsel \(ID-kørsel\)](#)
- [Start og stop frekvensomformereren](#)
- [Ændring af omløbsretning](#)
- [Indstille hastighed eller frekvensreference](#)
- [Indstil følgende parametre](#)
- [Åbn Diagnoser](#)
- [Ret enhederne](#)



Note: I dette kapitel antages det, at frekvensomformereren anvender et integreret panel til at udføre opstart, ID-kørsel og andre handlinger. Du kan også udføre disse funktioner ved hjælp af et eksternt betjeningspanel eller pc-værktøjet Drive composer.

Opstart af frekvensomformereren

1. Start frekvensomformereren op.
2. Vælg enheden (international eller amerikansk), og tryk derefter på OK.
3. Vælg motortypen i *Motor data*:

AsynM: Asynkron motor

PMSM: Motor med permanent magnet

4. Indstil motorstyringstilstand:

Vektor: Hastighedsreference. Denne er velegnet i de fleste tilfælde. Frekvensomformereren udfører ikke automatisk stop af ID-kørsel.

Skalar: Frekvensreference.

Brug denne tilstand, hvis:

- Antallet af motorer kan blive ændret.
- Den nominelle motorstrøm er mindre end 20 % af frekvensomformerens nominelle udgangsstrøm.

Skalarstyring anbefales ikke til permanente magnetmotorer.

5. Indstiller de nominelle motorværdier:

- Nominel effekt
- Nominel strøm
- Nominel spænding
- Nominel frekvens
- Nominel hastighed
- Nominelt moment (valgfrit)
- Nominal cosphi (valgfrit)

6. Find motorens retning.

Hvis det er nødvendigt, kan du indstille motorens retning med indstillingen **Faserækkefølge** eller med motorkablets faserækkefølge.

7. Du kan indstille start og stop-tilstand i *Motorstyring*.

8. Valg af accelerations- og decelerationstider.

Note: Rampetiderne for hastighedens acceleration og deceleration er angivet ud fra værdien for parameteren [46.01 Hastighedsskalaer](#)/[46.02 Frekvenssskalaer](#).

9. Valg af maksimum og minimum for hastighed eller frekvens. Se parametrene [30.11 Minimum hastighed](#)/[30.13 Minimum frekvens](#) og [30.12 Maksimum hastighed](#)/[30.14 Maksimum frekvens](#) på side [193](#) for flere oplysninger.

10. Vælg i *Control macros* den ønskede makro.

11. Indstil frekvensomformerens parametre til applikationen. Du kan bruge assistentstyrpanelet (ACS-AP-x) eller pc-værktøjet DriveComposer sammen med frekvensomformerens.

Udfør Identifikationskørsel (ID-kørsel)

■ Baggrundoplysninger

Frekvensomformerens estimerer automatisk motorkarakteristikkerne ved hjælp af stilstands ID-kørsel, når frekvensomformerens startes første gang, og efter en ændring af enhver motorparameter (gruppe [99 Motordata](#)). Dette gælder, når:

- Parameter [99.13 ID-kørsel krævet](#) er sat til [Stilstand](#) og
- parameter [99.04 Motorstyringstilstand](#) er sat til [Vektor](#).

For de fleste applikationer er det ikke nødvendigt at gennemføre en separat ID-test. Vælg ID-kørsel til krævende tilslutninger for motorstyring. F.eks:

- permanent magnetmotor (PMSM) anvendes
- frekvensomformerer arbejder tæt på nulhastighedsreferencer, eller
- den arbejder i et momentområde over motorens nominelle moment i et nødvendigt stort reguleringsområde.

Note: Hvis du ændrer motorparametrene efter ID-kørslen, skal du gentage kørslen.

Note: Hvis du allerede har sat parametre for dit program ved at bruge skalar motorstyring og du vil ændre motorstyringen til vektor:

- Indstill valget for parameteren [99.04 Motorstyringstilstand](#) til *Vektor*.
- for en I/O-styret frekvensomformer skal du kontrollere parametrene i grupperne [22 Valg af hastighedsreference](#), [23 Hastighedsreferencerampe](#), [12 Standard-AI](#), [30 Grænser](#) og [46 Indstillinger overvågning/skala](#).
- for momentstyrede frekvensomformere skal du også kontrollere parametrene i gruppen [26 Momentreferencekæde](#).

Trin i ID-kørsel



Advarsel! Sørg for, at det er sikkert at køre proceduren.

1. Åbn *Hovedmenuen*.
2. Vælg undermenuen *Parametre*.
3. Vælg *Alle parametre*.
4. Vælg [99 Motordata](#), og tryk på OK.
5. Vælg [99.13 ID-kørsel krævet](#), angiv den ønskede ID-kørselstilstand, og tryk derefter på OK.

Der vises en [AFF6 Identifikationskørsel](#)-advarsel, inden du trykker på Start. Panelets LED vil begynde at blinke grønt for at indikere en aktiv advarsel.

6. Tryk på Start for at starte ID-kørslen.

Undlad at trykke på nogen tast på betjeningspanelet under ID-kørslen. Hvis du vil stoppe ID-kørslen, kan du trykke på Stop.

Når ID-kørslen er afsluttet, stopper statuslyset med at blinke.

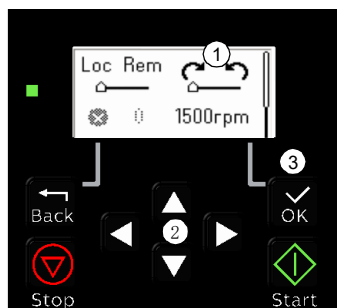
Hvis ID-kørslen mislykkedes, viser panelet fejlen [FF61 ID-kørsel](#).

Start og stop frekvensomformereren



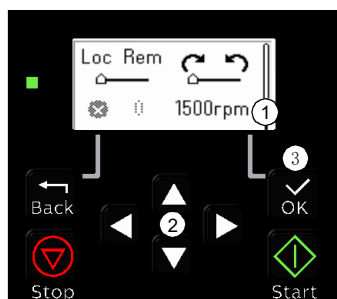
1. Tryk på Start-knappen for at starte frekvensomformereren.
2. Tryk på Stop-knappen for at stoppe frekvensomformereren.

Ændring af omløbsretning



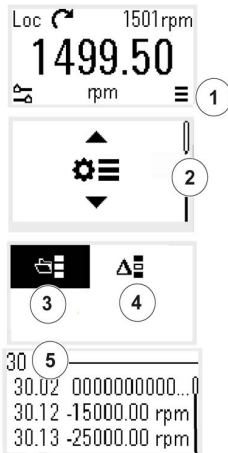
1. I *Hjem* trykkes på Tilbage-knappen for at få åbne menuen *Indstillinger*.
2. I menuen *Indstillinger* flyttes til rotationsretning. Tryk OK. Brug derefter piletasterne til at ændre valget af rotationsretning.
3. Tryk på OK for at vælge den ønskede omløbsretning.

Indstille hastighed eller frekvensreference



1. I *Hjem* trykkes på Tilbage-knappen for at få åbne menuen *Indstillinger*.
2. Flyt i menuen *Indstillinger* til den ønskede hastigheds- eller frekvensreference, og tryk derefter på OK.
3. Tryk på piletasterne for at redigere værdien.
4. Tryk på OK for at acceptere den nye værdi.

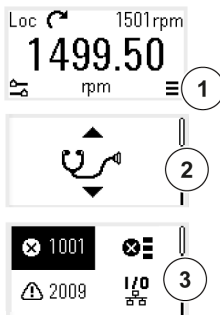
Indstil følgende parametre



1. Vælg hovedmenuen i *Start*-billedet (ved at trykke på knappen OK).
 2. Rul til Parametre, og tryk derefter på OK for at åbne undermenuen.
 3. Vælg den komplette parameterliste med piletasten, og tryk derefter på OK, eller
 4. Vælg den tilpassede parameterliste med piletasten, og tryk derefter på OK.
 5. Vælg den ønskede parameter, og tryk derefter på OK for at justere værdien.
- Parametrene vises i de respektive grupper. De første to cifre i nummeret repræsenterer parametergruppen. Eksempelvis findes parametre, som starter med 30, i gruppen Grænser.

Se kapitel [Parametre](#) for flere oplysninger.

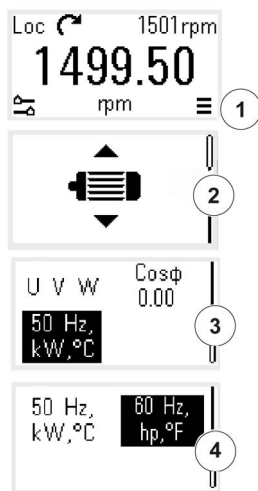
Åbn Diagnostiser



1. Vælg hovedmenuen i *Start*-billedet (ved at trykke på knappen OK).
2. Rul til Diagnostiser, og tryk derefter på OK for at åbne undermenuen.
3. Vælg advarselen eller fejlen med piletasten, og tryk derefter på OK.

Se kapitel [Fejlsøgning](#) for flere oplysninger.

Ret enhederne



1. Vælg hovedmenuen i *Start*-billedet (ved at trykke på knappen OK).
2. Rul til Motordata, og tryk derefter på OK for at åbne undermenuen.
3. Rul til enhedsvalget, og tryk derefter på OK.
4. Vælg enhedssættet med piletasten, og tryk derefter på OK.



4

Styringsmakroer

Indhold

- [ABB-standardmakro](#)
- [Makro Hånd/Auto](#)
- [Hånd/PID-makro](#)
- [Modbus-RTU-makro](#)
- [Makroen Alternering](#)
- [Motorpotentiometermakro](#)
- [PID-makro](#)

Styremakroer er sæt af standardparameterværdier, som gælder for en specifik styrekonfiguration. De gør det hurtigere og lettere at installere en frekvensomformer til drift.

Som standard er makroen indstillet som ABB-standardmakroen.

ABB-standardmakro

ABB-standardmakroen er egnet til en I/O-kontrolleret frekvensomformer. Digitalindgange styrer start/stop (2-trådet), retning og valg af konstant hastighed (3 hastigheder).

Du kan aktivere makroen i billedet *Styremakroer*, eller ved at indstille parameteren [96.04 Makro valg](#) til værdien *ABB-standard*.

Dette er standardmakroen for frekvensomformer ACS180-04.

Standardstyreforbindelser for ABB-standardmakroen

Terminaler		Beskrivelser
Digitale I/O-tilslutninger		
21	24 V	Hjp.-. +24 V DC, maks. 200 mA
22	DGND	Hjælpe ­ spænding – nul ­ potentiale
8	DI1	Stop (0) / Start (1)
9	DI2	Forlæns (0) / Baglæns (1)
10	DI3	Konstant hastighedsvalg ¹⁾
11	DI4	Konstant hastighedsvalg ¹⁾
12	DCOM	Digitalindgang - nul ­ potentiale
18	DO	Kører
19	DO COM	Digital udgang - nul ­ potentiale
20	DO SRC	Digital udgang - hjælpe ­ spænding
Analog I/O		
14	AI1/DI5	Hastighedsreference (0...10V) ³⁾
13	AGND	Analogindgang – nul ­ potentiale
15	AI2	Ikke i brug ³⁾
16	AGND	Analogudgang – nul ­ potentiale
17	AO	Outputfrekvens (0...20mA) ³⁾
23	10V	Ref.spænding +10 V DC
24	SKÆRM	Signalkabelskærm (skærm)
STO (Safe Torque Off)		
1	S+	Safe torque off-funktion. Fabriks ­ tilsluttet. Frekvensomformer ­ en starter kun, når begge kredse er lukkede.
2	SGND	
3	S1	
4	S2	
Relæudgang		
5	NC	Ingen fejl [Fejl (-1)]
6	COM	
7	INGEN	
EIA-485 Modbus RTU		
25	B+	Indbygget Modbus RTU (EIA-485)
26	A-	
27	AGND	
28	SKÆRM	
Terminering		

Terminalstørrelser: 0,5 mm² ... 1 mm²

Noter:

- 1) I skalarstyring (standard): Se parametergruppen [28 Kæde for frekvensreference](#).
 I vektorstyring: Se parametergruppen [22 Valg af hastighedsreference](#).

Vælg den rigtige styretilstand fra siden *Motordata* eller med parameter [99.04 Motorstyringstilstand](#).

DI3	DI4	Handling/parameter	
		Skalarstyring (standard)	Vektorstyring
0	0	Frekvens indstilles via AI1	Hastighed indstilles via AI1
1	0	28.26 Konstant frekvens 1	22.26 Konstant hastighed 1
0	1	28.27 Konstant frekvens 2	22.27 Konstant hastighed 2
1	1	28.28 Konstant frekvens 3	22.28 Konstant hastighed 3

- 2) Jord kablernes udvendige skærm 360 grader under jordingsklemmen på styrekablernes jordingsterminal.
- 3) Vælg spænding eller strøm for indgang AI1 og AI2 og output AO med henholdsvis parameter [12.15](#), [12.25](#) og [13.15](#).

Indgangssignaler

- Analog frekvensreference (AI1)
- Start/stop-valg (DI1)
- Retningsvalg (DI2)
- Konstant frekvensvalg (DI3)
- Konstant frekvensvalg (DI4)

Udgangssignaler

- Digital udgang: Kører
- Relæudgang: Ingen fejl [Fejl (-1)]
- Analog udgang AO: Outputfrekvens

Makro Hånd/Auto

Denne makro kan anvendes, når der skal skiftes mellem to eksterne styresteder. De har hver især deres egne styre- og referencesignaler. Det ene signal anvendes til at skifte mellem disse to. Du kan aktivere makroen i billedet *Styremakroer* eller indstille parameteren [96.04 Makro valg](#) til *Hånd/Auto*.

Standardstyreforbindelser for hånd-/auto-makro

Terminaler		Beskrivelser
Digitale I/O-tilslutninger		
21	24 V	Hjlp.-. +24 V DC, maks. 200 mA
22	DGND	Hjælpe ­ spænding – nul ­ potentiale
8	DI1	Stop / Start (manuel)
9	DI2	Manuel (1) / Auto (0)
10	DI3	Stop / Start (Auto)
11	DI4	Nulstilling af fejl
12	DCOM	Digitalindgang - nul ­ potentiale
18	DO	Kører
19	DO COM	Digital udgang - nul ­ potentiale
20	DO SRC	Digital udgang - hjælpe ­ spænding
Analog I/O		
14	AI1/DI5	Hastighedsreference (manuel) (0...10V) ²⁾
13	AGND	Analogindgang – nul ­ potentiale
15	AI2	Hastighedsreference (Auto) (4...20mA) ²⁾
16	AGND	Analogudgang – nul ­ potentiale
17	AO	Outputfrekvens (0...20mA) ²⁾
23	10V	Ref.spænding +10 V DC
24	SKÆRM	Signalkabelskærm (skærm)
STO (Safe Torque Off)		
1	S+	Safe torque off-funktion. Fabrikstilsluttet. Frekvensomformeren starter kun, når begge kredse er lukkede.
2	SGND	
3	S1	
4	S2	
Relæudgang		
5	NC	Ingen fejl [Fejl (-1)]
6	COM	
7	INGEN	
EIA-485 Modbus RTU		
25	B+	Indbygget Modbus RTU (EIA-485)
26	A-	
27	AGND	
28	SKÆRM	
Terminering		

Terminalstørrelser: 0,5 mm² ... 1 mm²

Noter:

- 1) Jord kablernes udvendige skærm 360 grader under jordingsklemmen på styrekablernes jordingsterminal.
- 2) Vælg spænding eller strøm for indgang AI1 og AI2 og output AO med henholdsvis parameter [12.15](#), [12.25](#) og [13.15](#).

Indgangssignaler

- Analog hastighedsreference, manuel (AI1)
- Analog hastighedsreference, Auto (AI2)
- Start/stop-valg, Hånd (DI1)
- Manuel(1)/Auto(0) valg(DI2)
- Start/stop-valg, Auto (DI3)
- Nulstilling af fejl (DI4)

Udgangssignaler

- Digital udgang: Kører
 - Relæudgang: Fejl(-1)
 - Analog udgang AO: Outputfrekvens
-

Hånd/PID-makro

Denne makro styrer frekvensomformereren med processens indbyggede PID-regulator. Desuden har denne makro et sekundært styrested til den direkte hastigheds-/frekvensstyringstilstand. Du kan aktivere makroen i billedet *Styremakroer* eller indstille parameteren [96.04 Makro valg](#) til *Hånd/Auto*.

Standardstyreforbindelser for hånd/PID-makroen

Terminaler		Beskrivelser
Digitale I/O-tilslutninger		
21	24 V	Hjlp.-. +24 V DC, maks. 200 mA
22	DGND	Hjælpe ­ spænding – nul ­ potentiale
8	DI1	Start/Stop (manuel)
9	DI2	Manuel(1)/PID(0)
10	DI3	Start/Stop (PID)
11	DI4	Konstant hastighedsvalg 1 ³⁾
12	DCOM	Digital ­ indgang - nul ­ potentiale
18	DO	Kører
19	DO COM	Digital udgang - nul ­ potentiale
20	DO SRC	Digital udgang - hjælpe ­ spænding
Analog I/O		
14	AI1/DI5	Manuel tilstand, hastighedsref. (AI1,0...10V) ^{1),5)}
13	AGND	Analog ­ indgang – nul ­ potentiale
15	AI2	Proces ­ feedback (4...20mA) ^{1),2),5)}
16	AGND	Analog ­ udgang – nul ­ potentiale
17	AO	Output ­ frekvens (0...20mA) ⁵⁾
23	10V	Ref. ­ spænding +10 V DC
24	SKÆRM	Signalkabel ­ skærm (skærm)
STO (Safe Torque Off)		
1	S+	Safe torque off ­ funktion. Fabrik ­ stilsluttet. Frekvensom ­ formeren starter kun, når begge kredse er lukkede.
2	SGND	
3	S1	
4	S2	
Relæudgang		
5	NC	Ingen fejl [Fejl (-1)]
6	COM	
7	INGEN	
EIA-485 Modbus RTU		
25	B+	Indbygget Modbus RTU (EIA-485)
26	A-	
27	AGND	
28	SKÆRM	
Terminering		

Terminalstørrelser: 0,5 mm² ... 1 mm²

Noter:

- 1) Hånd: 0...10 V -> frekvensreference.
PID: 4...20 mA -> 0...100 % PID Procesfeedback.
- 2) Signalkilden skal forsynes med ekstern strøm. Se producentens instruktioner.
Vedrørende brug af sensorer, der forsynes af frekvensomformerens hjælpespænding, henvises til kapitlet *Elektrisk installation*, afsnittet *Tilslutningseksempler med sensorer med to og tre ledninger i hardwaremanualen* til frekvensomformereren.
- 3) I skalarstyring (standard): Se *Styremakroer* eller parametergruppe [28 Kæde for frekvensreference](#).

DI4	Handling (parameter)
	Skalarstyring (standard)
0	Frekvens indstilles via AI1
1	28.26 Konstant frekvens 1

- 4) Jord kablernes udvendige skærm 360 grader under jordingsklemmen på styrekablernes jordingsterminal.
- 5) Vælg spænding eller strøm for indgang AI1 og AI2 og output AO med henholdsvis parameter [12.15](#), [12.25](#) og [13.15](#).

Indgangssignaler

- Manuel tilstand, analog hastighedsreference (AI1)
- Procesfeedback (AI2)
- Start/Stop-valg, manuel (DI1)
- Manuel(1)/PID(0) valg (DI2)
- Start/Stop-valg, PID (DI3)
- Konstant hastighedsvalg 1 (DI4)

Udgangssignaler

- Digital udgang: Kører
 - Relæudgang: Fejl(-1)
 - Analog udgang AO: Outputfrekvens
-

Modbus-RTU-makro

Modbusmakroen er egnet til en modbus-kontrolleret frekvensomformer.

Du kan aktivere makroen i billedet *Styremakroer* eller ved at indstille parameteren [96.04 Makro valg](#) til værdien *Modbus RTU*.

Standardstyreforbindelser for modbusmakroen

Terminaler		Beskrivelser
Digitale I/O-tilslutninger		
21	24 V	Hj.p.-. +24 V DC, maks. 200 mA
22	DGND	Hjælpe ­ spænding – nul ­ potentiale
8	DI1	Start/Stop (manuel)
9	DI2	Forlæns/baglæns (Hånd)
10	DI3	Manuel(1)/Modbus(0)
11	DI4	Nulstilling af fejl
12	DCOM	Digitalindgang - nul ­ potentiale
18	DO	Kører
19	DO COM	Digital udgang - nul ­ potentiale
20	DO SRC	Digital udgang - hjælpe ­ spænding
Analog I/O		
14	AI1/DI5	Konstant hastighedsvalg 1 ¹⁾
13	AGND	Analogindgang – nul ­ potentiale
15	AI2	Hastighedsreference (manuel, 0...10 V) ¹⁾
16	AGND	Analogudgang – nul ­ potentiale
17	AO	Outputfrekvens (0...20 mA) ¹⁾
23	10V	Ref.spænding +10 V DC
24	SK/ÆRM	Signalkabelskærm (skærm)
STO (Safe Torque Off)		
1	S+	Safe torque off-funktion. Fabrikstilsluttet. Frekvensomformer ­ en starter kun, når begge kredse er lukkede.
2	SGND	
3	S1	
4	S2	
Relæudgang		
5	NC	Ingen fejl [Fejl (-1)]
6	COM	
7	INGEN	
EIA-485 Modbus RTU		
25	B+	Indbygget Modbus RTU (EIA-485)
26	A-	
27	AGND	
28	SK/ÆRM	
	Terminering	

Terminalstørrelser: 0,5 mm² ... 1 mm²

Noter:

Indstil kommunikationsmoduljumperen til modbustilstand: EIA-485 Modbus-RTU kan ikke bruges sammen med eksternt panel.

1) Vælg spænding eller strøm for indgang AI1 og AI2 og output AO med henholdsvis parameter [12.15](#), [12.25](#) og [13.15](#).

2) Jord kablernes udvendige skærm 360 grader under jordingsklemmen på styrekablernes jordingsterminal.

Indgangssignaler

- Konstant hastighedsvalg 1 (AI1)
- Hastighedsreference, (manuel) (AI2)
- Start/stop-valg, Hånd (DI1)
- Forlæns/baglæns-valg, manuel (DI2)
- Manuel(1)/Modbus(0) valg (DI3)
- Nulstilling af fejl (DI4)

Udgangssignaler

- Digital udgang: Kører
 - Relæudgang: Fejl(-1)
 - Analog udgang AO: Outputfrekvens
-

Makroen Alternering

Denne makro tilvejebringer en I/O-konfiguration, hvor ét signal starter motoren i forlæns retninger, og et andet signal starter motoren i baglæns retning.

Du kan aktivere makroen i billedet *Styremakroer* eller ved at indstille parameteren [96.04 Makro valg](#) til værdien *Alternering*.

Standardstyrereforbindelser for makroen Alternering

Terminaler		Beskrivelser
Digitale I/O-tilslutninger		
21	24 V	Hjp.-. +24 V DC, maks. 200 mA
22	DGND	Hjælpe ­ spænding – nul ­ potentiale
8	DI1	Start forlæns
9	DI2	Start baglæns
10	DI3	Konstant hastighedsvalg 1 ¹⁾
11	DI4	Konstant hastighedsvalg 2 ¹⁾
12	DCOM	Digitalindgang - nul ­ potentiale
18	DO	Kører
19	DO COM	Digital udgang - nul ­ potentiale
20	DO SRC	Digital udgang - hjælpe ­ spænding
Analog I/O		
14	AI1/DI5	Nulstilling af fejl ³⁾
13	AGND	Analogindgang – nul ­ potentiale
15	AI2	Hastighedsreference (0...10 V) ³⁾
16	AGND	Analogudgang – nul ­ potentiale
17	AO	Outputfrekvens (0...20 mA) ³⁾
23	10V	Ref.spænding +10 V DC
24	SKÆRM	Signalkabelskærm (skærm)
STO (Safe Torque Off)		
1	S+	Safe torque off-funktion. Fabrikstilsluttet. Frekvensomformeren starter kun, når begge kredse er lukkede.
2	SGND	
3	S1	
4	S2	
Relæudgang		
5	NC	Ingen fejl [Fejl (-1)]
6	COM	
7	INGEN	
EIA-485 Modbus RTU		
25	B+	Indbygget Modbus RTU (EIA-485)
26	A-	
27	AGND	
28	SKÆRM	
	Terminering	

Terminalstørrelser: 0,5 mm² ... 1 mm²

Noter:

¹⁾ I skalarstyring (standard): Se parametergruppen [28 Kæde for frekvensreference](#).
 I vektorstyring: Se parametergruppen [22 Valg af hastighedsreference](#).

Vælg den rigtige styretilstand fra siden *Motordata* eller med parameter [99.04 Motorstyringstilstand](#).

DI3	DI4	Handling/parameter	
		Skalarstyring (standard)	Vektorstyring
0	0	Frekvens indstilles via AI1	Hastighed indstilles via AI1
1	0	28.26 Konstant frekvens 1	22.26 Konstant hastighed 1
0	1	28.27 Konstant frekvens 2	22.27 Konstant hastighed 2
1	1	28.28 Konstant frekvens 3	22.28 Konstant hastighed 3

²⁾ Jord kablernes udvendige skærm 360 grader under jordingsklemmen på styrekablernes jordingsterminal.

³⁾ Vælg spænding eller strøm for indgang AI2 og udgang AO med henholdsvis parameter [12.25](#) og [13.15](#).

Indgangssignaler

- Nulstilling af fejl (DI5)
- Analog hastighedsreference (AI2)
- Start forlæns (DI1)
- Start baglæns (DI2)
- Konstant hastighedsvalg 1 (DI3)
- Konstant hastighedsvalg 2 (DI4)

Udgangssignaler

- Digital udgang: Kører
- Relæudgang: Fejl(-1)
- Analog udgang AO: Outputfrekvens

Motorpotentiometermakro

Denne makro gør det muligt at justere hastigheden ved hjælp af to knapper eller et omkostningseffektivt interface til PLC'er, som varierer motorens hastighed udelukkende ved hjælp af digitale signaler.

Du kan aktivere makroen i billedet *Styremakroer*, eller ved at indstille parameteren [96.04 Makro valg](#) til værdien *Motorpotentiometer*.

Se afsnittet [Motorpotentiometer](#) på side [99](#) for flere oplysninger om tælleren for motorpotentiometer.

Standardstyreforbindelser for motorpotentiometermakroen

Terminaler	Beskrivelser	

Terminalstørrelser: 0,5 mm² ... 1 mm²

Noter:

¹⁾ Når indgangssignalet er aktiveret, vil hastighed/frekvens forøges eller formindskes i overensstemmelse med en parameterdefineret ændringstakt. Se parametrene [22.75](#), [22.76](#) og [22.77](#). Hvis DI3 og DI4 begge er aktive eller inaktive, ændres frekvensen/hastighedsreferencen ikke. Den eksisterende frekvens-/hastighedsreference gemmes ved stop og netafbrydelse.

²⁾ I skalarstyring (standard): Se parametergruppen [28 Kæde for frekvensreference](#). I vektorstyring: Se parametergruppen [23 Hastighedsreferencerampe](#).

Vælg den rigtige styretilstand fra siden *Motordata* eller med parameter [99.04 Motorstyringstilstand](#).

AI1/DI5	Handling/parameter	
	Skalarstyring (standard)	Vektorstyring
0	Frekvens indstilles via AI1	Hastighed indstilles via AI1
1	28.26 Konstant frekvens 1	22.26 Konstant hastighed 1

3) Jord kablernes udvendige skærm 360 grader under jordingsklemmen på styrekablernes jordingsterminal.

4) Vælg spænding eller strøm for indgang AI1 og AI2 og output AO med henholdsvis parameter [12.15](#), [12.25](#) og [13.15](#).

Indgangssignaler

- Konstant hastighedsvalg 1 (DI5)
- Ikke i brug (AI2)
- Start/stop-valg (DI1)
- Forlæns/baglæns-valg (DI2)
- Hastighedsreference op (DI3)
- Hastighedsreference ned (DI4)

Udgangssignaler

- Digital udgang: Kører
- Relæudgang: Fejl(-1)
- Analog udgang AO: Outputfrekvens

PID-makro

Denne makro er velegnet til applikationer, hvor frekvensomformereren altid styres af PID, og referencen kommer fra analogindgang AI1.

Du kan aktivere makroen i billedet *Styremakroer*, eller ved at indstille parameteren [96.04 Makro valg](#) til værdien *PID*.

Standardstyreforbindelser for PID-styremakro

Terminaler	Beskrivelser		
<p>1...10 kohm</p> <p>Max. 500 ohm</p> <p>5)</p>	Digitale I/O-tilslutninger		
	21	24 V	Hjp.-. +24 V DC, maks. 200 mA
	22	DGND	Hjælpe-spænding – nulpotentiale
	8	DI1	Start/Stop
	9	DI2	Valg af internt setpunkt 1 ¹⁾
	10	DI3	Valg af internt setpunkt 2 ¹⁾
	11	DI4	Konstant hastighedsvalg (1) ²⁾
	12	DCOM	Digitalindgang - nulpotentiale
	18	DO	Kører
	19	DO COM	Digital udgang - nulpotentiale
	20	DO SRC	Digital udgang - hjælpe-spænding
	Analog I/O		
	14	AI1/DI5	PID setpunkt(AI1, 0...10V) ^{3),6)}
	13	AGND	Analogindgang – nulpotentiale
	15	AI2	Procesfeedback(4...20mA) ^{4),5)}
	16	AGND	Analogudgang – nulpotentiale
	17	AO	Outputfrekvens (0...20mA) ⁶⁾
	23	10V	Ref.spænding +10 V DC
	24	SKÆRM	Signalkabelskærm (skærm)
	STO (Safe Torque Off)		
	1	S+	Safe torque off-funktion. Fabrikstilsluttet. Frekvensomformereren starter kun, når begge kredse er lukkede.
	2	SGND	
	3	S1	
	4	S2	
	Relæudgang		
	5	NC	Ingen fejl [Fejl (-)]
	6	COM	
	7	INGEN	
EIA-485 Modbus RTU			
25	B+	Indbygget Modbus RTU (EIA-485)	
26	A-		
27	AGND		
28	SKÆRM		
	Terminering		

Terminalstørrelser: 0,5 mm² ... 1 mm²

Noter:

1) Se kildetabellen for parametrene [40.19 Sæt 1 internt setpunkt sel1](#) og [40.20 Sæt 1 internt setpunkt sel2](#).

Kilde defineret med par. 40.19 DI2	Kilde defineret med par. 40.20 DI3	Internt setpunkt aktivt
0	0	Setpunkt kilde: AI1 (par. 40.16)
1	0	Internt setpunkt 1 (par. 40.21)
0	1	Internt setpunkt 2 (par. 40.22)
1	1	Internt setpunkt 3 (par. 40.23)

2) Vælg den rigtige styretilstand fra siden *Motordata* eller med parameter [99.04 Motorstyringstilstand](#).

DI4	Handling/parameter	
	Skalarstyring (standard)	Vektorstyring
0	Frekvens indstilles via AI1	Hastighed indstilles via AI1
1	28.26 Konstant frekvens 1	22.26 Konstant hastighed 1

3) PID: 0...10 V -> 0...100 % PID-setpunkt.

4) Signalkilden skal forsynes med ekstern strøm. Se producentens instruktioner. Vedrørende brug af sensorer, der forsynes af frekvensomformerens hjælpespenning, henvises til tilslutningseksempler med sensorer med to og tre ledninger i hardwaremanualen til frekvensomformeren.

5) Jord kablernes udvendige skærm 360 grader under jordingsklemmen på styrekablernes jordingsterminal.

6) Vælg enheden for analogindgang AI1 i parameter [12.15](#) og for AI2 i parameter [12.25](#).

Indgangssignaler

- PID setpunkt (AI1)
- Procesfeedback (AI2)
- Start/stop-valg (DI1)
- Valg af internt setpunkt 1 (DI2)
- Valg af internt setpunkt 2 (DI3)
- Konstant hastighedsvalg 1 (DI4)

Udgangssignaler

- Digital udgang: Kører
- Relæudgang: Fejl(-1)
- Analog udgang AO: Outputfrekvens

5

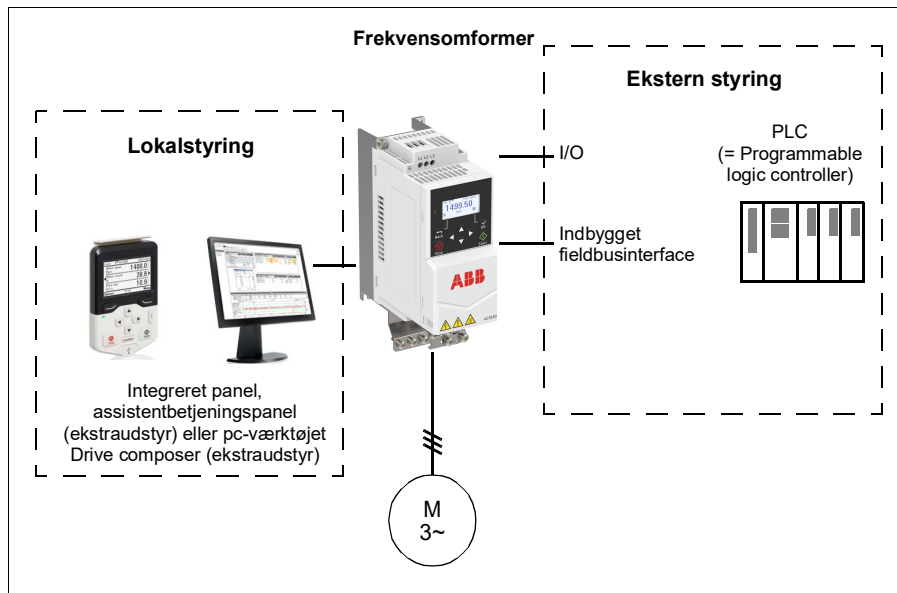
Programegenskaber

Oversigt

- *Lokale og eksterne styresteder*
- *Frekvensomformerens drifttilstande*
- *Frekvensomformerens konfiguration og programmering*
- *Styreinterfaces*
- *Motorstyring*
- *Applikationsstyring*
- *DC-spændingsstyring*
- *Sikkerhed og beskyttelse*
- *Diagnoser*
- *Diverse*

Lokale og eksterne styresteder

Der findes to typer styresteder: Lokale og eksterne. Vælg styrestedet ved at trykke på tasten Loc/Rem på betjeningspanelet eller i pc-værktøjet Drive composer.



Lokalstyring

Styrekommandoerne afgives fra det integrerede/eksterne betjeningspanel eller fra en pc med Drive composer installeret, når frekvensomformerer er i lokalstyring. Lokal styring bruges primært under idriftsætning og vedligeholdelse. Betjeningspanelet tilsidesætter altid de eksterne styresignalkilder, når lokalstyring er valgt.

Ændring af styrestedet til lokal kan forhindres med parameter [19.17](#).

Indstillinger og diagnoser

Parameter [19.16 Lokal styringstilstand](#), [19.17 Deaktiver lokal styring](#) og [49.05 Kommunikationstab handling](#).

Hændelser: -

Ekstern styring

Når frekvensomformerer er i ekstern styring, gives kommandoerne gennem:

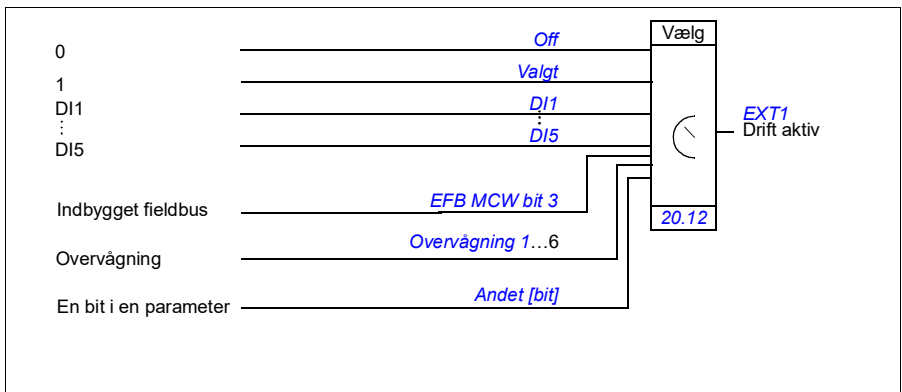
- I/O-terminaler (digitale og analoge indgange)
- Fieldbusinterface (via den indbyggede fieldbusinterface)
- eksternt panel (assistent-/basispanel)

To eksterne styresteder, EXT1 og EXT2, er til rådighed. Du kan vælge kilderne til start- og stopkommandoerne separat for hvert sted ved at indstille parametrene [20.01...20.10](#). Drifttilstand kan vælges separat til hvert sted, hvilket tillader hurtige skift mellem forskellige drifttilstande, f.eks. moment- og hastighedsstyring. Valg mellem EXT1 og EXT2 udføres via en binær kilde såsom digital indgang eller fieldbusstyrerord med parameter [19.11](#). Du kan også vælge referencens kilde for hver drifttilstand særskilt.

Hændelser: -

Blokdiagram: Start frigiv-kilde for EXT1

Nedenstående figur viser de parametre, som bestemmer interfacet for start frigiv for eksternt styrested [EXT1](#).



Indstillinger og diagnoser

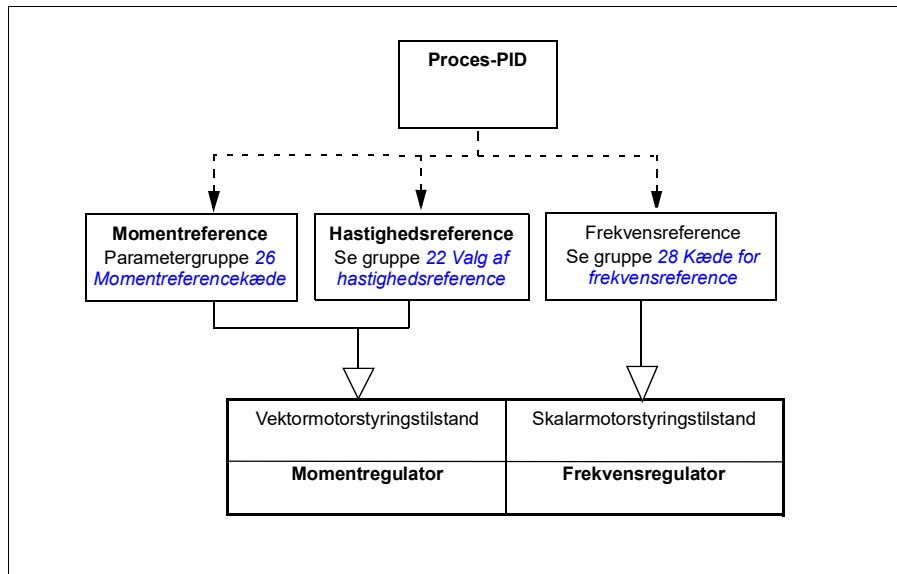
Parameter [19.11 Ext1/Ext2 valg](#) og [20.01...20.10](#).

Hændelser: -

Frekvensomformerens drifttilstande

Frekvensomformereren kan betjenes i flere forskellige drifttilstande med forskellige referencetyper. Driftstilstanden kan vælges for hvert styrested (*Lokal*, *EXT1* og *EXT2*), når motorstyringen er sat til *Vektor* (99.04). Hvis motorstyringen er *Skalar*, er frekvensomformerens driftstilstand låst til frekvensstyretilstand.

Der vises herunder en oversigt over styrehierarki og de forskellige referencetyper og styreforbindelser.



■ Hastighedsstyringstilstand

I hastighedsstyretilstand følger motoren en hastighedsreference, som gives til frekvensomformereren.

Hastighedsstyremode er tilgængelig i både lokale og eksterne styresteder. Den understøttes kun i vektormotorstyringstilstand.

Hastighedsstyring anvender kæde for hastighedsreference.

Indstillinger og diagnoser

Parametergruppe: [22 Valg af hastighedsreference](#)

Hændelser: -

■ Momentstyringstilstand

I momentstyretilstand følger motormomentet en momentreference, som gives til frekvensomformerens. Momentstyremode er tilgængelig i både lokale og eksterne styresteder. Den understøttes kun i vektormotorstyringstilstand.

Momentstyring bruger kæde for momentreference.

Indstillinger og diagnoser

Parametergruppe: [26 Momentreferencekæde](#)

Hændelser: -

■ Frekvensstyringstilstand

I frekvensstyretilstand følger motoren referencen for frekvensomformerens udgangsfrekvens. Frekvensstyring er tilgængelig i både lokale og eksterne styresteder. Den understøttes kun i skalarmotorstyringstilstand.

Frekvensstyring bruger kæde for frekvensreference.

Indstillinger og diagnoser

Parametergruppe: [28 Kæde for frekvensreference](#) (side 180)

Hændelser: -

■ Specielle styretilstande

I tillæg til ovennævnte styretilstande er følgende specielle styretilstande tilgængelige:

- Processens PID-styring. Du finder flere oplysninger i afsnittet [Processens PID-styring](#) på side 70.
- Nødstop-tilstandene OFF1 og OFF3: Frekvensomformerens stopper sammen med den definerede decelerationsrampe, og frekvensomformerens foretager modulationsstop.
- Joggingtilstand: Frekvensomformerens starter og accelerer til den definerede hastighed, når joggingsignalet er aktiveret. Du finder flere oplysninger i afsnittet [Jogging](#) på side 58.
- Formagnetisering: DC-magnetisering af motoren før start. Du finder flere oplysninger i afsnittet [Formagnetisering](#) på side 66.
- DC hold: Låsning af rotoren ved (næsten) nulhastighed midt i normal drift. Du kan få flere oplysninger i afsnittet [DC hold](#) på side 66.
- Forvarmning (motoropvarmning): Vedligeholdelse af varme i motoren, når frekvensomformerens stoppes. Du kan få flere oplysninger i afsnittet [Forvarmning \(motoropvarmning\)](#) på side 67.

■ Indstillinger og diagnoser

Parametergrupper: [06 Kontrol- og statusord](#), [20 Start/stop/retning](#), [22 Valg af hastighedsreference](#), [23 Hastighedsreferencerampe](#) og [40 PID-reguleringssæt 1](#).

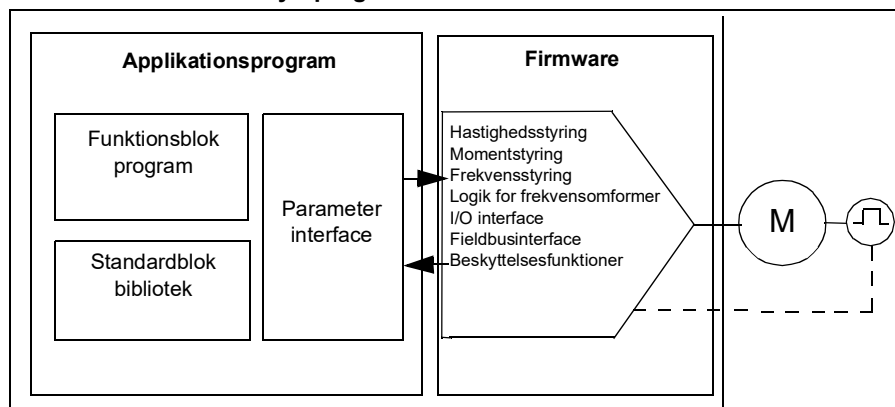
Hændelser: -

Frekvensomformerens konfiguration og programmering

Styreprogrammet til frekvensomformerer er inddelt i to dele:

- firmwareprogram
- applikationsprogram

Styreprogram til frekvensomformer



Firmwareprogrammet udfører de overordnede styrefunktioner, f.eks. hastighed, moment- og frekvensstyring, frekvensomformerlogik (start/stop), I/O, feedback, kommunikation og beskyttelsesfunktioner. Firmwarefunktioner konfigureres og programmeres med parametre.

■ Programmering med parametre

ACS180 har to parameterlistetilstande: kort og lang liste. Som standard viser ACS180 kun den korte parameterliste, som indeholder grundfunktionerne. Den fulde parameterliste vises ved at indtaste adgangskoden "2" i parameter [96.02 Låsekode](#).

Parametre konfigurerer alle standardfunktioner på frekvensomformerer og kan indstilles via

- det integrerede panel, som beskrevet i kapitel [Betjeningspanel](#)
- et eksternt panel
- pc-værktøjet Drive composer som beskrives i *Drive composer PC tool user's manual* (3AUA0000094606 (på engelsk)), eller
- fieldbusinterface som beskrevet i kapitel [Fieldbusstyring via det indbyggede fieldbusinterface \(EFB\)](#).

Alle parameterindstillinger gemmes automatisk i frekvensomformerens permanente hukommelse undtagen de parametre, der ændres af fieldbus.

Standardparameterværdierne kan gendannes ved hjælp af parameteren [96.06 Parametergendannelse](#), hvis det er nødvendigt.

Indstillinger og diagnoser

Parametre: [96.06 Parametergendannelse](#)...[96.07 Gem parameter manuelt](#).

Hændelser: -

Styreinterfaces

■ Programmerbare analogindgange

Der er to programmerbare analogindgange. Hver af indgangene kan indstilles uafhængigt som indgang for spænding (0/2...10 V) eller strømstyrke (0/4...20 mA) efter parameter. Hver indgang kan filtreres, inverteres og skales. AI1 kan konfigureres som DI5 efter parameter.

Indstillinger og diagnoser

Parametergruppe [12 Standard-AI](#) og [11.21 DI5-konfiguration](#).

Hændelser: -

■ Programmerbare analogudgange

Der er én analog udgangsspænding (0/2...10 V) eller udgang for strømstyrke (0/4...20 mA) (kan indstilles efter parameter). Udgangene kan filtreres, inverteres og skales.

Indstillinger og diagnoser

Parametergruppe [13 Standard-AO](#).

Hændelser: -

■ Programmerbare digitale indgange og udgange

Der er fire digitale indgange og én digital udgang. Endvidere kan den analoge indgang AI1 konfigureres som digital indgang DI5 efter parameter.

Digitale indgange DI3 og DI4 kan anvendes som frekvensindgang.

Indstillinger og diagnoser

Parametergruppe [10 Standard DI, RO](#) og [11 Standard DIO. FI. FO](#).

Hændelser: -

■ Programmerbare relæudgange

Der er én relæudgang. Det signal, som udgangene skal vise, kan vælges med en parameter.

Indstillinger og diagnoser

Parameter [10.22...](#) [10.24 RO1-kilde](#).

Hændelser: -

■ **Fieldbusstyring**

Frekvensomformereren kan sluttes til et automatiksystem via dets fieldbusinterface. Se kapitel [Fieldbusstyring via det indbyggede fieldbusinterface \(EFB\)](#).

Indstillinger og diagnoser

Parametergruppe [58 Indbygget fieldbus](#).

Hændelser: -

Motorstyring

■ **Motortyper**

Frekvensomformereren understøtter følgende motortyper:

- Asynkrone AC-induktionsmotorer
- Permanente magnetmotorer (PM)

Indstillinger og diagnoser

Parameter [99.03 Motortype](#).

Hændelser: -

■ **Motoridentifikation**

I skalarmotorstyringstilstand ([99.04](#)) udfører frekvensomformereren ingen motoridentifikation. Ydelsen af vektorstyring er baseret på en nøjagtig motormodel, som fastlægges under opstart af motoren.

En motoridentifikationsmagnetisering udføres automatisk, første gang startkommandoen gives. Under den første opstart magnetiseres motoren ved nulhastighed i flere sekunder for at lade motormodellen blive oprettet. Denne identifikationsmetode er anvendelig til de fleste applikationer i vektorstyringstilstand.

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

Indstillinger og diagnoser

Parameter [99.13 ID-kørsel krævet](#) (side [282](#)).

Hændelser: -

■ Skalarstyring af motoren

Skalarmotorstyring er standardmotorstyringsmetoden. Den er egnet for applikationer, som ikke kræver styrenøjagtigheden i vektorstyring. I skalarstyring kontrollerer du referencen for frekvensomformerens udgangsfrekvens, og du behøver ikke at foretage en identifikationskørsel for motoren ved den første start.

ABB anbefaler også at aktivere skalarstyringstilstand i følgende særlige situationer:

- 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 (ID-kørsel)
- Hvis motorens nominelle strøm er mindre end 1/6 af frekvensomformerens nominelle udgangsstrøm
Note: Aktiver ikke fejlen motorfase ([31.19 Motorkabelfasefejl](#)), da frekvensomformeren ikke kan måle motorstrømmen nøjagtigt.
- Hvis frekvensomformeren anvendes uden at være forbundet til en motor (f.eks. i forbindelse med test)
- Hvis frekvensomformeren kører en mellemspændingsmotor via en step-up-transformator.

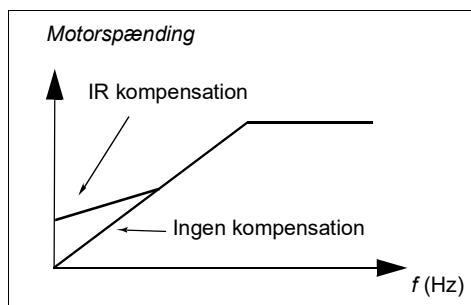
Nogle funktioner er ikke tilgængelige i skalarstyring.

Se også afsnit [Frekvensomformerens drifttilstande](#) på side 46.

IR-kompensation for skalarmotorstyring

IR-kompensation (også kendt som spændingsboost) er kun tilgængelig, når motorstyringstilstanden er skalar. Når IR-kompensation er aktiveret, giver frekvensomformeren ekstra spænding til motoren ved lave hastigheder. IR-kompensation er nyttig til applikationer, der har brug for et højt koldstartmoment.

Ved vektorstyring er IR-kompensation hverken mulig eller nødvendig, da den anvendes automatisk.



Indstillinger og diagnoser

Parametergruppe [28 Kæde for frekvensreference](#) (side 180).

Parameter [97.13 IR-kompensation](#) (side 276) og [99.04 Motorstyringstilstand](#) (side 280).

Hændelser: -

■ Vektorstyring

Vektorstyring er en motorstyretilstand, som er beregnet for applikationer, hvor der er brug for meget nøjagtig styring. Det giver bedre styring af hele hastighedsområdet, især i applikationer hvor der er brug for langsom hastighed med højt moment. Det kræver en motoridentifikation ved opstart. Vektorstyring kan ikke bruges i alle applikationer, f.eks. når flere motorer er tilsluttet en enkelt frekvensomformer.

Koblingen af udgangenes halvledere styres for at opnå den krævede statorflux og moment til motoren.

Motorstyring kræver måling af DC-strømmen og to motorfasestrømstyrker. Statorfluxen beregnes ved at integrere motorspændingen i vektorrummet. Motormomentet er beregnet som krydsproduktet af statorfluxen og rotorstrømmen. Ved hjælp af den identificerende motormodel forbedres estimatet på statorfluxen. Motorakslens aktuelle hastighed kræves ikke til denne motorstyring.

Den bedste motorstyringsnøjagtighed opnås ved at aktivere en separat motoridentifikationskørsel (ID-kørsel).

Se også afsnit [Oversigt over ydelse ved hastighedsstyring](#) på side 62.

Indstillinger og diagnoser

Parameter [99.04 Motorstyringstilstand](#) (side 280) og [99.13 ID-kørsel krævet](#) (side 282).

Hændelser: -

■ Referencens rampefunktion

Accelerationen og decelerationens rampetider kan indstilles individuelt, hvad angår hastighed, moment og frekvensreference.

Med en hastigheds- eller frekvensreference defineres ramperne som den tid, det tager for frekvensomformeren at accelerere eller decelerere mellem en hastighed eller frekvens på nul og den værdi, som er defineret af parameter ([46.01](#) eller [46.02](#)). Brugeren kan koble mellem to forudindstillede rampesæt ved hjælp af en binær kilde såsom en digital indgang. Til hastighedsreferencen kan også rampens form styres.

Med en momentreference defineres ramperne som den tid, det tager for referencen at skifte til nul og nominelt motormoment ([01.30](#)).

Specielle accelerations-/decelerationsramper

Accelerations-/decelerationstider for joggingfunktionen kan defineres separat. Se afsnittet [Jogging](#) på side 58.

Ændringshastigheden for motorpotentiometerets funktion (side 99) kan justeres. Den samme hastighed gælder i begge retninger.

En decelerationsrampe kan defineres til nødstop ("Off3"-tilstand).

Indstillinger og diagnoser

- Hastighedsreferencerampe - Parameter [23.11...23.15](#), [23.32 Form tid 1](#), [23.33 Form tid 2](#) og [46.01 Hastighedsskalaer](#).
- Momenterreferencerampe - Parameter [01.30 Nominel momentskala](#), [26.18 Moment rampe op tid](#) og [26.19 Moment rampe ned tid](#).
- Frekvensreferencerampe - Parameter [28.71...28.75](#) og [46.02 Frekvenssskalaer](#).
- Jogging - Parameter [23.20 Acc tid jogging](#) og [23.21 Dec tid jog](#).
- Motorpotentiometer - Parameter [22.75 Motorpotentiometer rampetid](#).
- Nødstop ("Off3"-tilstand) - Parameter [23.23 Nødstopstid](#).

Hændelser: -

Konstante hastigheder/frekvenser

Konstante hastigheder og frekvenser er foruddefinerede referencer, som hurtigt kan aktiveres, f.eks. via digitale indgange. Det er muligt at definere op til 7 hastigheder til hastighedsstyring og 7 konstante frekvenser til frekvensstyring.



ADVARSEL! Hastigheder og frekvenser tilsidesætter den normale reference, uanset hvor referencen kommer fra.

Indstillinger og diagnoser

Parametergruppe [22 Valg af hastighedsreference](#) og [28 Kæde for frekvensreference](#).

Hændelser: -

Kritiske hastigheder/frekvenser

Kritiske hastigheder (kaldes nogle gange "spring hastigheder over") kan foruddefineres til situationer, hvor det er nødvendigt at undgå bestemte motorhastigheder eller hastighedsområder, f.eks. på grund af mekaniske resonansproblemer.

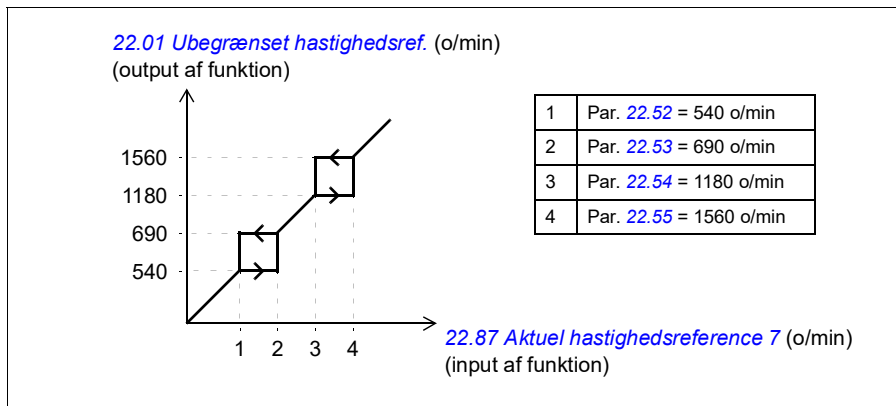
Kritisk hastighedsfunktionsfunktion forhindrer referencen i at forblive inden for et kritisk bånd for udvidede tider. Når en skiftende henvisning kommer ind i et kritisk område, fryser funktionens output, indtil referencen kommer ud af området. Alle øjeblikkelige ændringer i outputtet glattes ud af rampefunktionen længere ude i referencekæden.

Når frekvensomformerer begrænser de tilladte outputhastigheder/-frekvenser, begrænser den til den absolut laveste kritiske hastighed (kritisk hastighed lav eller kritisk frekvens lav), når der accelereres fra standstill, medmindre hastighedsreferencen er over den øvre kritiske hastigheds-/frekvensgrænse.

Eksempel

En ventilator har kritiske vibrationer i området 540 til 690 o/min og i området 1180 til 1560 o/min. For at få frekvensomformereren til at undgå disse hastighedsområder skal du

- aktivere funktionen for kritisk hastighed ved at dreje på bit 0 på parameter [22.51](#) og
- indstille de kritiske hastighedsområder som vist i nedenstående figur.



Indstillinger og diagnoser

- Kritiske hastigheder - Parameter [22.51](#)...[22.57](#).
- Kritiske frekvenser - Parameter [28.51](#)...[28.57](#).
- Funktionsindgang (hastighed) - Parameter [22.01 Ubegrænset hastighedsref.](#).
- Funktionsudgang (hastighed) - Parameter [22.87 Aktuel hastighedsreference 7](#).
- Funktionsindgang (frekvens) - Parameter [28.96 Frekvens ref1 akt 7](#).
- Funktionsudgang (frekvens) - Parameter [28.97 Frekvens ref ubegrænset](#).

Hændelser: -

Autotune af hastighedskontrol

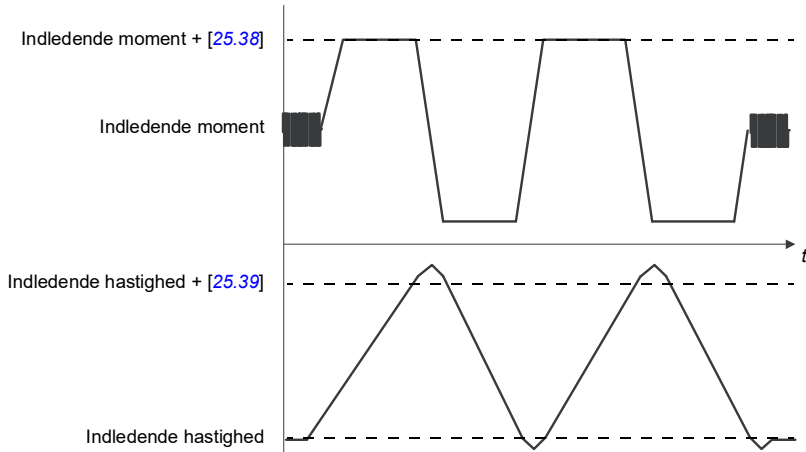
Frekvensomformerens hastighedsstyring kan justeres automatisk ved brug af autotune-funktionen. Autotune er baseret på en beregning af den mekaniske tidskonstant (inerti) for motoren og maskinen.

Autotunerutinen vil køre motoren via en serie af accelerations-/decelerationscyklusser, hvoraf nogle kan justeres af parameter [25.40](#). Højere værdier vil producere mere nøjagtige resultater, især hvis forskellen mellem indledende og maksimumhastigheder er lille.

Den maksimale benyttede momentreference under autotuning vil blive indledende moment (dvs. moment, når rutine er aktiveret) plus [25.40](#), medmindre den er begrænset maksimale momentgrænse (parametergruppe [30 Grænser](#)) eller den

nominelle motormoment ([99 Motordata](#)). Den begrænsede maksimale hastighed under rutinen er den indledende hastighed (dvs. hastighed, når rutinen er aktiveret) + [25.39](#), medmindre den er begrænset af parameter [30.12](#) eller [99.09](#).

Nedenstående diagram viser hastighedens og momentets reaktion under autotunerutinen. I dette eksempel er [25.40](#) indstillet til 2.



Noter:

- Hvis frekvensomformerens ikke kan producere den anbefalede bremseeffekt under rutinen, baseres resultatet kun på accelerationstrin og ikke så nøjagtigt som med fuld bremseeffekt.
- Motoren vil overgå den beregnede maksimumhastighed en smule ved afslutningen af hvert accelerationstrin.

Før aktivering af autotunerutinen

Forudsætningerne for at gennemføre autotuningrutinen er, at:

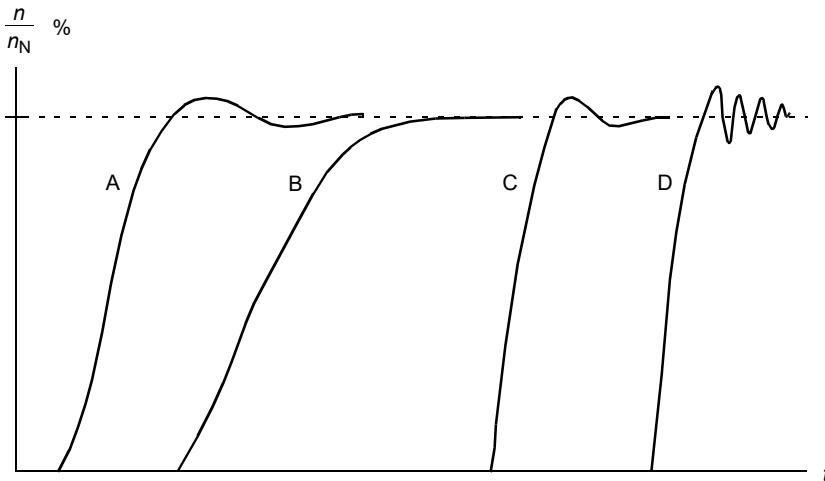
- Motoridentifikationskørslen (ID-kørslen) er gennemført uden fejl
- Hastigheds- og momentgrænser (parametergruppe [30 Grænser](#)) er indstillet
- Frekvensomformerens er startet og kører i hastighedsstyringstilstand.

Efter disse betingelser er opfyldt, kan autotuning aktiveres af parameter [25.33](#) (eller den signalkilde, der vælges af den).

Autotunetilstande

Der kan udføres autotuning på tre forskellige måder, afhængigt af indstillingen af parameteren [25.34](#). The selections *Smooth*, *Normal* and *Tight* define how the drive torque reference should react to a speed reference step after tuning. The selection *Smooth* will produce a slow but robust response; *Tight* will produce a fast response

but possibly too high gain values for some applications. Figuren nedenfor viser hastighedsrespons ved et givet hastighedsreferencetrin (typisk 1...20 %).



A: Underkompenseret

B: Normal indstilling (autotuning)

C: Normal indstilling (manuel). Bedre dynamiske egenskaber end med B

D: Overkompenseret hastighedsregulator

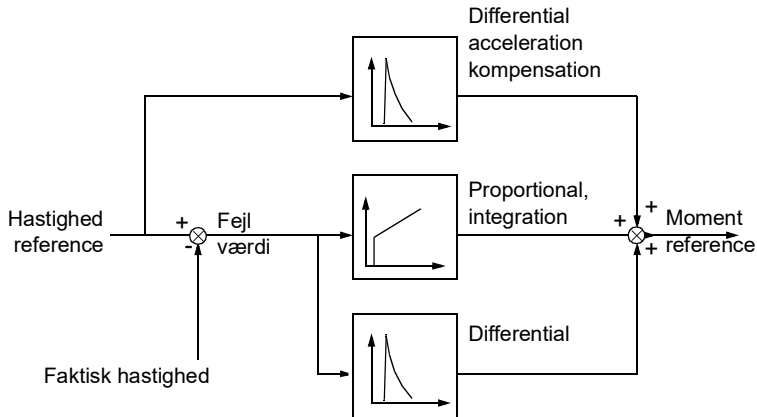
Autotunerresultater

Ved afslutning af en vellykket autotunerutine overføres resultaterne automatisk til parametre

- [25.02](#) (proportional forstærkning af hastighedsregulatoren)
- [25.03](#) (hastighedsregulatorens integrationstid)
- [25.06](#) (derivation time of acceleration(/deceleration) compensation)
- [25.37](#) (motorens og maskinens mekaniske tidskonstant).

Ikke desto mindre er der stadig mulighed for manuel justering af regulatorens forstærkning, integrationstiden og differentialtiden.

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



Advarselsindikationer

Der genereres en advarselmelding, [AF90](#), hvis autotunerutinen ikke fuldføres korrekt. Se yderligere oplysninger i kapitel [Fejlsøgning](#) (side 319).

Indstillinger og diagnoser

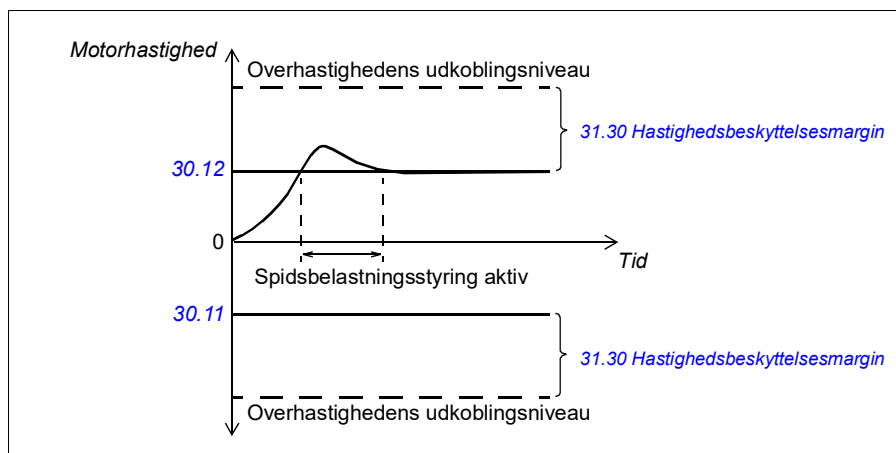
Parametergrupper: [25 Hastighedsstyring](#) (side 170), [30 Grænser](#) (side 190) og [99 Motordata](#) (side 279).

Parametre: [25.02 Prop. forstærkning hastighed](#) (side 171), [25.03 Integrationstid hastighed](#) (side 172), [25.33 Autotune af hastighedskontrol...25.40 Gentagelsestidspunkter for autotune](#) (side 175), [30.12 Maksimum hastighed](#) (side 192) og [99.09 Nominel motorhastighed](#) (side 281).

Hændelser: [AF90 Autotune](#) (side 328).

Spidsbelastningsstyring

Spidsbelastningsstyring er automatisk aktiveret, når driftstilstanden er moment. Ved momentstyring kan motoren potentielt spidsbelastes, hvis belastningen pludselig mistes. Styreprogrammet har en funktion til spidsbelastning, som reducerer momentreferencen, når motorhastigheden overstiger den valgte minimumshastighed eller maksimumshastighed.



Funktionen er baseret på en PI-regulator. Programmet indstiller den proportionale forstærkning til 5,0 og integrationstiden 2,5 s.

Indstillinger og diagnoser

Parameter [30.11 Minimum hastighed](#) (side [192](#)), [30.12 Maksimum hastighed](#) (side [192](#)) og [31.30 Hastighedsbeskyttelsesmargin](#) (side [204](#)).

Hændelser: -

■ Jogging

Joggingfunktionerne giver mulighed for at få motoren til at rotere ved hjælp af en pulskontakt. Joggingfunktionen bruges typisk til at styre maskineriet lokalt ved service eller ibrugtagning.

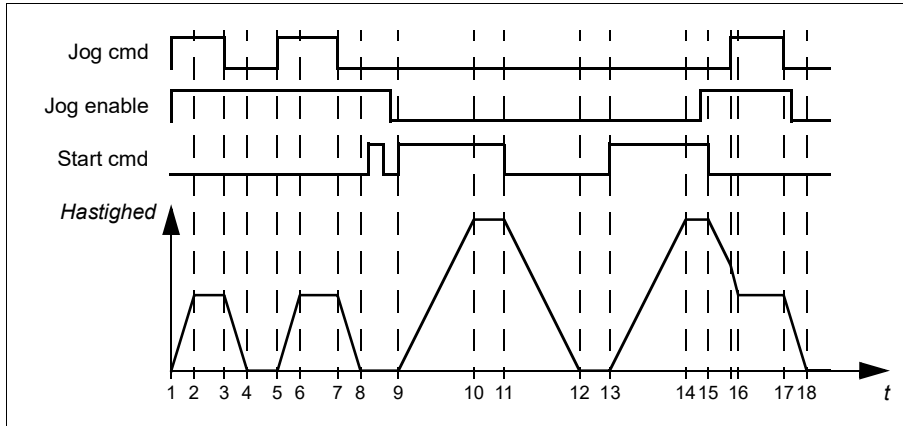
Der er to tilgængelige joggingfunktioner (1 og 2), hver med sine egne aktiveringskilder og referencer. Signalkilderne vælges med parametrene [20.26](#) og [20.27](#). Når jogging er aktiveret, starter frekvensomformerer og accelererer til den definerede jogginghastighed langs den definerede joggingaccelerationsrampe. Når funktionen deaktiveres, decelererer frekvensomformerer, så det stopper langs den definerede decelerationsrampe for joggingfunktionen.

Figuren og tabellen nedenfor giver et eksempel på, hvordan frekvensomformerer kører under jogging. I eksemplet bruges rampens stop-tilstand ([21.03 Stop-tilstand](#)).

Jog cmd = Kildestatus indstillet med [20.26](#) eller [20.27](#)

Jog enable = Kildestatus indstillet af [20.25](#)

Start cmd = Status for frekvensomformerens startkommando.



Fase	Jog cmd	Jog enable	Start cmd	Beskrivelse
1-2	1	1	0	Frekvensomformereren accelererer til jogginghastigheden langs joggingfunktionens accelerationsrampe.
2-3	1	1	0	Frekvensomformereren følger jogreferencen.
3-4	0	1	0	Frekvensomformereren decelererer til hastigheden nul langs joggingfunktionens decelerationsrampe.
4-5	0	1	0	Frekvensomformereren er stoppet.
5-6	1	1	0	Frekvensomformereren accelererer til jogginghastigheden langs joggingfunktionens accelerationsrampe.
6-7	1	1	0	Frekvensomformereren følger jogreferencen.
7-8	0	1	0	Frekvensomformereren decelererer til hastigheden nul langs joggingfunktionens decelerationsrampe.
8-9	0	1->0	0	Frekvensomformereren er stoppet. Så længe jog enable-signalet er tændt, ignoreres startkommandoer. Når jog enable-signalet er slukket, er der behov for en ny startkommando.
9-10	x	0	1	Frekvensomformereren accelerer til hastighedsreferencen langs den valgte accelerationsrampe (parameter 23.11...23.15).
10-11	x	0	1	Frekvensomformereren følger hastighedsreferencen.
11-12	x	0	0	Frekvensomformereren decelererer til hastigheden nul langs den aktive decelerationsrampe (parametre 23.11...23.15).
12-13	x	0	0	Frekvensomformereren er stoppet.

Fase	Jog cmd	Jog enable	Start cmd	Beskrivelse
13-14	x	0	1	Frekvensomformerer accelerer til hastighedsreferencen langs den valgte accelerationsrampe (parameter 23.11...23.15).
14-15	x	0->1	1	Frekvensomformerer følger hastighedsreferencen. Så længe startkommandoen er tændt, ignoreres jog enable-signalet. Hvis jog enable-signalet er tændt, når startkommandoen sukskes, aktiveres jogging med det samme.
15-16	0->1	1	0	Startkommandoen slukker. Frekvensomformerer begynder at decelerere langs den valgte decelerationsrampe (parameter 23.11...23.15). Når jogkommandoen tændes, anvender den decelererende frekvensomformer decelerationsrampen for joggingfunktionen.
16-17	1	1	0	Frekvensomformerer følger jogreferencen.
17-18	0	1->0	0	Frekvensomformerer decelererer til hastigheden nul langs joggingfunktionens decelerationsrampe.

Noter:

- Jogging er ikke tilgængeligt, når frekvensomformerer er i lokalstyring.
- Jogging kan ikke aktiveres, når frekvensomformerers startkommando er tændt, og frekvensomformerer kan ikke startes, når jogging er aktiveret. Det kræver en ny startkommando at starte frekvensomformerer, når jog enable slukkes.



ADVARSEL! Hvis jogging er aktiveret, når startkommandoen er tændt, aktiveres jogging, så snart startkommandoen frakobles.

- Hvis begge joggingfunktionerne er aktiveret, er det den første, der har prioritet.
- Joggingfunktionen kan også bruges i hastighedsstyringstilstand.
- Inchingfunktioner, der aktiveres via fieldbus (se [06.01](#), bits 8...9), bruger referencer og rampetider, som er defineret til jogging, men kræver ikke jog enable-signalet.

Indstillinger og diagnoser

Parameter [20.25 Aktiver jogging](#) (side [147](#)), [20.26 Jogging 1 start kilde](#) (side [148](#)), [20.27 Jogging 2 start kilde](#) (side [148](#)), [22.42 Jogging 1 ref](#) (side [163](#)), [22.43 Jogging 2 ref](#) (side [163](#)), [23.20 Acc tid jogging](#) (side [167](#)), [23.21 Dec tid jog](#) (side [167](#)), [28.42 Jogging 1 frekvensref](#) (side [187](#)), og [28.43 Jogging 2 frekvensref](#) (side [187](#)).

Hændelser: -

■ Autofasning

Autosynkronisering er en automatisk, rutinemæssig måling, der skal bestemme den vinkeldannede position af den magnetiske flux i en permanent magnetmotor. For præcist at kunne styre motorens moment skal motorstyringen kende den nøjagtige rotorflux-position.

Autofasningsrutinen udføres ved hver start.

Note: Motoren drejes altid under starten, ved at akslen drejes mod den remanente flux.

Bit 4 i [06.21 Frekvensomformerens statusord 3](#) angiver, om rotorpositionen allerede er blevet bestemt.

Autofasningstilstande

ACS180 bruger autofasningens rotationstilstand.

Rotationstilstanden er den mest robuste og nøjagtige metode. I rotationstilstand drejes motorakslen kun i én retning, og vinklen er lille.

Frekvensomformerer er i stand til at bestemme rotorens position, når det er tilkoblet en kørende motor.

En autofasningsfejl ([3385 Autosynkronisering](#)) kan for eksempel skyldes følgende:

- Motoren kører allerede, før autofasningsrutinen startes
- Motorakslen er låst
- Den forkerte motortype er valgt i [99.03 Motortype](#)
- Motor ID-kørsel mislykkedes.

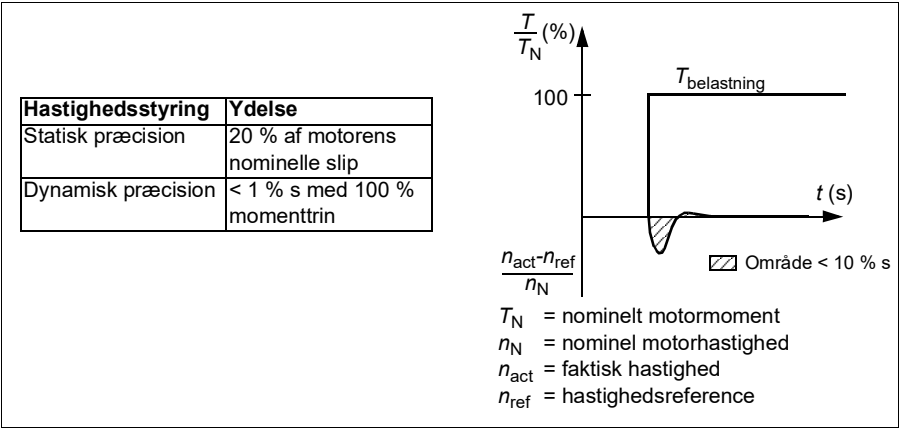
Indstillinger og diagnoser

Parametrene [06.21 Frekvensomformerens statusord 3](#) og [99.13 ID-kørsel krævet](#).

Hændelser: -

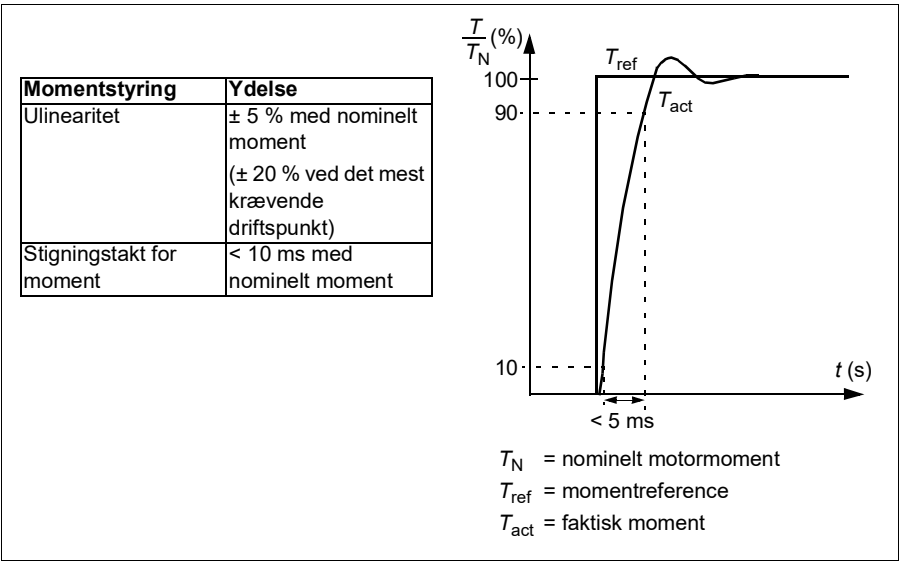
■ **Oversigt over ydelse ved hastighedsstyring**

Nedenstående tabel viser typiske ydelsestal ved hastighedsstyring.



■ **Momentreguleringens egenskaber**

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

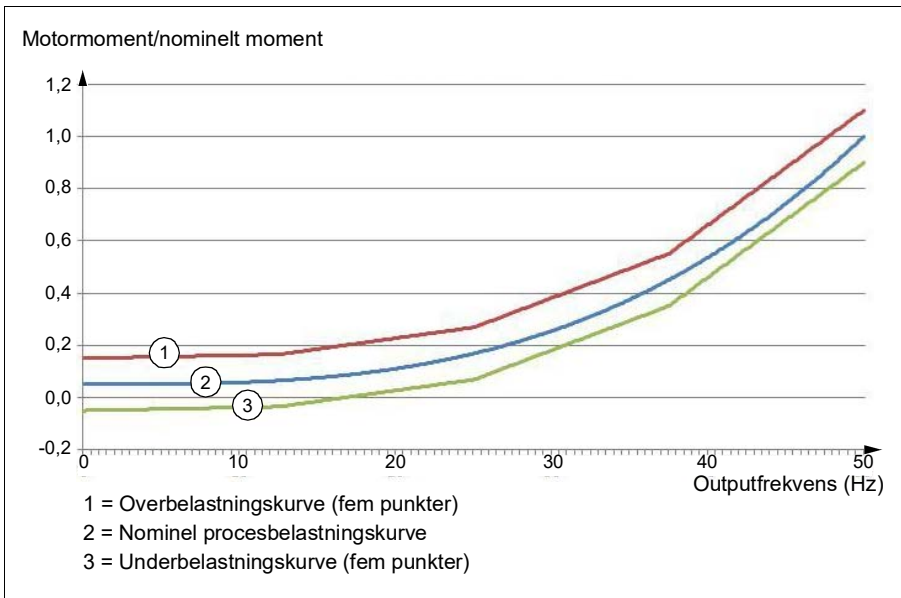


Brugerbelastningskurve

Brugerbelastningskurven giver en overvågningsfunktion, der overvåger et inputsignal som en funktion af frekvens eller hastighed og belastning. Den viser det overvågede signals status og kan give en advarsel eller udløse en fejl ved overtrædelse af en brugerdefineret profil.

Brugerbelastningskurven består af en kurve for overbelastning og en kurve for underbelastning eller bare den ene af dem. Hver kurve tegnes med fem punkter, der repræsenterer det overvågede signal som en funktion af frekvens eller hastighed.

I eksemplet nedenfor er brugerbelastningskurven dannet ud fra motorens nominelle moment med en 10 % margin tilføjet eller fratrullet. Marginkurverne definerer en arbejdsindhylingskurve for motoren, så ekskursioner uden for indhyllingskurven kan overvåges, times og detekteres.



Det er muligt at indstille en overbelastningsadvarsel og/eller en fejl til at blive udløst, hvis det overvågede signal forbliver konstant over overbelastningskurven i et defineret tidsrum. Det er muligt at indstille en underbelastningsadvarsel og/eller en fejl til at blive udløst, hvis det overvågede signal forbliver konstant under underbelastningskurven i et defineret tidsrum.

Overbelastning kan for eksempel bruges til at overvåge, om en savklinge rammer en knude, eller ventilatorbelastningsprofilerne bliver for høje.

Underbelastning kan for eksempel bruges til at overvåge belastningsfald og bremsning af transportbånd eller ventilatorremme.

Indstillinger og diagnoser

Parametergruppe [37 Brugerbelastningskurve](#).

Hændelser: A8BE ULC-overbelastningsadvarsel, A8BF ULC-underbelastningsadvarsel, 8001 ULC-underbelastningsfejl, 8002 ULC-overbelastningsfejl

U/f-forhold

U/f-funktionen er kun tilgængelig i skalarmotorstyringstilstand, som bruger frekvensstyring.

Funktionen har to tilstande: lineær og kvadratisk.

I lineær tilstand er forholdet mellem spænding og frekvens konstant under feltsvækningspunktet. Dette bruges i applikationer med konstant moment, hvor det kan være nødvendigt at generere moment ved eller tæt på motorens nominelle moment i hele frekvensområdet.

I kvadratisk tilstand øges forholdet mellem spænding og frekvens i takt med kvadratroden af frekvensen under feltsvækningspunktet. Dette bruges typisk i applikationer med centrifugalpumpe eller ventilator. I disse applikationer følger det påkrævede moment kvadratforholdet med frekvens. Hvis spændingen varieres ved hjælp af kvadratforholdet, fungerer motoren derfor mere effektivt og med lavere støjniveauer i disse applikationer.

U/f-funktionen kan ikke bruges med energioptimering. Hvis parameter [45.11 Energiptimering](#) indstilles til *Aktiver*, ignoreres parameter [97.20 U/F-forhold](#).

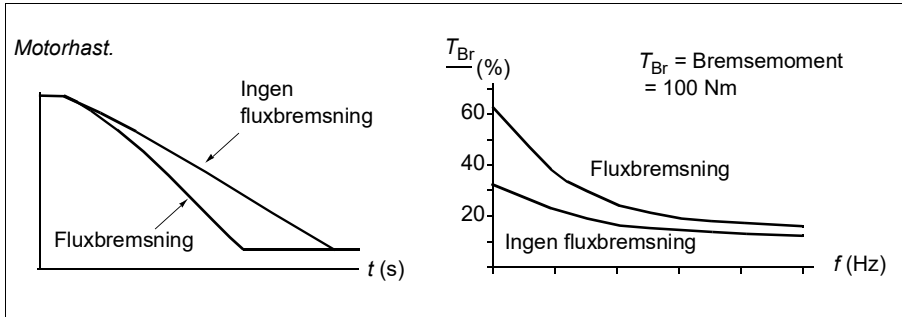
Indstillinger og diagnoser

Parameter [97.20U/F-forhold](#) (side [277](#)).

Hændelser: -

Fluxbremsning

Frekvensomformereren 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.



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

- Nedbremsninger begynder omgående, efter at stopkommandoen er givet. Det er ikke nødvendigt at vente på fluxreduktion, før nedbremsning kan påbegyndes.
- Kølingen af kortslutningsmotoren er tilstrækkelig. Motorens statorstrøm forøges under fluxbremsningen, men det gør rotorstrømmen ikke. Statoren køles meget mere effektivt end rotoren.
- Fluxbremsning kan bruges med kortslutningsmotorer og permanente magnetmotorer.

Der findes to bremseeffektniveauer:

- Moderat bremsning sikrer hurtigere deceleration sammenlignet med en situation, hvor fluxbremsning er deaktiveret. Motorens fluxniveau er begrænset for at forhindre overdreven opvarmning af motoren.
- Fuld bremsning udnytter næsten al tilgængelig strøm til at ændre mekanisk bremseenergi til termisk motorenergi. Brems tiden er kortere sammenlignet med moderat bremsning. Ved cyklisk brug kan motoropvarmning være signifikant.



ADVARSEL! Motoren skal være dimensioneret til at absorbere den termiske energi, der genereres ved fluxbremsning.

Indstillinger og diagnoser

Parameter [97.05 Fluxbremsning](#) (side [274](#)).

Hændelser: -

■ DC-magnetisering

Frekvensomformereren har forskellige magnetiseringsfunktioner til forskellige faser af motorstart/-rotation/-stop: formagnetisering, DC hold, eftermagnetisering og forvarmning (motoropvarmning).

Formagnetisering

Formagnetisering henviser til DC-magnetisering af motoren før start. Afhængigt af den valgte starttilstand (vektor eller skalar) kan formagnetisering anvendes for at garantere det højest mulige startmoment, op til 200 % af det nominelle motormoment. Ved at justere formagnetiseringstiden er det muligt at synkronisere motorstarten og, eksempelvis, frigivelsen af den mekaniske bremse.

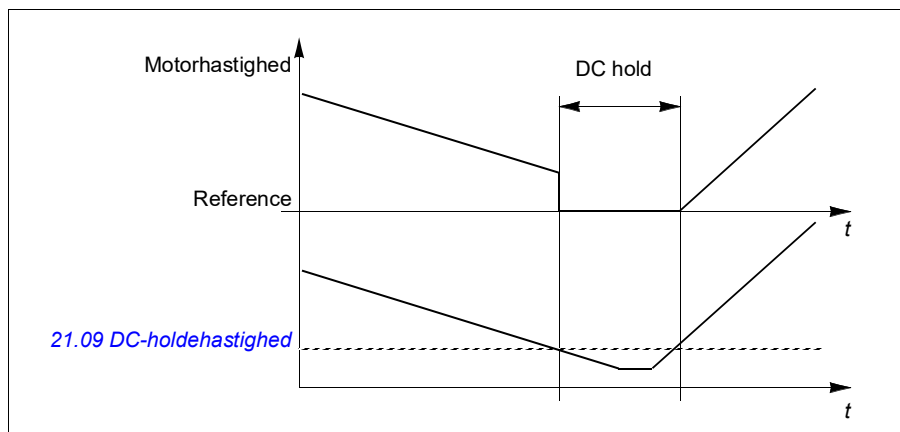
Indstillinger og diagnoser

Parameter [21.01 Start-tilstand](#) (side 149), [21.19 Skalar starttilstand](#) (side 154) og [21.02 Magnetiseringstid](#) (side 150).

Hændelser: -

DC hold

Funktionen gør det muligt at låse rotoren ved (næsten) nulhastighed midt i normal drift. DC hold aktiveres med parameter [21.08](#). Når både referencen og motorhastigheden når under et vist niveau, stopper frekvensomformereren med at generere sinusformet strøm og tilfører i stedet motoren DC-spænding. Strømværdien er defineret med parameter [21.10](#). Når referencen overstiger parameteren [21.09](#), vil frekvensomformereren genoptage normal drift.



Indstillinger og diagnostik

Parameter [21.08 DC-strømkontrol](#) (side 153), [21.09 DC-holdehastighed](#) (side 153) og [21.10 DC-strømreference](#) (side 153).

Hændelser: -

Eftermagnetisering

Funktionen holder motoren magnetiseret i en vis periode, efter at den er stoppet. Dette er for at forhindre maskineriet i at bevæge sig ved belastning, for eksempel før der kan anvendes en mekanisk bremse. Postmagnetisering aktiveres med parameter [21.08](#). Magnetiseringsstrømmen indstilles af parameter [21.10](#).

Note: Eftermagnetisering er kun tilgængelig, når rampe er den valgte stoptilstand.

Indstillinger og diagnoser

Parameter [21.01 Start-tilstand](#) (side [149](#)), [21.02 Magnetiseringstid](#) (side [150](#)), [21.03 Stop-tilstand](#) (side [150](#)), [21.08 DC-strømkontrol](#) (side [153](#)), [21.09 DC-holdehastighed](#) (side [153](#)) og [21.11 Eftermagnetiseringstid](#) (side [153](#)).

Hændelser: -

Forvarmning (motoropvarmning)

Forvarmningsfunktionen holder motoren varm og forhindrer kondens i motoren ved at forsyne den med DC-strøm, når frekvensomformerer er stoppet. Opvarmningen kan kun aktiveres, når frekvensomformerer er i stoppet tilstand, og opvarmningen stopper, når frekvensomformerer startes.

Når forvarmning er aktiveret og der er afgivet en stopkommando, starter forvarmningen med det samme, hvis frekvensomformerer kører under hastighedsgrænsen på nul (se bit 0 i parameter [06.19 Statusord til hastighedsstyring](#)). Hvis frekvensomformerer kører over hastighedsgrænsen på nul, forsinkes forvarmningen med den tid, der defineres af parameteren [21.15 Forvarmnings tidsforsinkelse](#) for at undgå for høj strøm.

Funktionen kan defineres, så den altid er aktiv, når frekvensomformerer er stoppet, eller den kan aktiveres af en digitalindgang, fieldbus eller overvågningsfunktion. For eksempel kan opvarmningen aktiveres ved hjælp af signalovervågningsfunktionen med et termisk målesignal fra motoren.

Den forvarmningsstrøm, der leveres til motoren, kan defineres som 0...30 % af den nominelle motorstrøm.

Noter:

- I applikationer, hvor motoren bliver ved med at rotere i lang tid, efter at moduleringen er stoppet, anbefales det at bruge rampestop sammen med forvarmning for at forhindre et pludseligt træk ved roteren, når forvarmningen aktiveres.
- Varmefunktionen kræver, at STO ikke udløses.
- Varmefunktionen kræver, at frekvensomformerer ikke fejlede.
- Forvarmning bruger DC hold til at generere strøm.

Indstillinger og diagnoser

Parameter [21.14 Forvarmning indgangskilde](#) (side [153](#)), [21.15 Forvarmnings tidsforsinkelse](#) og [21.16 Forvarmningsstrøm](#) (side [154](#)).

Hændelser: -

■ Energioptimering

Funktionen Energioptimering optimerer motorfluxen, så det samlede energiforbrug og motorens støjniveau reduceres, når frekvensomformerer kører under den nominelle belastning. Den samlede effektivitet (motor og frekvensomformer) kan forbedres med 1...20 % afhængigt af lastmoment og hastighed.

Note: Med en permanentmagnetmotor er energioptimering altid aktiveret.

Indstillinger og diagnoser

Parameter [45.11 Energioptimering](#) (side [246](#)).

Hændelser: -

■ Koblingsfrekvens

Frekvensomformerer har to koblingsfrekvenser: referencekoblingsfrekvens og minimum koblingsfrekvens. Frekvensomformerer prøver at bevare den højest tilladte koblingsfrekvens (= referencekoblingsfrekvens), hvis det er termisk muligt, og justerer derefter dynamisk mellem reference- og minimum koblingsfrekvensen afhængigt af frekvensomformertemperaturen. Når frekvensomformerer når minimum koblingsfrekvensen (= lavest tilladte koblingsfrekvens), begynder den at begrænse udgangsstrømmen, mens opvarmningen fortsætter.

Se oplysningerne om reduktion i frekvensomformerers hardwaremanual.

Eksempel 1: Hvis du har brug for at fastsætte koblingsfrekvensen til en bestemt værdi som ved nogle eksterne filtre, f.eks. med EMC C1-filtre (se hardwaremanualen), skal du indstille både reference- og minimum koblingsfrekvens til denne værdi. Så bevarer frekvensomformerer denne koblingsfrekvens.

Eksempel 2: Hvis referencekoblingsfrekvens indstilles til 12 kHz og minimum koblingsfrekvens indstilles til 1,5 kHz (eller 1 kHz), bevarer frekvensomformerer den højest mulige koblingsfrekvens for at reducere motorstøj og reducerer kun koblingsfrekvensen, når frekvensomformerer opvarmer. Dette er f.eks. praktisk i applikationer, hvor lav støj er nødvendig, men højere støj kan tolereres, når der er behov for den fulde udgangsstrøm.

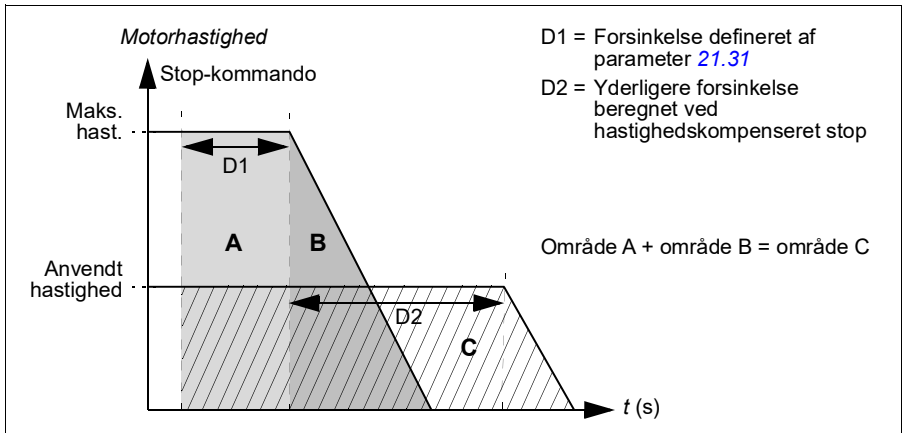
Indstillinger og diagnoser

Parameter [97.01 Koblingsfrekvensreference](#) (side [274](#)) og [97.02 Minimum koblingsfrekvens](#) (side [274](#)).

Hændelser: -

Hastighedskompenseret stop

Hastighedskompenseret stop kan f.eks. anvendes i applikationer, hvor et transportbånd skal køre en bestemt afstand efter at have modtaget stopkommandoen. Ved maksimumshastighed stoppes motoren normalt langs den definerede decelerationsrampe efter anvendelsen af en brugerdefineret forsinkelse for at justere den kørte afstand. Ved hastigheder under maksimumshastighed forsinkes stoppet endnu mere, ved at frekvensomformereren kører i det aktuelle tempo, før motoren stopper via rampe. Som det fremgår af tegningen, er den kørte afstand efter stopkommandoen den samme i begge tilfælde, dvs. område A + område B er lige med område C.



Hastighedskompensation tager ikke højde for formtider (parameter 23.32 Form tid 1 og 23.33 Form tid 2). Positive formtider forlænger den kørte afstand.

Hastighedskompensation kan begrænses til forlæns eller baglæns omløbsretning. Hastighedskompensation understøttes i både vektor- og skalarmotorstyring.

Indstillinger og diagnoser

Parameter [21.30 Hast.skomp. stoptilstand](#) (side 156), [21.31 Hast.skomp. stopforsinkelse](#) (side 156) og [21.32 Hast.skomp. stoptærskel](#) (side 156).

Hændelser: -

Applikationsstyring

■ Styremakroer

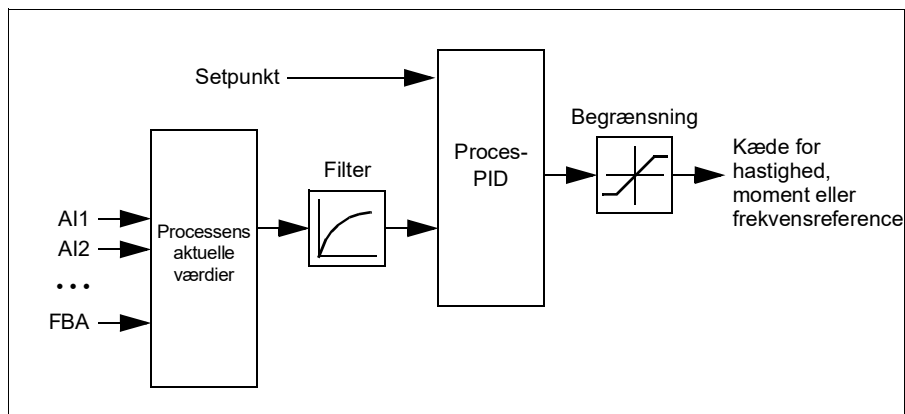
Styremakroer er foruddefinerede parameterredigeringer og I/O-konfigurationer. Se kapitel [Styringsmakroer](#).

■ Processens PID-styring

Der er en indbygget proces PID-styring i frekvensomformerens. Regulatoren kan anvendes til at styre processen, f.eks. tryk, gennemstrømning i røret eller væskenniveau i beholderen.

Når processens PID-styring aktiveres, slutes en procesreference (referencesignal) til frekvensomformerens i stedet for en hastighedsreference. Der meldes også en faktisk værdi (procesfeedback) tilbage til frekvensomformerens. PID-styringen tilpasser frekvensomformerens hastighed, så den målte procesmængde (faktisk værdi) bliver på det ønskede niveau (reference). Dette betyder, at brugeren ikke behøver at indstille en frekvens-/hastigheds-/momentreference for frekvensomformerens, men frekvensomformerens justerer sin drift i henhold til processens PID.

Det forenklede blokdiagram nedenfor viser PID-styringen.



Frekvensomformereren indeholder to fuldstændige sæt indstillinger for proces-PID-regulatoren, som der kan skiftes imellem, når det er nødvendigt. Se parameter [40.57 Vælg PID set1/set2](#).

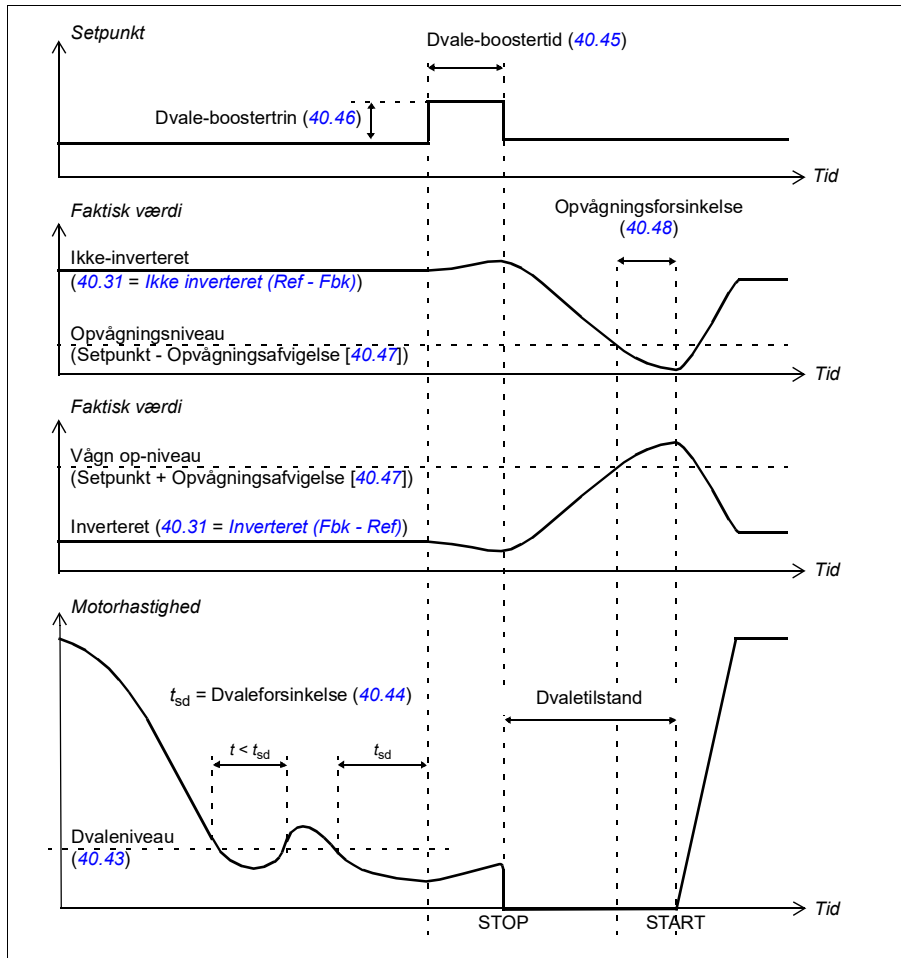
Note: Proces-PID-styring er kun tilgængelig ved ekstern styring. Se afsnittet [Lokale og eksterne styresteder](#) på side [44](#).

Dvale- og boostfunktioner for processens PID-styring

Dvalefunktionen er egnet til PID-styringsapplikationer, hvor forbruget varierer, såsom pumpesystemer til rent vand. Når den er i brug, stoppes pumpen fuldstændig ved begrænset aktivitet i stedet for at køre pumpen langsomt og under sit effektive driftsområde. Følgende eksempel viser, hvordan funktionen virker.

Eksempel: Frekvensomformereren styrer en boosterpumpe. Vandforbruget falder om natten. Derfor reducerer processens PID-regulator motorhastigheden. Dog vil motoren på grund af naturlige tab i rørene og centrifugalpumpens lave effektivitet ved lave hastigheder aldrig stoppe med at rotere. Dvalefunktionen registrerer den langsomme rotation og standser al unødvendig pumpning efter endt dvaleforsinkelse. Frekvensomformereren skifter til dvaletilstand, men fortsætter med at måle trykket. Pumpen genstarter, når trykket falder til under det angivne minimumniveau og opvågningsforsinkelsen er overstået.

Brugeren kan forlænge PID-dvaletiden med boostfunktionen. Boostfunktionen øger processens setpunkt i et foruddefineret tidsrum, før frekvensomformereren skifter til dvaletilstand.



Tracking

I trackingtilstand indstilles PID-blockoutput direkte til værdien af parameter [40.50](#) (eller [41.50](#)). PID-regulatorens interne I-term er indstillet på en sådan måde, at ingen transient kan videreføres til output, så når trackingtilstand forlades, kan normal processtyring genoptages uden betydelig forstyrrelse.

Indstillinger og diagnostik

Parameter [96.04 Makro valg](#) (side [267](#)).

Parametergrupper [40 PID-reguleringssæt 1](#) (side [227](#)) og [41 PID-reguleringssæt 2](#) (side [241](#)).

Hændelser: -

PID-trimfunktion

PID-trimfunktionen bruges til at opretholde den indstillede spænding, enten ved at trimme frekvensomformerens primære hastighedsreference eller momentreference (hastighedsregulatorudgang).

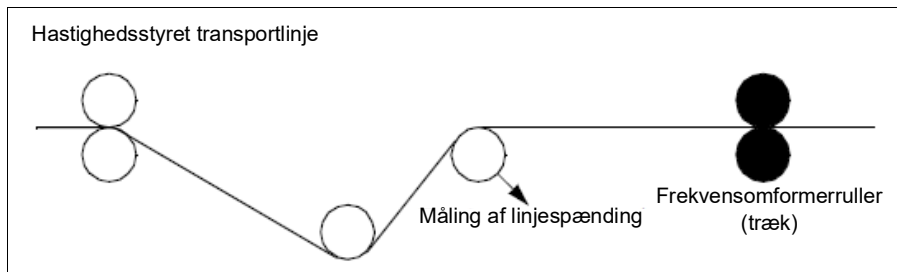


ADVARSEL! Sørg for, at frekvensomformerens accelerations- og decelerationstid er indstillet til 0 ved brug af PID-trimfunktionen. Dette er påkrævet for at udføre hurtig spændingsstyring ved hastighedskorrektion.

PID-trim er implementeret som én af processens PID-funktioner (parametergrupper) [40 PID-reguleringssæt 1](#) og [41 PID-reguleringssæt 2](#)). Både PID sæt 1 og PID sæt 2 kan anvendes til denne funktionalitet.

Den trimmede udgang beregnes ud fra parameter [40.01 PID-proces aktuelt output](#) eller [40.03 PID-proces setpunkt aktuel](#). I de fleste tilfælde anvendes [40.01 PID-proces aktuelt output](#). Dette er baseret på valget i parameter [40.56 Sæt 1 korrektion kilde](#) (for processens PID-sæt 1) eller [41.56 Sæt 2 korrektion kilde](#) (for processens PID-sæt 2). In most of the use cases, the value of parameter [40.56](#) or [41.56](#) is set as [PID output](#).

PID-trimfunktionaliteten i frekvensomformere med variabel frekvens bruges i anvendelser, hvor materialets spændingsstyring er yderst vigtig. Dette er for eksempel i eksterne frekvensomformere i metalbearbejdningsindustrien, materialetilførsel og materialeudførsel i rotationsdybtryk og maskiner til overfladevikling.



Eksemplerne i dette kapitel er baseret på PID-sæt 1. Du kan indstille de ønskede værdier for PID-trimfunktionens parametre for at få det forventede resultat.

Når PID-trim er aktiveret, indstilles bit 5 Trimtilstand til 1 i parameter [40.06 PID-proces statusord](#).

Se hastigheds-, moment- og frekvensreference i kapitel [10 Diagrammer over styreforbindelser](#) for yderligere oplysninger om PID-trim ud over de respektive referencekæder.

Følgende PID-trimtilstande er tilgængelige:

- [Direkte](#)
- [Proportional](#)
- [Kombineret](#)

Direkte

Den direkte metode er egnet, når du skal bruge spændingsstyring ved fast omdrejnings-/linjehastighed.

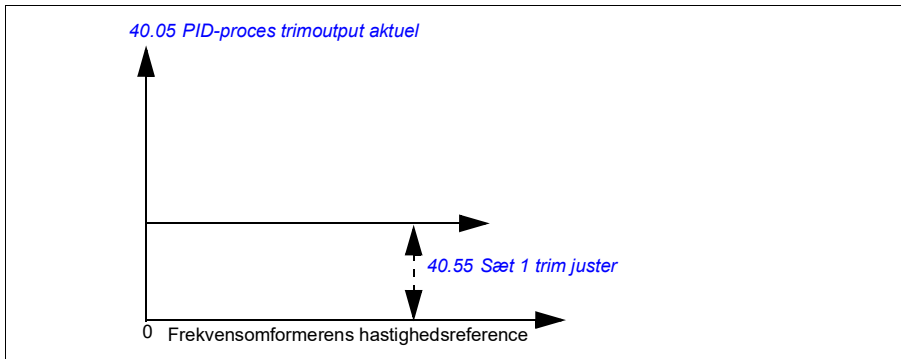
I den tilstand er den trimmede PID-udgang (parameter [40.05 PID-proces trimoutput aktuel](#)) i forhold til maksimumhastigheden (parameter [30.12 Maksimum hastighed](#)), moment ([30.20 Maksimum moment 1](#)) eller frekvens ([30.14 Maksimum frekvens](#)). Du kan foretage valget med parameter [40.52 Sæt 1 trim valg](#).

Den beregnede trimmede udgang er den samme i hele hastighedsområdet for så vidt angår den stabile PID-udgang.

Værdien for [40.05 PID-proces trimoutput aktuel](#) beregnes ved hjælp af følgende formel:

$$\text{Par40.05} = \left(\frac{\text{Par40.01}}{100} \right) \times (\text{Par30.12 eller 30.20 eller 30.14}) \times \text{Par40.55}$$

Nedenstående graf viser den trimmede PID-udgang i direkte tilstand i hele hastighedsområdet. En fast, trimmet hastighedsreference føjes til i hele hastighedsområdet.



Note: I ovenstående graf antages det, at PID-udgangen er begrænset til eller stabil på 100. Dette er alene af hensyn til overskueligheden. I virkeligheden kan PID-udgangen variere på baggrund af setpoint og den faktiske værdi.

Eksempel:

Hvis:

parameter *40.52 Sæt 1 trim valg* = Hastighed

parameter *40.56 Sæt 1 korrektion kilde* = PID-udgang

parameter *30.12 Maksimum hastighed* = 1500 o/min.

parameter *40.01 PID-proces aktuelt output* = 100 (begrænset til 100)

parameter *40.55 Sæt 1 trim juster* = 0,5,

så:

$$\text{Par40.05} = \left(\frac{100}{100} \right) \times 1500 \times 0,5$$

$$\text{Par40.05} = 750$$

Proportionel

Den proportionale metode er egnet til anvendelser, hvor spændingsstyringen er påkrævet i hele hastighedsområdet, men ikke nær nulhastighed

I denne tilstand er den trimmede PID-udgang (parameter *40.05 PID-proces trimoutput aktuel*) i forhold til referencen, der vælges efter parameter *40.53 Sæt 1 trimmet ref pointer* og med *40.01 PID-proces aktuelt output* eller *40.03 PID-proces setpunkt aktuel*.

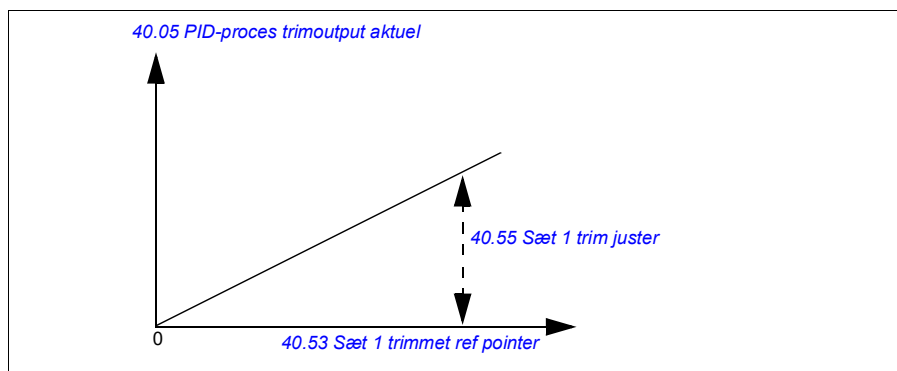
Det anbefales, at den hastighedsreference, der vælges i *40.53 Sæt 1 trimmet ref pointer*, og referencekilden i *22.11 Ext1 hastighed ref1* er ens. Det er nødvendigt for at gøre den proportionale tilstand aktiv.

I de fleste use cases er proceshastighedsreferencen forbundet i [40.53 Sæt 1 trimmet ref pointer](#). For example, if EXT1 control mode is used and the reference source is AI scaled, then [22.11 Ext1 hastighed ref1](#) and [40.53 Sæt 1 trimmet ref pointer](#) should be configured to [AI1-skala](#).

Parameter [40.05 PID-proces trimoutput aktuel](#) beregnes ved hjælp af følgende formel:

$$\text{Par40.05} = \left(\frac{\text{Par40.01}}{100} \right) \times \text{Par40.53} \times \text{Par40.55}$$

Nedenstående graf viser den trimmede PID-udgang i proportional tilstand i hele hastighedsområdet. Her er den trimmede udgang direkte proportionel med værdien for parameter [40.53 Sæt 1 trimmet ref pointer](#).



Note: I ovenstående graf antages det, at PID-udgangen er begrænset til eller stabil på 100. Dette er alene med henblik på forståelsen. I virkeligheden kan PID-udgangen variere på baggrund af setpoint og aktuel.

Eksempel:

Hvis:

parameter [40.52 Sæt 1 trim valg](#) = *Hastighed*

parameter [40.56 Sæt 1 korrektion kilde](#) = *PID output*

parameter [40.53 Sæt 1 trimmet ref pointer](#) = *AI1-skala*

parameter [22.11 Ext1 hastighed ref1](#) = *AI1-skala*

parameter [12.20 AI1-skala ved AI1-maks.](#) = 1500

parameter [12.12 AI1-skalaværdi](#) = 750 (AI1 faktisk skaleret værdi)

parameter [40.01 PID-proces aktuelt output](#) = 100 (begrænset til 100)

parameter [40.55 Sæt 1 trim juster](#) = 0,5,

så:

$$\text{Par40.05} = \left(\frac{100}{100} \right) \times 750 \times 0,5$$

$$\text{Par40.05} = 375$$

Ved nulhastighed afhænger værdien for *40.05 PID-proces trimoutput aktuel* af både *40.55 Sæt 1 trim juster* og *40.54 Sæt 1 trim blandet* parameterværdierne. Justering af *40.54 Sæt 1 trim blandet* til nær nulhastighed vil dog give hurtig rettelse.

Eksempel:

Hvis

parameter *40.52 Sæt 1 trim valg = Hastighed*

parameter *40.56 Sæt 1 korrektion kilde = PID-udgang*

parameter *30.12 Maksimum hastighed* = 1500 o/min.

parameter *40.53 Sæt 1 trimmet ref pointer = AI1 skaleret*

parameter *22.11 Ext1 hastighed ref1 = AI1 skaleret*

parameter *12.20 AI1-skala ved AI1-maks.* = 1500

parameter *12.12 AI1-skalaværdi* = 750 (AI1 aktuel skaleret værdi)

parameter *40.01 PID-proces aktuelt output* = 100 (begrænset til 100)

parameter *40.54 Sæt 1 trim blandet* = 0,1

parameter *40.55 Sæt 1 trim juster* = 0,5

så

$$\text{Par40.05} = \left(\frac{100}{100} \right) \times 750 \times 0,5$$

$$\text{Par40.05} = 375$$

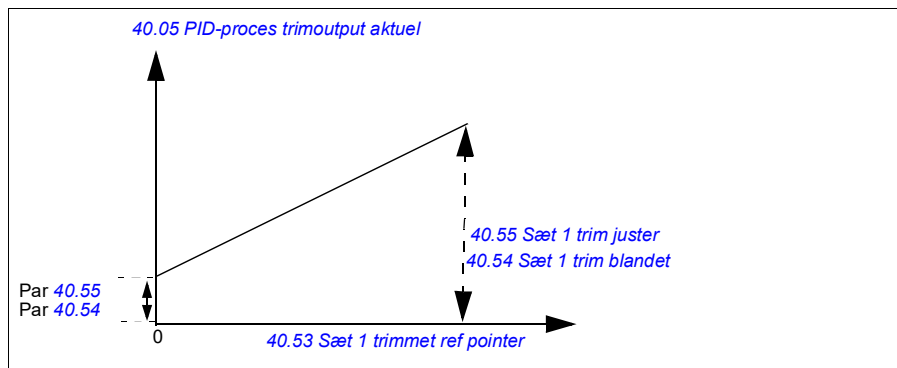
Kombineret

Den kombinerede tilstand er egnet til anvendelser, hvor brugeren skal opretholde spænding fra nulhastighed til maksimumhastighed. Den kombinerede tilstand er en kombination af den direkte og den proportionale tilstand. Her defineres trim for nulhastigheden af parameter *40.54 Sæt 1 trim blandet*, og trim for hastigheder over nulhastigheden defineres af parameter *40.55 Sæt 1 trim juster*. Trimværdien er direkte proportional med værdien for parameter *40.53 Sæt 1 trimmet ref pointer*.

Proceshastighedsreferencen er tilsluttet i parameter *40.53 Sæt 1 trimmet ref pointer*. For example, if EXT1 control mode is used and the reference source is *AI1-skala*, then *22.11 Ext1 hastighed ref1* and *40.53 Sæt 1 trimmet ref pointer* shall be configured to *AI1-skala*.

40.05 PID-proces trimoutput aktuel beregnes ved hjælp af følgende formel:

Følgende graf viser trimforøgelsen i kombineret tilstand.



Note: I ovenstående graf antages det, at PID-udgangen er begrænset til eller stabil på 100. Dette er alene af hensyn til overskueligheden. I virkeligheden kan PID-udgangen variere på baggrund af setpoint og faktisk.

Ved nulhastighed afhænger værdien for *40.05 PID-proces trimoutput aktuel* af både parameter *40.54 Sæt 1 trim blandet* og *40.55 Sæt 1 trim juster*. Justering af *40.54 Sæt 1 trim blandet* til nær nulhastighed vil dog give hurtig rettelser.

Eksempel:

Hvis:

parameter *40.52 Sæt 1 trim valg* = *Hastighed*

parameter *40.56 Sæt 1 korrektion kilde* = *PID-udgang*

parameter *30.12 Maksimum hastighed* = 1500 o/min.

parameter *40.53 Sæt 1 trimmet ref pointer* = *AI1 skaleret*

parameter *22.11 Ext1 hastighed ref1* = *AI1 skaleret*

parameter *12.20 AI1-skala ved AI1-maks.* = 1500

parameter *12.12 AI1-skalaværdi* = 750 (AI1 aktuel skaleret værdi)

parameter *40.01 PID-proces aktuelt output* = 100 (begrænset til 100)

parameter *40.54 Sæt 1 trim blandet* = 0,1

parameter *40.55 Sæt 1 trim juster* = 1

Så:

Hvis *12.12 AI1-skalaværdi* er 0:

$$\text{Par40.05} = (100/100) \times \{ (1500 \times 0,1) + [(1 - 0,1) \times 0] \} \times 1$$

$$\text{Par40.05} = 150$$

Hvis [12.12 AI1-skalaværdi](#) er 750:

$$\text{Par40.05} = (100/100) \times \{(1500 \times 0,1) + [(1 - 0,1) \times 750]\} \times 1$$

$$\text{Par40.05} = 825$$

Hvis [12.12 AI1-skalaværdi](#) er 1500:

$$\text{Par40.05} = (100/100) \times \{(1500 \times 0,1) + [(1 - 0,1) \times 1500]\} \times 1$$

$$\text{Par40.05} = 1500$$

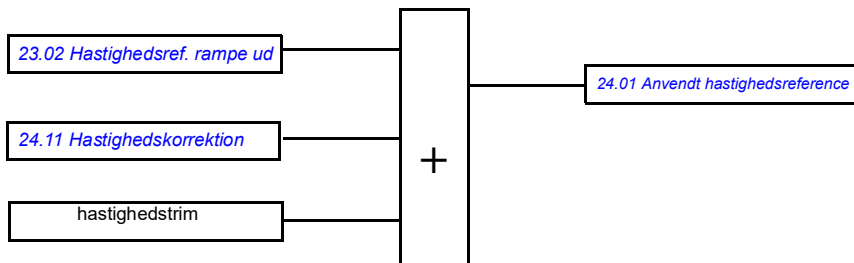
Automatisk forbindelse for PID-trim

Parameter [40.65 Automatisk forbindelse for trim](#) aktiverer forbindelsen af den faktiske PID-trimudgang (parameter [40.05 PID-proces trimoutput aktuel](#)) til de respektive hastigheds-, moment- og frekvensreferencekæder. De respektive referencekæder kan vælges med parameter [40.52 Sæt 1 trim valg](#) (for PID-sæt 1) eller [40.52 Sæt 1 trim valg](#) (for PID-sæt 2).

Parameter [99.04 Motorstyringstilstand](#) tages også i betragtning, når den faktiske trimmede PID-udgang ([40.05 PID-proces trimoutput aktuel](#)) overgår til hastigheds-, moment- og frekvensreferencekæderne. I skalarstyringstilstand er værdierne for hastighedstrim og momenttrim nul, og i vektorstyringstilstand er værdien for frekvenstrim nul.

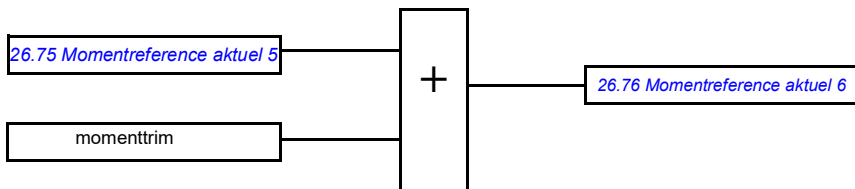
Hastighedstrimforbindelse

Hastighedstrim tilføjes ved [23.02 Hastighedsref. rampe ud](#) og [24.11 Hastighedskorrektion](#), og den endelige hastighedsreference efter tilføjelsen af trim er tilgængelig i parameter [24.01 Anvendt hastighedsreference](#).

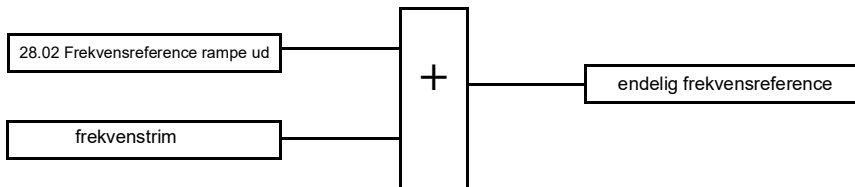


Momenttrimforbindelse

Momenttrin tilføjes ved [26.75 Momentreference aktuel 5](#), og den endelige momentreference efter tilføjelsen af trim er tilgængelig i parameter [26.76 Faktisk momentreference 6](#).

Frekvenstrimforbindelse

Frekvenstrim tilføjes ved [28.02 Frekvensreference rampe ud](#), og den endelige frekvensreference genereres efter tilføjelsen af trim. I øjeblikket er ingen parameter tilgængelig, så den endelige frekvensreference kan ses efter tilføjelsen af frekvenstrim.



Note: PID trim output auto connection is disabled in the firmware when the drive is stopped with the [21.04 Nødstopps-tilstand](#) value [Rampestop \(Off1\)](#) or value [Nødrampestop \(Off3\)](#). Med andre ord føjes den faktiske trimmede PID-udgang ([40.05 PID-proces trimoutput aktuel](#)) ikke til de respektive hastigheds-, moment og frekvensreferencekæder ved rampestop eller nødstop.

■ Mekanisk bremsestyring

En mekanisk bremse kan bruges til at holde motoren og det drevne maskinanlæg på nulhastighed, når frekvensomformerer er stoppet eller spændingsløst. Bremsestyringslogik overholder indstillingerne i parametergruppe [44 Mekanisk bremsestyring](#) samt flere eksterne signaler og skifter mellem de tilstande, der præsenteres i diagrammet på side [81](#). Tabellerne under tilstandsdiagrammet indeholder tilstandene og overgangene. Timingdiagrammet på side [83](#) viser et eksempel på en luk-åbn-luk-sekvens.

Indgange på bremsestyringslogikken

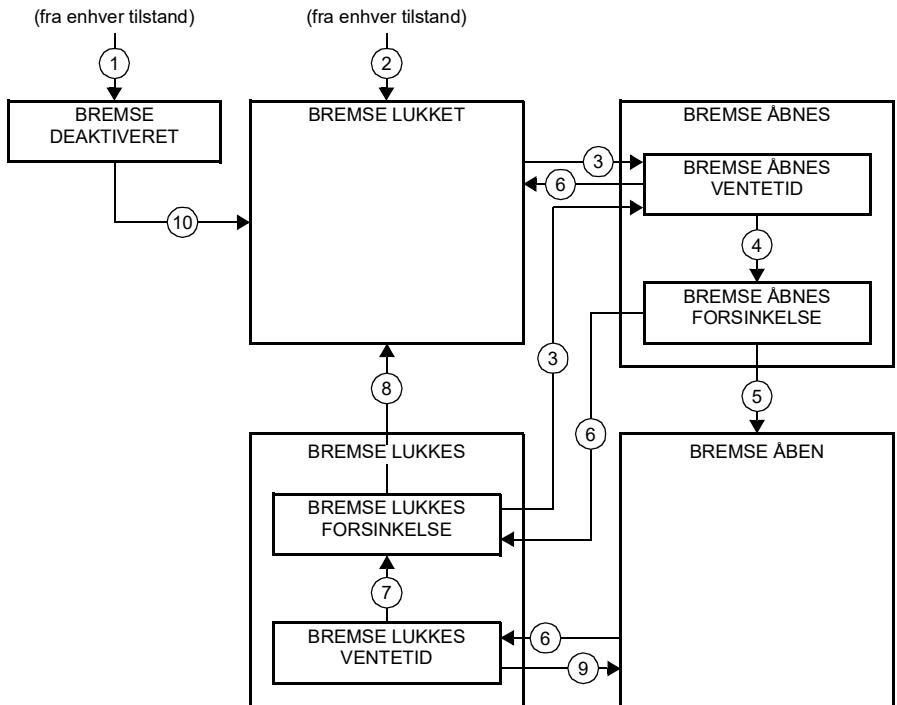
Startkommandoen på frekvensomformerer (bit 5 af [06.16 Frekvensomformerens statusord 1](#)) er den vigtigste styringskilde på bremsestyringslogikken.

Udgange på bremsestyringslogikken

Den mekaniske bremse styres af bit 0 i parameter [44.01 Bremsestyring status](#). Denne bit skal vælges som kilde til en relæudgang (eller en digital udgang), der derefter slutes til bremseaktuatoren via et relæ. Se tilslutningseksemplerne på side [84](#).

Denne bremsestyringslogik vil i forskellige tilstande anmode frekvensomformerens styringslogik om at holde motoren eller reducere hastigheden. Disse anmodninger er synlige i parameter [44.01 Bremsestyring status](#).

Diagram for bremsetilstand



Tilstandsbeskrivelser

Tilstandsnavn	Beskrivelse
BREMSE DEAKTIVERET	Bremsestyring er deaktiveret (parameter 44.06 Aktiver bremsestyring = 0 og 44.01 Bremsestyring status b4 = 0). Det åbne signal er aktivt (44.01 Bremsestyring status b0 = 1).
BREMSE ÅBNES:	Der er anmodet om bremseåbning. (44.01 Bremsestyring status b2 = 1). Åbent signal er aktiveret (44.01 Bremsestyring status b0 er indstillet). Belastningen holdes på plads ved hjælp af frekvensomformerens hastighedsstyring, indtil 44.08 Forsinket åbning bremse udløber.

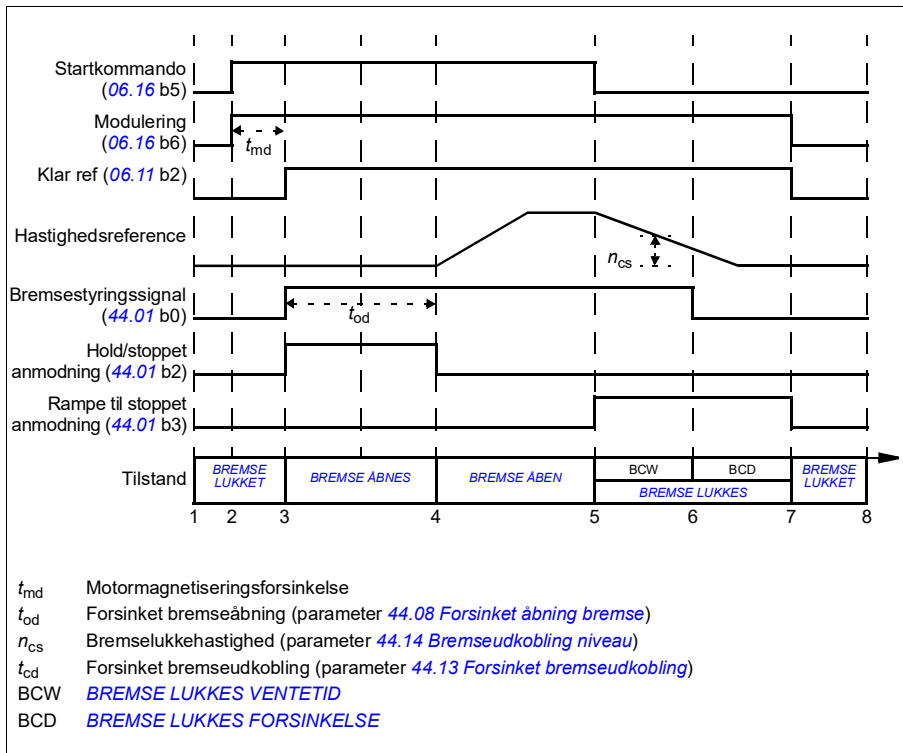
Tilstandsnavn	Beskrivelse
<i>BREMSE ÅBEN</i>	Bremsen er åben (<i>44.01 Bremsestyring status</i> b0 = 1). Holdeanmodningen fjernes (<i>44.01 Bremsestyring status</i> b2 = 0), og frekvensomformerer får mulighed for at følge referencen.
<i>BREMSE LUKKES</i>	
<i>BREMSE LUKKES VENTETID</i>	Der er anmodet om bremselukning. Frekvensomformerens logik får en anmodning om at sænke hastigheden og stoppe (<i>44.01 Bremsestyring status</i> b3 = 1). Det åbne signal holdes aktivt (<i>44.01 Bremsestyring status</i> b0 = 1). Bremselogikken vil forblive i denne tilstand, indtil motorens hastighed er under <i>44.14 Bremseudkobling niveau</i> .
<i>BREMSE LUKKES FORSINKELSE</i>	Lukkebetingelserne er overholdt. Det åbne signal deaktiveres (<i>44.01 Bremsestyring status</i> b0 → 0). Anmodningen om rampe ned opretholdes (<i>44.01 Bremsestyring status</i> b3 = 1). Bremselogikken vil forblive i denne tilstand, indtil <i>44.13 Forsinket bremseudkobling</i> er udløbet. På dette tidspunkt fortsætter logikken til tilstanden <i>BREMSE LUKKET</i> .
<i>BREMSE LUKKET</i>	Bremsen er lukket (<i>44.01 Bremsestyring status</i> b0 = 0). Frekvensomformerer modulerer ikke nødvendigvis.

Betingelser for tilstandsændringer ()

- 1 Bremsestyring deaktiveret (parameter *44.06 Aktiver bremsestyring* → 0).
- 2 *06.11 Hovedstatusord*, bit 2 = 0.
- 3 Der er anmodet om bremseåbning.
- 4 *44.08 Forsinket åbning bremse* er forløbet.
- 5 Der er anmodet om bremselukning.
- 6 Motorhastigheden er under lukkehastigheden *44.14 Bremseudkobling niveau*.
- 7 *44.13 Forsinket bremseudkobling* er forløbet.
- 8 Der er anmodet om bremseåbning.
- 9 Bremsestyring aktiveret (parameter *44.06 Aktiver bremsestyring* → 1).

Timingdiagram

Det forenklete timingdiagram nedenfor viser driften af bremsestyringsfunktionen. Der henvises til tilstandsdiagrammet ovenfor.



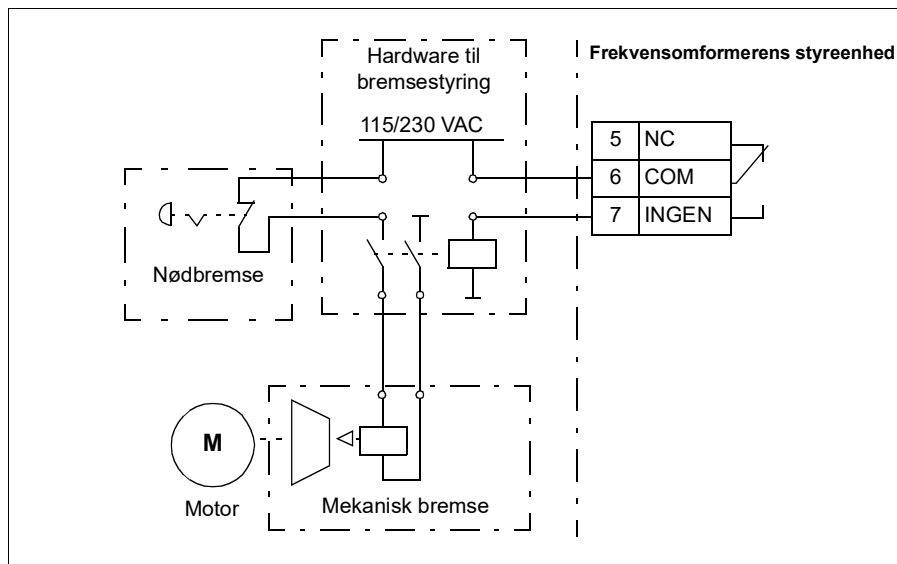
Fortrådningseksempel

Figuren nedenfor viser et eksempel på fortrådning. Bremsstyringshardware og fortrådning skal indkøbes og installeres af kunden.



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

Bremsen skal styres af bit 0 i parameter [44.01 Bremsstyring status](#). I dette eksempel er parameter [10.24 RO1-kilde](#) indstillet til *Bremsekommando* (dvs. bit 0 af [44.01 Bremsstyring status](#)).



DC-spændingsstyring

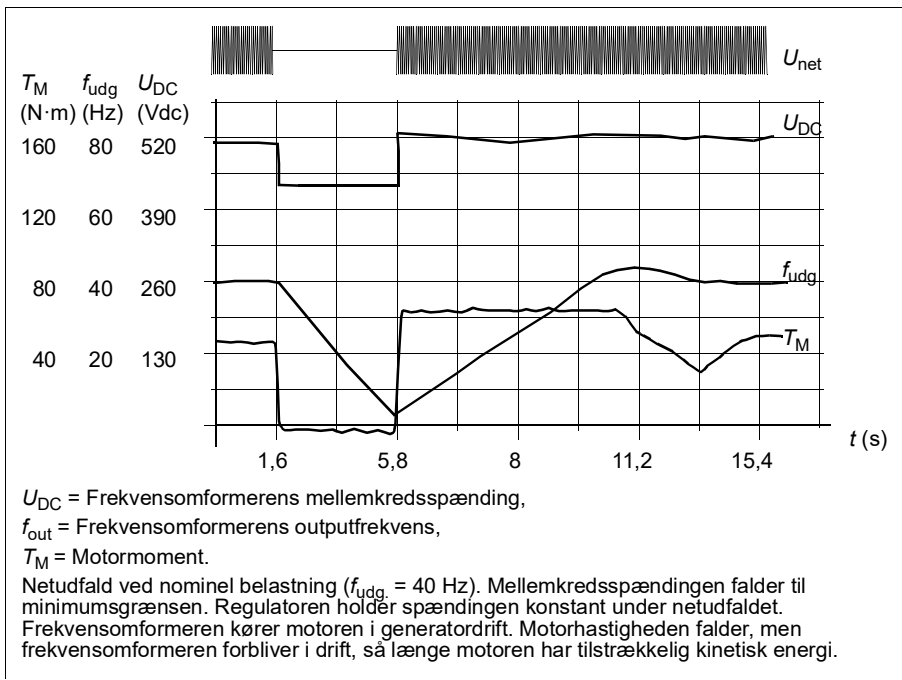
■ Overspændingsstyring

Overspændingsstyring af DC-mellemkredsen er typisk nødvendigt, når motoren er i generatordrift. Motoren kan generere, når den bremser, eller når belastningen overhaler motorakslen og får den til at rotere hurtigere end den anvendte hastighed eller frekvens. For at forhindre DC-spændingen i at overstige grænsen for overspændingsovervågning reducerer overspændingsregulatoren automatisk generatormomentet, når grænsen nås. Overspændingsregulatoren øger også eventuelle programmerede decelerationstider, hvis grænsen nås. Det kan kræve en bremsechopper og bremsemodstand at opnå kortere decelerationstider (ACS180-frekvensomformere har ingen bremsechopperstøtte).

■ Underspændingsstyring ("ride-through"-funktion ved strømtab)

Hvis indgangsspændingen udkobles, vil frekvensomformeren fortsat være i drift, idet bevægelsesenergien fra den roterende motor udnyttes. Frekvensomformeren vil kunne være i drift, så længe motoren roterer og danner energi til frekvensomformeren. Frekvensomformeren kan fortsætte driften efter afbrydelsen, hvis hovedkontakten (hvis den forefindes) forbliver indkoblet.

Note: Enheder, der er forsynet med en hovedkontakt, skal være udstyret med et holdekredsløb (f.eks. UPS) for at holde kontaktorstyre kredsløbet lukket under et kort strømsvigt.



Implementering af underspændingsstyring ("ride-through"-funktion ved strømtab)

Implementer funktionen til underspændingsstyring på følgende måde:

- Kontroller, at frekvensomformerens funktion til underspændingsstyring er aktiveret af parameter [30.31 Underspændingsstyring](#).
- Parameter [21.01 Start-tilstand](#) skal være indstillet til [Automatisk](#) (i vektorkontrol) eller parameter [21.19 Skalar starttilstand](#) til [Automatisk](#) (i skalarkontrol) for at gøre flyvende start (start i en roterende motor) mulig.

Hvis installationen er udstyret med en hovedkontaktør, skal den forhindres i at udkoble ved afbrydelse af indgangseffekten. Anvend f.eks. et tidsforsinkelsesrelæ i kontaktorens styrekredsløb.



ADVARSEL! Kontrollér, at flyvende genstart af motoren ikke medfører fare.

Hvis du er i tvivl, må du ikke implementere funktionen til underspændingsstyring.

■ Spændingsstyring og grænser

Regulatoren for DC-mellemkredsspændingen står i forhold til forsyningsspændingen samt frekvensomformer-/vekselrettertype. DC-spændingen (U_{DC}) er ca. 1,41 gange fase-til-fase-spændingen og vises med parameter [01.11 DC-spænding](#).

Den følgende tabel viser værdierne for den valgte DC-spænding angivet i volt. Bemærk, at de absolutte spændinger varierer i forhold til frekvensomformer-/vekselrettertype og AC-forsyningsspændingsområde.

Når adaptive spændingsgrænser aktiveres i parameter [95.02](#):

Jævnstrømsspændingsniveau [V]	95.01 Forsyningsspænding		
Se 95.01 Forsyningsspænding ..	Forsyningsspændingsområde [V] 180...415	Forsyningsspændingsområde [V] 440...480	Automatisk / Ikke valgt
Fejlgrænse for overspænding	842	842	842
Grænse for overspændingsstyring	779	779	779
Advarselsgrænse for overspænding	745	745	745
Advarselsgrænse for underspænding	$0,85 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi}^{1)}$ $0,85 \times 1,41 \times 180 = 455^{2)}$	$0,85 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi}^{1)}$ $0,85 \times 1,41 \times 440 = 527^{2)}$	$0,85 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi}^{1)}$
Grænse for underspændingsstyring	$0,78 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi}^{1)}$ $0,78 \times 1,41 \times 180 = 418^{2)}$	$0,78 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi}^{1)}$ $0,78 \times 1,41 \times 440 = 484^{2)}$	$0,78 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi}^{1)}$

Jævnstrømsspændingsniveau [V]	95.01 Forsyningsspænding		
Se 95.01 Forsyningsspænding..	Forsyningsspændingsområde [V] 180...415	Forsyningsspændingsområde [V] 440...480	Automatisk / Ikke valgt
Lukkegrænse for opladerrelæ	$0,78 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi } ^1)$ $0,78 \times 1,41 \times 180 = 418 \text{ } ^2)$	$0,78 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi } ^1)$ $0,78 \times 1,41 \times 440 = 484 \text{ } ^2)$	$0,78 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi } ^1)$
Åbningsgrænse for opladerrelæ	$0,73 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi } ^1)$ $0,73 \times 1,41 \times 180 = 391 \text{ } ^2)$	$0,73 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi } ^1)$ $0,73 \times 1,41 \times 440 = 453 \text{ } ^2)$	$0,73 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi } ^1)$
DC-spænding ved øvre grænse for forsyningsspændingsområde (U_{DCmax})	560	648	
DC-spænding ved nedre grænse for forsyningsspændingsområde (U_{DCmin})	513	594	
Ladeaktivering/standbygrænse	$0,73 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi } ^1)$ $0,73 \times 1,41 \times 180 = 391 \text{ } ^2)$	$0,73 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi } ^1)$ $0,73 \times 1,41 \times 440 = 453 \text{ } ^2)$	$0,73 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi } ^1)$
Fejlgrænse for underspænding	$0,45 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi } ^1)$ $0,45 \times 1,41 \times 180 = 241 \text{ } ^2)$	$0,45 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi } ^1)$ $0,45 \times 1,41 \times 440 = 279 \text{ } ^2)$	$0,45 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi } ^1)$
¹⁾ Hvis parameter 95.01 Forsyningsspænding. er indstillet til Automatisk / ikke valgt og 95.02 Adaptive spændingsgrænser er indstillet til Aktiver, bruges værdien for parameter 95.03 Beregnet AC-forsyningssp., ²⁾ ellers bruges den nedre grænse for det område, der vælges med parameter 95.01 Forsyningsspænding..			

Når adaptive spændingsgrænser deaktiveres i parameter [95.02](#):

Jævnstrømsspændingsniveau [V]	95.01 Forsyningsspænding			
Se 95.01 Forsyningsspænding .	Forsyningsspændingsområde [V] 180...415	Forsyningsspændingsområde [V] 440...480	Automatisk / Ikke valgt	
			hvis 95.03 < 456AC	hvis 95.03 > 456AC
Fejlgrænse for overspænding	842	842	842	
Grænse for overspændingsstyring	779	779	779	
Advarselsgrænse for overspænding	745	745	745	
Advarselsgrænse for underspænding	$0,85 \times 1,35 \times 180 = 436$	$0,85 \times 1,35 \times 440 = 504$	$0,85 \times 1,35 \times 180 = 436$	$0,85 \times 1,35 \times 440 = 505$
Grænse for underspændingsstyring	$0,78 \times 1,35 \times 180 = 400$	$0,78 \times 1,35 \times 440 = 463$	$0,78 \times 1,35 \times 180 = 400$	$0,78 \times 1,35 \times 440 = 463$
Lukkegrænse for opladerrelæ	$0,78 \times 1,35 \times 180 = 400$	$0,78 \times 1,35 \times 440 = 463$	$0,78 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi}^{1)}$	
Åbningsgrænse for opladerrelæ	$0,73 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi}^{1)}$	$0,78 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi}^{1)}$	$0,73 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi}^{1)}$	
DC-spænding ved øvre grænse for forsyningsspændingsområde (U_{DCmax})	560	648		
DC-spænding ved nedre grænse for forsyningsspændingsområde (U_{DCmin})	513	594		
Ladeaktivering/standbygrænse	$0,73 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi}^{1)}$	$0,73 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi}^{1)}$	$0,73 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi}^{1)}$	
Fejlgrænse for underspænding	$0,45 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi}^{1)}$	$0,45 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi}^{1)}$	$0,45 \times 1,41 \times \text{par } 95.03\text{-værdi}^{1)}$	
¹⁾ Hvis parameter 95.01 Forsyningsspænding er indstillet til <i>Automatisk / ikke valgt</i> og 95.02 Adaptive spændingsgrænser er indstillet til <i>Aktiver</i> , bruges værdien for parameter 95.03 Beregnet AC-forsyningssp. , ²⁾ ellers bruges den nedre grænse for det område, der vælges med parameter 95.01 Forsyningsspænding .				

■ Indstillinger og diagnoser

Parameter [01.11 DC-spænding](#) (side 108), [30.30 Overspændingsstyring](#) (side 196), [30.31 Underspændingsstyring](#) (side 196), [95.01 Forsyningsspænding](#) (side 264) og [95.02 Adaptive spændingsgrænser](#) (side 264).

Hændelser: -

Sikkerhed og beskyttelse

■ Fast/standardbeskyttelser

Overstrøm

Hvis udgangsstrømmen overstiger den interne overstrømsgrænse, lukkes IGBT'erne ned med det samme for at beskytte frekvensomformerens.

DC-overspænding

Se afsnittet [Overspændingsstyring](#) på side 85.

DC-underspænding

Se afsnittet [Underspændingsstyring \("ride-through"-funktion ved strømtab\)](#) på side 85.

Frekvensomformertemperatur

Hvis temperaturen stiger tilstrækkeligt, begynder frekvensomformerens først at begrænse koblingsfrekvensen og derefter strømmen for at beskytte sig selv. Hvis temperaturen bliver ved med at stige, f.eks. på grund af ventilatorsvigt, genereres der en overtemperaturfejl.

Kortslutning

I tilfælde af en kortslutning lukkes IGBT'erne ned med det samme for at beskytte frekvensomformerens.

Registrering af jordfejl

Bemærk!

- En jordfejl på forsyningskablet aktiverer ikke beskyttelsen
- Ved jordede net aktiveres beskyttelsen inden for 2 millisekunder
- Ved ujordede net skal netkapaciteten være 1 mikrofarad eller mere
- Den kapacitive strøm, der genereres af skærmede motorkabler på op til 300 meter, vil ikke forårsage en aktivering af beskyttelsen

Beskyttelsen deaktiveres, når frekvensomformerens stoppes.

■ Nødstop

Nødstopsignalet er forbundet til den indgang, der vælges af parameter [21.05 Nødstop kilde](#). Et nødstop kan også genereres via fieldbus (parameter [06.01 Hovedkontrolord](#), bits 0...2).

Nødstop-tilstand vælges med parameter [21.04 Nødstops-tilstand](#). Følgende tilstande er tilgængelige:

- Off1: Stop langs den almindelige decelerationsrampe, som er defineret til den særlige referencetype, der bruges
- Off2: Stop ved udløb
- Off3: Stop ved nødstoprampen, som defineres af parameter [23.23 Nødstopstid](#).

Med Off1- eller Off3-nødstopstilstande kan sænkningen af motorhastigheden overvåges af parameter [31.32 Overvågning af nødstoprampe](#) og [31.33 Overvåg.forsinkelse af nødstoprampe](#).

Noter:

- Installatøren af udstyret er ansvarlig for at installere nødstop samt alt andet sikkerhedsudstyr, der kræves for, at nødstoppet kan imødekomme den påkrævede nødstopskategori.
- Når et nødstopsignal registreres, kan nødstopfunktionen ikke annulleres, selvom signalet afbrydes.
- Hvis minimum (eller maksimum) momentgrænse er indstillet til 0 %, kan nødstopfunktionen muligvis ikke stoppe frekvensomformereren.
- Ved et nødstop tages hastigheds- og momentreferenceparametre som referencerampeformer ([23.32 Form tid 1](#) og [23.33 Form tid 2](#)) ikke i betragtning.

Indstillinger og diagnoser

Parameter [21.04 Nødstops-tilstand](#) (side 150), [21.05 Nødstop kilde](#) (side 151), [23.23 Nødstopstid](#) (side 168), [31.32 Overvågning af nødstoprampe](#) (side 205) og [31.33 Overvåg.forsinkelse af nødstoprampe](#) (side 206).

Hændelser: -

Motortermisk beskyttelse

Styreprogrammet har to separate funktioner til motortemperaturovervågning. Datakilder til temperaturdatakilder og grænser for advarsel/stop kan indstilles uafhængigt for hver funktion.

Motortemperaturen kan overvåges ved hjælp af

- modellen for motortermisk beskyttelse (beregnet temperatur udledes internt i frekvensomformereren) eller
- følere, som er installeret i viklingerne. Dette vil give en mere præcis motormodel.

Modellen for termisk beskyttelse af motoren opfylder kravene i standard IEC/EN 61800-5-1 ed. 2.1 til termisk følsomhed for hukommelsesbibeholdelse og hastighed. Den beregnede temperatur bibeholdes ved nedlukning. Hastighedsafhængigheden indstilles af parametre.

Note: Den termiske motormodel kan anvendes, når kun én motor er tilsluttet frekvensomformereren.

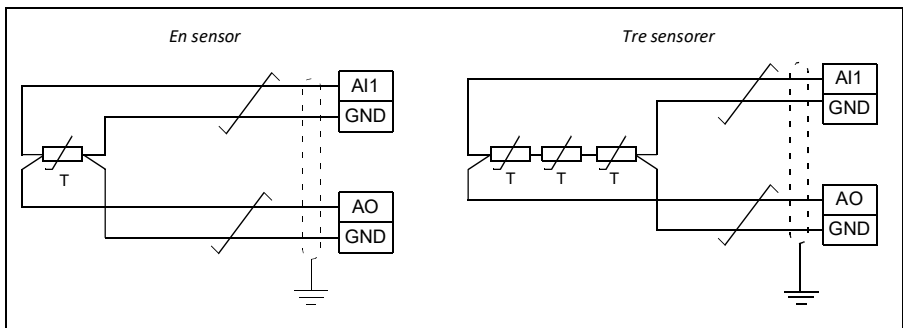
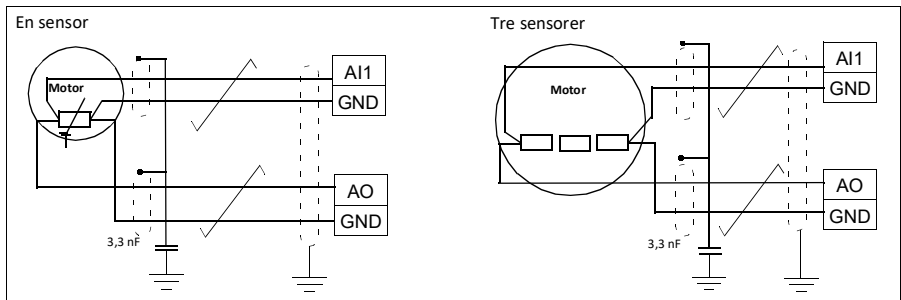
Model for termisk beskyttelse af motoren

Frekvensomformereren beregner motortemperaturen på grundlag af følgende antagelser:

1. Når frekvensomformereren tilsluttes netforsyningen første gang, antages det, at motorens temperatur svarer til omgivelsernes (defineret af parameter [35.50 Omgivelsestemperatur motor](#)). Herefter antages det, at motoren har den beregnede temperatur, når frekvensomformereren er tilsluttet nettet.
2. Motorens temperatur beregnes ved hjælp af motorens brugertilpassede termiske tid og motorbelastningskurven. Belastningskurven bør ændres, hvis omgivelsestemperaturen overstiger 30 °C.

Note: Den termiske motormodel kan anvendes, når kun én motor er tilsluttet inverteren.

Sensorisolering og -tilslutning





ADVARSEL! IEC 60664 kræver dobbelt eller forstærket isolering mellem strømførende dele og overflader på det elektriske udstyrs tilgængelige dele, som enten er ikke-ledende eller ledende, men som ikke er forbundet til beskyttelsesjord.

For at opfylde disse krav skal du tilslutte en termistor til frekvensomformerens styreterminaler ved at bruge et af disse alternativer:

- Adskil termistoren fra aktive dele i motoren med dobbelt isolering.
- Beskyt alle kredsløb, som er tilsluttet til frekvensomformerens digitale og analoge indgange. Beskyt mod berøring og isoler til andre lavspændingskredse med basal isolering (dimensioneret til samme spændingsniveau som frekvensomformerens hovedstrømkreds).
- Brug et eksternt termistorrelæ. Relæets isolering skal være dimensioneret til samme spændingsniveau som frekvensomformerens hovedkredsløb.

Temperaturovervågning ved hjælp af Pt100-sensorer

1...3 Pt100-sensorer kan forbindes i serier til en analog indgang og en analog udgang.

Analogudgangen forsyner sensoren med en konstant magnetiseringsstrøm på 9,1 mA gennem sensoren. Sensormodstanden, og dermed spændingen over sensoren, stiger, når motortemperaturen stiger. Temperaturmålefunktionen aflæser spændingen via den analoge indgang og konverterer det til grader celsius.

Det er muligt at justere motorens overvågningsgrænser for temperaturen og vælge, hvordan frekvensomformereren skal reagere på for høje temperaturer.

For oplysninger om kabelføringen af sensoren henvises til frekvensomformerens *Hardwaremanual*.

Indstillinger og diagnoser

Parametergruppe [35 Motortermisk beskyttelse](#) (side [214](#)).

Hændelser: -

■ Automatiske fejlnulstillinger

Frekvensomformereren kan selv udføre automatisk kvittering efter fejl som f.eks. overstrøm, overspænding, underspænding og eksterne fejl. Brugeren kan også angive en fejl, der nulstilles automatisk.

Som standard er automatiske nulstillinger slået fra og skal specifikt aktiveres af brugeren.



ADVARSEL! Før du aktiverer funktionen, skal du sikre, at der ikke kan opstå farlige situationer. Funktionen nulstiller frekvensomformereren automatisk og genoptager driften efter en fejl.

Indstillinger og diagnoser

Parametrene [31.12...31.16](#).

Hændelser: -

■ Andre programmerbare beskyttelsesfunktioner

Eksterne hændelser (parameter [31.01...31.10](#))

Fem forskellige hændessignaler fra processen kan forbindes til valgbare indgange for at generere stop og advarsler for det drevne udstyr. Når signalet går tabt, genereres der en ekstern hændelse (fejl, advarsel eller bare en logpost).

Registrering af motorfasetab (parameter [31.19](#))

Parameteren vælger, hvordan frekvensomformereren reagerer, hvis der registreres en mistet motorfase.

Registrering af motorfasetab aktiveres som standard og viser fejl [3381 Udgangsfasetab](#), når frekvensomformereren registrerer et fasetab. Registrering af motorfasetab skal aktiveres eller deaktiveres på baggrund af motorstyringstilstand og den nominelle strøm som følger:

- Med vektorstyring er registrering af motorfasetab altid aktiveret, og der er ingen driftsgrænser.
- Med skalarstyring aktiveres registrering af motorfasetab, når motorfrekvensen er over 10 % af motorens nominelle frekvens. Denne grænse kan ikke ændres.
- Når motorer har en nominel strøm under 1/6 af frekvensomformerens nominelle strøm, skal overvågningen aktiveres, da frekvensomformereren ikke kan måle motorstrømmen korrekt.

Safe torque off-registrering (Kun på ACS180-04S-... type, parameter [31.22](#))

Frekvensomformereren overvåger status for Safe torque, og dette parameter vælger, hvilke angivelser der afgives, når signalet går tabt. (Parameteret påvirker ikke selve driften af funktionen Safe torque off). Se frekvensomformerens hardwaremanual for at få flere oplysninger om Safe Torque Off-funktionen.

Ombyttet forsyning og motorkabler (parameter [31.23](#))

Frekvensomformereren kan registrere, hvis nettet og motorkablerne ved en fejl er blevet byttet (f.eks. hvis nettet er tilkoblet frekvensomformerens motorforbindelse). Parameteren vælger, hvorvidt der er opstået en fejl.

Blokeringsbeskyttelse (parameter [31.24...31.28](#))

Frekvensomformereren beskytter motoren ved blokering. Det er muligt at justere overvågningsgrænserne (strøm, frekvens og tid) og vælge, hvordan frekvensomformereren skal reagere i en blokeringsituation.

Overhastighedsbeskyttelse (parameter 31.30)

Brugeren kan indstille grænser for overhastighed (og overfrekvens) ved at specificere en margin, der føjes til de aktuelt anvendte maksimale og minimale hastighedsgrænser (eller frekvenser).

Registrering af mistet lokalstyring (parameter 49.05)

Parameteren vælger, hvordan frekvensomformerens reagerer på en kommunikationsfejl i betjeningspanelet eller pc-værktøjet.

AI-overvågning (parameter 12.03...12.04)

Parametrene vælger, hvordan frekvensomformerens reagerer, når et analogt indgangssignal bevæger sig uden for de angivne minimums- og/eller maksimumsgrænser for indgangen.

Ramp stop supervision (parameters 31.32 and 31.33)

Styreprogrammet har en overvågningsfunktion for både de normale og nødstopramper. Brugeren kan enten definere en maksimal tid for stop eller en maksimal afvigelse fra den forventede decelerationstid. Hvis frekvensomformerens ikke stopper på den forventede måde, genereres der en fejl, og frekvensomformerens stopper.

Fejlgrænse for tilpasset motorstrøm (parameter 31.30)

Styreprogrammet indstiller en motorstrømgrænse baseret på frekvensomformerens hardware. Standardværdien kan anvendes i de fleste tilfælde. Der kan dog manuelt indstilles en lavere grænse, for eksempel for at beskytte en permanentmagnetmotor fra afmagnetisering.

Diagnoser

■ Fejl- og advarselmeldinger, datalogning

Se kapitel [Fejlsøgning](#) (side 319).

■ Signalovervågning

Det er muligt at vælge seks signaler, der skal overvåges af denne funktion. Når et overvåget signal overstiger eller falder til under de foruddefinerede grænser, aktiveres en bit i [32.01 Overvågningsstatus](#), og der genereres en advarsel eller en fejl.

Det overvågede signal er lavpas-filtreret.

Indstillinger og diagnoser

Parametergruppe [32 Overvågning](#) (side 207).

Hændelser: -

■ Energibesparelsesberegnerne

Denne funktion består af følgende funktionaliteter:

- En energioptimering, der tilpasser motorfluxen, så den samlede systemeffektivitet maksimeres
- En tæller, der overvåger den energi, som motoren har brugt og sparet, og viser disse i kWh, valuta eller mængde CO₂-emissioner og
- En belastningsanalysator, der viser belastningsprofilen for frekvensomformereren (se sektion [Belastningsanalysator](#) på side 95).

Desuden er der tællere, som viser energiforbruget i kWh for den aktuelle og foregående time samt den aktuelle og foregående dag.

Note: Nøjagtigheden af beregningen af energibesparelsen er direkte afhængig af nøjagtigheden af den referencemotoreffekt, der er angivet i parameteren [45.19 Sammenligning strøm](#).

Indstillinger og diagnoser

Parametergruppe [45 Energieffektivitet](#) (side 244).

Parameter [01.50 Strøm pr. time kWh](#) (side 109), [01.51 Forrige time kWh](#) (side 109), [01.52 Strøm pr. dag kWh](#) (side 109) og [01.53 Forrige dag kWh](#) (side 109).

Hændelser: -

■ Belastningsanalysator

Logger for spidsværdi

Brugeren kan vælge et signal, der skal overvåges af loggeren for en spidsværdi. Loggeren registrerer spidsværdien for signalet samt tidspunktet, ligesom den også

registrerer motorstrøm, jævnstrømsspænding og motorhastighed på tidspunktet for spidsværdien. Spidsværdien testes ved intervaller på 2 ms.

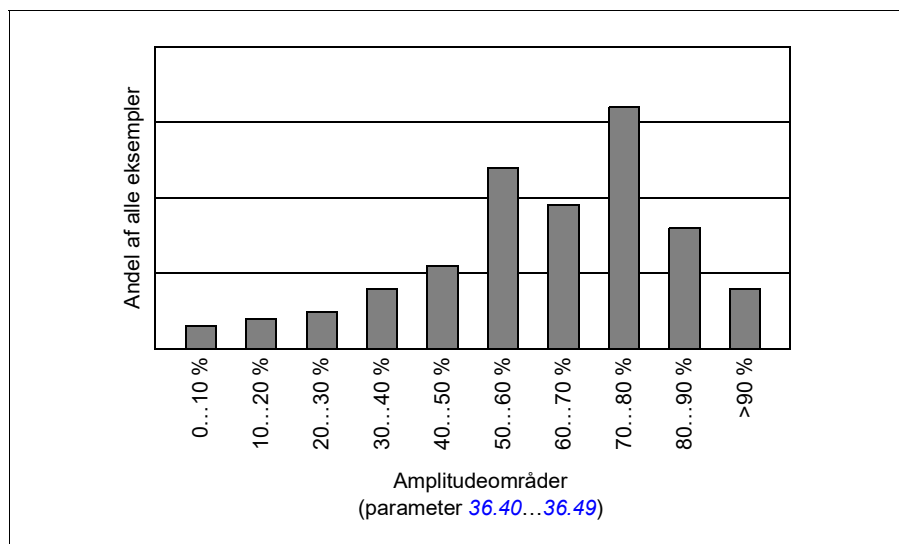
Amplitudeloggere

Styreprogrammet har to amplitudeloggere.

Når det gælder amplitudelogger 2, kan brugeren vælge et signal, der skal testes med et interval på 200 ms, ligesom brugeren også kan angive en værdi, der svarer til 100 %. De indsamlede data fra testen sorteres efter amplitude i 10 skrivebeskyttede parametre.

- Parameter 1 viser andelen af eksempler, som er i intervallet 0...10 % af referenceværdien i løbet af den tid, logning har været aktiv.
- Parameter 2 viser andelen af eksempler, som er i intervallet 10...20 % af referenceværdien i løbet af den tid, logning har været aktiv.
- osv.

Du kan få vist dette grafisk med assistentpanelet i pc-værktøjet Drive composer.



Amplitudelogger 1 er fastsat til at overvåge motorstrømmen og kan ikke nulstilles. Med amplitudelogger 1 svarer 100 % til frekvensomformerens nominelle udgangsstrøm (I_{\max}). Værdierne for den maksimale udgangsstrøm er vist i afsnittet *Mærkedata* i frekvensomformerens *hardwaremanual*. Den målte strøm logges fortløbende. Fordelingen af prøverne er vist med parameteren 36.20...36.29.

Indstillinger og diagnoser

Parametergruppe 36 *Belastningsanalysator* (side 220).

Hændelser: -

Diverse

■ Backup og gendan

Du kan lave backups af indstillingerne manuelt i assistentpanelet. Panelet bevarer desuden en automatisk backup. Du kan gendanne en backup til en anden frekvensomformer eller en ny frekvensomformer, som erstatter en, der er defekt. Du kan lave backups og gendanne i panelet eller med pc-værktøjet Drive composer.

Se det relevante assistentbetjeningspanel for flere oplysninger om backup og indstillinger.

Backup

Manuel backup

Lav en backup, når det er nødvendigt, f.eks. når du har startet frekvensomformeren, eller når du vil kopiere indstillingerne til en anden frekvensomformer.

Parameterændringer fra fieldbusinterfaces ignoreres, medmindre du har gennemtvunget parameterlagring.

Automatisk backup

Assistentpanelet har plads til én automatisk backup. Der oprettes en automatisk backup to timer efter den seneste parameterændring. Når backuppen er gennemført, venter panelet 24 timer, før det kontrollerer, om der er yderligere parameterændringer. Hvis der er det, opretter det en ny backup, som overskriver den tidligere, når der er gået to timer siden den seneste ændring.

Du kan ikke justere forsinkelsestiden eller deaktivere den automatisk backupfunktion.

Parameterændringer fra fieldbusinterfaces ignoreres, medmindre du har gennemtvunget parameterlagring.

Gendan

Backupkene vises i panelet. Automatisk og manuel backup er markeret separat.

Note: Hvis du vil gendanne en backup, skal frekvensomformeren være i lokalstyring.

Indstillinger og diagnoser

Parameter [96.07 Gem parameter manuelt](#) (side 268).

Hændelser: -

■ Brugerparametersæt

Frekvensomformeren understøtter fire brugerparametersæt, der kan gemmes til den permanente hukommelse og genindlæses ved hjælp af frekvensomformerparametre. Det er også muligt at benytte digitale indgange til at skifte mellem

brugerparametersæt. Hvis du vil ændre et brugerparametersæt, skal frekvensomformereren være stoppet.

Et brugerparametersæt indeholder alle redigerbare værdier i parametergruppe 10...99 undtagen datalagringsparametre ([47 Datalagring](#)).

Eftersom motorindstillingerne er inkluderet i brugerparametersættene, skal du sørge for, at indstillingerne svarer til den motor, der bruges i applikationen, før du genindlæser et brugersæt. I en applikation, hvor der bruges forskellige motorer sammen med frekvensomformereren, skal der udføres en motor-ID-kørsel med hver motor, som skal gemmes til forskellige brugersæt. Det korrekte sæt kan derefter genindlæses, når der skiftes motor.

Indstillinger og diagnoser

Parametrene [96.10](#)...[96.13](#).

Hændelser: -

■ Datahukommelsesparametre

Der er tolv (otte 32-bit og fire 16-bit) parametre tilgængelige til datalagring. Disse parametre er som standard ikke forbundne og kan benyttes til sammenkædnings-, test- og idriftsættelsesformål. De kan skrives til og læses fra ved hjælp af andre parametres valgte mål.

Indstillinger og diagnoser

Parametergruppe [47 Datalagring](#) (side [251](#)).

Hændelser: -

■ Beregning af parameter-checksum

Parameter-checksum A og B kan beregnes ud fra et parametersæt for at overvåge ændringer i frekvensomformerens konfiguration. Parametersættene er forskellige for A og B. Hver af de beregnede checksummer sammenlignes med den tilsvarende referencechecksum. I tilfælde af et misforhold genererer frekvensomformereren en hændelse (en ren hændelse, advarsel eller fejl). Den beregnede checksum kan indstilles som den nye reference-checksum.

Parametersættet for checksum A omfatter ikke fieldbus-indstillingsparametre.

De parametre, der er omfattet i beregningen af checksum A, kan redigeres af brugeren i parametergruppe 10, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 40, 41, 45, 46, 71, 95, 96, 97, 98 og 99.

Parametersættet for checksum B omfatter ikke:

- fieldbusindstillinger
 - motordataindstillinger og
 - indstillingsparametre for energidata
-

Hændelser: -

■ Brugerslås

For bedre cybersikkerhed kan du angive en masteradgangskode for at forhindre f.eks. ændring af parameterværdier og/eller indlæsning af firmware og andre filer.



ADVARSEL! ABB kan ikke gøres ansvarlig for skader eller tab, der er opstået som følge af manglende aktivering af brugerslås med brug af en ny adgangskode. Se [Ansvarsfraskrivelse for cybersikkerhed](#) (side 14).



ADVARSEL! Gem adgangskoden et sikkert sted – brugerslåsen kan ikke åbnes, heller ikke af ABB, hvis adgangskoden er mistet.

For at aktivere brugerslåsen den første gang skal du indtaste standardlåskoden, 10000000, i [96.02 Låsekode](#). Det vil gøre parametrene [96.100...96.102](#) synlige. Indtast derefter en ny kode i [96.100 Skift brugeradgangskode](#), og bekræft koden i [96.101 Bekræft brugeradgangskode](#). I [96.102 Brugerslåsefunktionalitet](#) skal du definere de handlinger, som du ønsker at forhindre.

Brugerslåsen lukkes ved at indtaste en ugyldig låskode i parameter [96.02 Låsekode](#), aktivere parameter [96.08 Genstart styrekort](#) eller genstarte. Når låsen er lukket, er parameter [96.100...96.102](#) skjult.

Låsen åbnes igen ved at indtaste din låskode i [96.02 Låsekode](#). Det vil gøre parametrene [96.100...96.102](#) synlige igen.

Indstillinger og diagnoser

Parameter [96.02 Låsekode](#) (side 266) og [96.100...96.102](#).

Hændelser: -

6

Parametre

Oversigt

- [Udtryk og forkortelser](#)
- [Fieldbusadresser](#)
- [Opsummering af parametergrupper](#)
- [Lang parameterliste](#)
- [Forskelle i standardværdien mellem frekvensindstillingerne 50 Hz og 60 Hz.](#)

Udtryk og forkortelser

Udtryk	Definition
Faktisk signal	Signal målt eller beregnet af frekvensomformerens. Signalet kan normalt overvåges, men ikke indstilles. Nogle typer tællersignaler kan dog nulstilles.
Def	Standarden er vist i samme række som parameternavnet. Standardværdien af en parameter til fabriksmakro. Hvis du vil se oplysninger om andre makrospecifikke parameterværdier, kan du læse kapitel Styringsmakroer .
FbEq16/32	Fieldbusækvivalenten for 16-bit og 32-bit. De er vist i samme række som parameterintervallet eller for hvert valg. En bindestreg (-) angiver, at brugeren ikke kan få adgang til parameteren i 16-bit-format. 32-bit-fieldbusækvivalent: Skaleringen mellem den viste værdi på panelet og det heltal, der anvendes i fieldbuskommunikation, når en 32-bit-værdi vælges til transmission til et eksternt system.
Andet	Værdien er taget fra en anden parameter. Hvis du vælger "Andet", vises der en parameterliste, hvor brugeren kan angive kildeparameteren.
Andet [bit]	Værdien tages fra en specifik bit i en anden parameter. Brugeren vælger kilden på parameterlisten.
Parameter	Enten brugertilpassede betjeningsinstruktioner til frekvensomformerens eller et <i>Faktisk signal</i> .
p.u.	Pr. enhed
[parameternummer]	Parameterens værdi

Fieldbusadresser

Se [Fieldbusstyring via det indbyggede fieldbusinterface \(EFB\)](#).

Opsummering af parametergrupper

Gruppe	Indhold	Side
01 Faktiske værdier	Basissignaler til overvågning af frekvensomformerens.	108
03 Inputreferencer	Værdier for referencer modtaget fra forskellige kilder.	111
04 Advarsler og fejl	Oplysninger om de seneste advarsler og fejl.	111
05 Diagnostik	Forskellige typer driftstimetællere og målinger relateret til vedligeholdelse af frekvensomformerens.	113
06 Kontrol- og statusord	Frekvensomformerens kontrol- og statusord.	116
07 Systemoplysninger	Frekvensomformerens hardware- og firmware-oplysninger.	121
10 Standard DI, RO	Konfiguration af digitale indgange og relæudgange.	121
11 Standard DIO, FI, FO	Konfiguration af digitale indgange/udgange.	126
12 Standard-AI	Konfiguration af analoge standardindgange.	129
13 Standard-AO	Konfiguration af analoge standardudgange.	134
19 Driftstilstand	Valg af kilder og driftstilstande til eksternt og lokalt styrested.	138
20 Start/stop/retning	Start/stop/retning og kørsel/start/jog enable-signallets kildevalg; positiv/negativt aktiveringssignal til referencens kildevalg.	139
21 Start/stop-tilstand	Start- og stop-tilstande; nødstops-tilstand og kilde for referencesignal; DC-magnetiseringsindstillinger.	149
22 Valg af hastighedsreference	Valg af hastighedsreference; indstillinger af motorpotentiometer.	156
23 Hastighedsreferencerampe	Indstillinger for hastighedsreference rampe (programmering af accelerations- og decelerationshastigheder til frekvensomformerens).	165
24 Betingede hastighedsreferencer	Beregning af hastighedsfejl; vinduesstyringens hastighedsfejl; hastighedsfejl trin.	170
25 Hastighedsstyring	Indstillinger for hastighedsregulator.	170
26 Momentreferencekæde	Indstillinger for momentreferencekæden.	176
28 Kæde for frekvensreference	Indstillinger til kæde for frekvensreference.	180
30 Grænser	Driftsgrænser for frekvensomformerens.	190
31 Fejlfunktioner	Konfiguration af eksterne hændelser; valg af adfærd for frekvensomformer efter fejlsituationer.	198
32 Overvågning	Konfiguration af signalovervågningsfunktion 1...3.	207
35 Motortermisk beskyttelse	Indstillinger for motortermisk beskyttelse såsom konfiguration af temperaturmåling, belastningskurvedefinition og styrekonfiguration for motorventilator.	214
36 Belastningsanalysator	Indstillinger for spidsværdi og amplitudelogger.	220
37 Brugerbelastningskurve	Indstillinger for brugerbelastningskurve.	223
40 PID-reguleringssæt 1	Parameterværdier for PID-styring.	227
41 PID-reguleringssæt 2	Et alternativt sæt parameterværdier til processens PID-styring.	241
44 Mekanisk bremsestyring	Konfiguration af mekanisk bremsestyring.	243
45 Energieffektivitet	Indstillinger for energibesparelsesberegnerne.	244
46 Indstillinger overvågning/skala	Indstillinger til hastighedsovervågning; filtrering af faktisk signal; generelle skaleringsindstillinger.	248
47 Datalagring	Datahukommelsesparametre, som der kan skrives til og læses fra ved hjælp af andre parametres kilde- og målingindstillinger.	251
49 Panelport kommunikation	Kommunikationsindstilling for frekvensomformerens betjeningspanelport	252

Gruppe	Indhold	Side
58 Indbygget fieldbus	Konfiguration af indbygget fieldbus (EFB)-interface.	254
71 Ekstern PID1	Konfiguration af ekstern PID.	262
95 HW-konfiguration	Forskellige hardwarerelaterede indstillinger.	264
96 System	Sprogvalg; adgangs niveauer; makrovalg; parameterlagring og -genoprettelse; genstart af styreenhed; brugerparametersæt; enhedsvalg; beregning af parameterchecksum; brugerlås.	266
97 Motorstyring	Koblingsfrekvensen; slipforstærkning; spændingsreserve; fluxbremsning; forandssikring (signalstrøm); IR-kompensation.	274
98 Bruger motorparametre	Motorværdier, der angives af brugeren, og som anvendes i motormodellen.	278
99 Motordata	Motorkonfigurationsindstillinger.	279

Kort parameterliste

Der er to parameterlister: En kort og en lang parameterliste.

Den korte parameterliste viser fælles brugerparametre. Den lange parameterliste viser alle brugerparametre, herunder dem i den korte parameterliste.

Standardvisningen er den korte liste. Du kan vælge listen med parameter [96.02](#) [Låsekode](#).

Parameter	Indtastning af adgangskode	Valg af kort og lang liste
96.02 adgangskode	1	Kort liste
	2	Lang liste

Den følgende tabel viser de parametre, der er synlige i den korte parameterliste. For fulde parameterbeskrivelser henvises til afsnit [Lang parameterliste](#) på side [108](#).

Par. Nr.	Par. Navn	Indstillinger/Interval (standardværdi med fed)
Gruppe 99 Motordata		
99.03	Motortype	[0]Asynkron motor , [1]Motor med permanente magneter
99.04	Motorstyringstilstand	[0]Vektor, [1]Skalar
99.06	Nominel motorstrøm	afhænger af klassificeringen
99.07	Nominel motorspænding	afhænger af klassificeringen
99.08	Nominel motorfrekvens	afhænger af klassificeringen
99.09	Nominel motorhastighed	afhænger af klassificeringen
99.10	Motorens nominelle effekt	afhænger af klassificeringen
99.11	Motor nominel cos φ	0,00 ... 1,00
99.12	Nominel motormoment	afhænger af klassificeringen
99.16	Motorfaserækkefølge	[0]UVW , [1]UWV
Gruppe 01 Faktiske værdier (skrivebeskyttet)		
1.01	Benyttet motorhastighed	-30000,00 ... 30000,00 o/min.
1.06	Udgangsfrekvens	-500,00 ... 500,00 Hz
1.07	Motorstrøm	0,00 = 30000,00 A
1.10	Motormoment	-1600,00 % ... 1600,00 %
1.11	DC-spænding	0,00 ... 2.000,00 V
1.13	Udgangsspænding	0 ... 2000 V

Par. Nr.	Par. Navn	Indstillinger/Interval (standardværdi med fed)
1.14	<i>Udgangseffekt</i>	-32768,00 ... 32767,00 kW
Gruppe 5 Fejlfinding (skrivebeskyttet)		
5.02	<i>Tid drift</i>	0 ... 65535 dage
5.11	<i>Omformertemperatur</i>	-40,0 ... 160,0 %
Gruppe 10 Standard DI. RO		
10.24	<i>RO1-kilde</i>	[2]Klar til kørsel, [7] Kørsel , [14]Fejl, [16]Fejl/Advarsel
Gruppe 11 Standard DI. RO		
11.06	<i>DO1-udgangskilde</i>	[2]Klar til kørsel, [7]Kørsel, [14] Fejl , [16]Fejl/Advarsel
11.21	<i>DI5-konfiguration</i>	[0]Digital indgang, [1] Analog indgang
Gruppe 12 Standard AI		
12.15	<i>AI1-enhedsvalg</i>	[2] V , [10]mA
12.17	<i>AI1-min</i>	-22,000 ... 22,000 mA eller V, 0mA eller 0V
12.18	<i>AI1-maks.</i>	-22,000 ... 22,000 mA eller V, 20mA eller 10V
12.19	<i>AI1-skala ved AI1-min</i>	-32768,000 ... 32767,000, 0
12.20	<i>AI1-skala ved AI1-maks.</i>	-32768,000 ... 32767,000, 50
12.25	<i>AI2-enhedsvalg</i>	[2] V , [10]mA
12.27	<i>AI2-min</i>	-22,000 ... 22,000 mA eller V, 0mA eller 0V
12.28	<i>AI2-maks.</i>	-22,000 ... 22,000 mA eller V, 20mA eller 10V
12.29	<i>AI2-skala ved AI2-min</i>	-32768,000 ... 32767,000, 0
12.30	<i>AI2-skala ved AI2-maks.</i>	-32768,000 ... 32767,000, 50
Gruppe 13 Standard AO		
13.12	<i>AO1-kilde</i>	[3] Udgangsfrekvens , [4]Motorstrøm
13.15	<i>AO1-enhedsvalg</i>	[2] V , [10]mA
13.17	<i>AO1-kilde min</i>	-32768,000 ... 32767,000, 0
13.18	<i>AO1-kilde maks.</i>	-32768,000 ... 32767,000, 50
13.19	<i>AO1 ud ved AO1-kilde min</i>	-22,000 ... 22,000 mA eller V, 0mA eller 0V
13.20	<i>AO1 ud ved AO1-kilde maks.</i>	-22,000 ... 22,000 mA eller V, 20mA eller 10V
Gruppe 19 Driftstilstand		
19.11	<i>Ext1/Ext2 valg</i>	[0] EXT1 , [1]EXT2, [3]DI1, [4]DI2, [5]DI3, [6]DI4, [7]DI5, [32]Indbygget fieldbus
19.17	<i>Deaktiver lokal styring</i>	[0] Nej , [1]Ja
Gruppe 20 Start/stop/retning		
20.01	<i>Ext1-kommandoer</i>	[0]Ikke valgt, [1]In1 Start, [2] In1 Start;In2 Dir , [3]In1 Start forl;In2 Start bagl, [4]In1P Start;In2 Stop,[5]In1P Start;In2 Stop;In3 Dir, [6]In1P Start forl;In2P Start bagl;In3 Stop, [14]Indbygget fieldbus
20.03	<i>Ext1 in1 kilde</i>	[0]Altid fra, [2] DI1 , [3]DI2, [4]DI3, [5]DI4, [6]DI5
20.04	<i>Ext1 in2 kilde</i>	[0]Altid fra,[2]DI1, [3] DI2 , [4]DI3, [5]DI4, [6]DI5
20.05	<i>Ext1 in3 kilde</i>	[0] Altid fra , [2]DI1, [3]DI2, [4]DI3, [5]DI4, [6]DI5
20.06	<i>Ext2-kommandoer</i>	[0]Ikke valgt, [1]In1 Start, [2]In1 Start;In2 Dir, [3]In1 Start forl;In2 Start bagl, [4]In1P Start;In2 Stop,[5]In1P Start;In2 Stop;In3 Dir, [6]In1P Start forl;In2P Start bagl;In3 Stop, [14]Indbygget fieldbus
20.08	<i>Ext2 in1 kilde</i>	[0] Altid fra , [2]DI1, [3]DI2, [4]DI3, [5]DI4, [6]DI5
20.09	<i>Ext2 in2 kilde</i>	[0] Altid fra , [2]DI1, [3]DI2, [4]DI3, [5]DI4, [6]DI5
20.10	<i>Ext2 in3 kilde</i>	[0] Altid fra , [2]DI1, [3]DI2, [4]DI3, [5]DI4, [6]DI5
20.21	<i>Retning</i>	[0] Anmodning , [1]Forlæns, [2]Baglæns

Par. Nr.	Par. Navn	Indstillinger/Interval (standardværdi med fed)
Gruppe 21 Start/stop/tilstand		
21.01	<i>Start-tilstand</i>	[0]Hurtig, [1]Konst. tid , [2]Automatisk
21.02	<i>Magnetiseringstid</i>	0 ... 10000 ms, 500ms
21.03	<i>Stop-tilstand</i>	[0]Udløb, [1]Rampe
21.19	<i>Skalar starttilstand</i>	[0]Normal, [1]Konst. tid , [2]Automatisk, [3]Momentforstærkning, [5]Flyvende start
Gruppe 22 Hastighedsreferencevalg		
22.11	<i>Ext1 hastighed ref1</i>	[1]AI1 skaleret , [2]AI2 skaleret, [8]EFB ref1, [9]EFB ref2, [16]PID
22.18	<i>Ext2 hastighed ref1</i>	[0]Nul , [1]AI1 skaleret, [2]AI2 skaleret, [8]EFB ref1, [9]EFB ref2, [16]PID
22.22	<i>Konstant hastighed sel1</i>	[0]Altid fra, [2]DI1, [3]DI2, [4]DI3 , [5]DI4, [6]DI5
22.23	<i>Konstant hastighed sel2</i>	[0]Altid fra, [2]DI1, [3]DI2, [4]DI3, [5]DI4 , [6]DI5
22.26	<i>Konstant hastighed 1</i>	-30000,00 ... 30000,00o/min., 300o/min.
22.27	<i>Konstant hastighed 2</i>	-30000,00 ... 30000,00o/min., 600o/min.
22.28	<i>Konstant hastighed 3</i>	-30000,00 ... 30000,00o/min., 900o/min.
22.71	<i>Motorens potentiometerfunktion</i>	[0]Deaktiveret, [1]Aktiveret (init. ved stop/opstart), [2]Aktiveret (genoptag altid), [3]Aktiveret (init. til aktuel)
22.72	<i>Startværdi motorpotentiometer</i>	-32768,00... 32767,00, 0,00
22.73	<i>Motorpotentiometer øvre kilde</i>	[0]Ikke valgt , [2]DI1, [3]DI2, [4]DI3, [5]DI4, [6]DI5
22.74	<i>Motorpotentiometer nedre kilde</i>	[0]Ikke valgt , [2]DI1, [3]DI2, [4]DI3, [5]DI4, [6]DI5
22.75	<i>Motorpotentiometer rampetid</i>	0,0...3600,0 s, 40,0s
22.76	<i>Motorpotentiometer min-værdi</i>	-32768,00... 32767,00, -50,00
22.77	<i>Motorpotentiometer maks-værdi</i>	-32768,00... 32767,00, 50,00
Gruppe 23 Hastighedsreferencerampe		
23.12	<i>Accelerationstid 1</i>	0,000 ... 1800,000s, 3,000s
23.13	<i>Decelerationstid 1</i>	0,000 ... 1800,000s, 3,000s
Gruppe 28 Frekvensreferencekæde		
28.11	<i>Ext1 frekvens ref1</i>	[1]AI1 skaleret , [2]AI2 skaleret, [8]EFB ref1, [9]EFB ref2, [16]PID
28.15	<i>Ext2 frekvens ref1</i>	[0]Nul , [1]AI1 skaleret, [2]AI2 skaleret, [8]EFB ref1, [9]EFB ref2, [16]PID
28.22	<i>Konstant frekvens sel1</i>	[0]Altid fra, [2]DI1, [3]DI2, [4]DI3 , [5]DI4, [6]DI5
28.23	<i>Konstant frekvens sel2</i>	[0]Altid fra, [2]DI1, [3]DI2, [4]DI3, [5]DI4 , [6]DI5
28.72	<i>Frekvens accelerationstid 1</i>	0,000 ... 1800,000 s, 3s
28.73	<i>Frekvens decelerationstid 1</i>	0,000 ... 1800,000 s, 3s
28.26	<i>Konstant frekvens 1</i>	-500,00 ... 500,00Hz, 5Hz
28.27	<i>Konstant frekvens 2</i>	-500,00 ... 500,00Hz, 10Hz
28.28	<i>Konstant frekvens 3</i>	-500,00 ... 500,00Hz, 15Hz
Gruppe 30 Grænser		
30.11	<i>Minimum hastighed</i>	-30000,00 ... 30000,00rpm, -1500,00o/min.
30.12	<i>Maksimum hastighed</i>	-30000,00 ... 30000,00rpm, 1500,00o/min.
30.13	<i>Minimum frekvens</i>	-500 ... 500 Hz, -50Hz
30.14	<i>Maksimum frekvens</i>	-500 ... 500 Hz, 50Hz
30.17	<i>Maksimum strøm</i>	afhænger af klassificeringen

Par. Nr.	Par. Navn	Indstillinger/Interval (standardværdi med fed)
Gruppe 31 Fejlfunktioner		
31.11	<i>Valg for nulstil fejl</i>	[0] Ikke anvendt, [2]DI1, [3]DI2, [4]DI3, [5]DI4, [6]DI5
Gruppe 40 Proces-PID indst. 1		
40.07	<i>Proces PID driftstilstand</i>	[0] FRA, [1]TIL, [2]TIL når frekvensomformeren kører
40.08	<i>Sæt 1 feedback 1 kilde</i>	[8] AI1 procent, [9]AI2 procent
40.16	<i>Sæt 1 setpunkt 1 kilde</i>	[2]Internt setpunkt, [11]AI1 procent, [12]AI2 procent
40.24	<i>Sæt 1 internt setpunkt 0</i>	-200000,00 ... 200000,00, 0
40.31	<i>Sæt 1 afvigelse inverteret</i>	[0] Ikke inverteret (Ref - Fbk), [1]Inverteret (Fbk - Ref)
40.32	<i>Sæt 1 forstærkning</i>	0,01 ... 100,00, 1
40.33	<i>Sæt 1 integrationstid</i>	0,0 ... 9999,0 s, 60s
Gruppe 45 Energieffektivitet		
45.11	<i>Energioptimering</i>	[0] Deaktiver, [1]Aktiver
Gruppe 58 Indbygget fieldbus		
58.01	<i>Aktiver protokol</i>	[0] Ingen, [1]ModbusRTU
58.03	<i>Nodeadresse</i>	0 ... 255, 1
58.04	<i>Baudrate</i>	[1]4800, [2]9600, [3]19200 , [4]38400, [5]57600, [6]76800, [7]115200
58.05	<i>Paritet</i>	[0] 8 INGEN 1, [1]8 INGEN 2, [2]8 LIGE 1, [3]8 ULIGE 1
58.06	<i>Kommunikationsstyring</i>	[0] Aktiveret, [1]Opdater indstillinger
58.14	<i>Kommunikationstab handling</i>	[0]Ingen handling, [1]Fejl , [2]Sidste hastighed, [5]Advarsel

Lang parameterliste

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
01 Faktiske værdier		Basissignaler til overvågning af frekvensomformerens. Alle parametre i denne gruppe er skrivebeskyttet, medmindre andet er angivet. Note: Værdierne af disse faktiske signaler filtreres med den filtertid, der er defineret i gruppe 46 Indstillinger overvågning/skala . Listerne over valg, for parametre i andre grupper betyder den rå værdi af det faktiske signal i stedet. Hvis et valg f.eks. er "Outputfrekvens", peger det ikke på værdien af parameter 01.06 Udgangsfrekvens , men på den rå værdi.	
01.01	Benyttet motorhastighed	Motorens beregnede hastighed. Der kan defineres en filtertidskonstant for dette signal med parameter 46.11 Filtertid motorhastighed .	-
	-30000,00... 30000,00 o/min	Beregnet motorhastighed.	Se par. 46.01
01.03	Motorhastighed %	Faktisk hastighed i procent af motorens synkrone hastighed. Filtertidskonstanten kan indstilles med parameteren 46.11 Filtertid motorhastighed .	-
	-1000,00... 1000,00 %	Motorhastighed.	Se par. 46.01
01.06	Udgangsfrekvens	Frekvensomformerens beregnede udgangsfrekvens i Hz. Der kan defineres en filtertidskonstant for dette signal med parameter 46.12 Filtertid outputfrekvens .	-
	-500,00...500,00 Hz	Beregnet udgangsfrekvens	Se par. 46.02
01.07	Motorstrøm	Målt (absolut) motorstrøm i A.	-
	0,00...30000,00	Motorstrøm.	Se par. 46.05
01.08	Motorstr. % af motor nom	Motorstrøm (frekvensomformerens udgangsstrøm) i procent af nominel motorstrøm.	-
	0,0...1000,0 %	Motorstrøm.	1=1 %
01.09	Mo	Motorstrøm (frekvensomformerens udgangsstrøm) i procent af nominel frekvensomformerstrøm.	-
	0,0...1000,0 %	Motorstrøm.	1=1 %
01.10	Motormoment	Motormoment i procent af nominelt motormoment. Se også parameter 01.30 Nominel momentskala . Der kan defineres en filtertidskonstant for dette signal med parameter 46.13 Filtertid motormoment .	-
	-1600,0...1600,0 %	Motormoment.	Se par. 46.03
01.11	DC-spænding	Målt DC-mellemkredsspænding.	-
	0,00...2000,00 V	DC-mellemkredsspænding.	10 ... 1 V
01.13	Udgangsspænding	Beregnet motorspænding i V AC.	-
	0...2000 V	Motorspænding.	1 = 1 V
01.14	Udgangseffekt	Målt udgangseffekt i kW. Enheden vælges af parameter 96.16 Valg af enhed . Filtertidskonstanten kan indstilles med parameteren 46.14 Filtertid strøm .	-
	-32768,00... 32767,00 kW	Udgangseffekt.	Se par. 46.04
01.15	Udg. eff. % af motor nom	Målt udgangseffekt i % af nominel motoreffekt.	-
	-300,00... 300,00 %	Udgangseffekt.	10 = 1 %

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
01.17	<i>Motorakseleffekt</i>	Beregnet mekanisk effekt ved motorakslen i kW eller hk. Parameter 96.16 Valg af enhed definerer enheden. Filtertidskonstanten kan indstilles med parameteren 46.14 Filtertid strøm .	-
	-32768,00... 32767,00 kW eller hk	Motorakseleffekt.	Se par. 46.04
01.18	<i>Omformer GWh-tæller</i>	Mængde af energi, som er løbet gennem frekvensomformereren (i alle retninger) i hele gigawatt-timer. Minimumsværdien er nul.	-
	0...65535 GWh	Energi i GWh.	1 = 1 GWh
01.19	<i>Omformer MWh-tæller</i>	Mængde af energi, som er løbet igennem frekvensomformereren (i alle retninger), i hele megawatt-timer. Når tælleren vender over, øges 01.18 Omformer GWh-tæller . Minimumsværdien er nul.	-
	0...1000 MWh	Energi i MWh.	1 = 1 MWh
01.20	<i>Omformer kWh-tæller</i>	Mængde af energi, som er løbet gennem frekvensomformereren (i alle retninger), i hele kilowatt-timer. Når tælleren vender over, øges 01.19 Omformer MWh-tæller . Minimumsværdien er nul.	-
	0...1000 kWh	Energi i kWh.	10 = 1 kWh
01.24	<i>Flux aktuel %</i>	Anvendt fluxreference i procent af nominel motorflux.	-
	0...200 %	Fluxreference.	1 = 1 %
01.30	<i>Nominel momentskala</i>	Nominelt moment i N·m, som svarer til 100 %. Note: Denne parameter er kopieret fra parameteren 99.12 Nominel motormoment , hvis den er angivet. Ellers beregnes værdien på basis af andre motordata.	0
	0,000... 4000000 Nm eller lb ft	Nominelt moment.	1 = 100 enhed
01.50	<i>Strøm pr. time kWh</i>	Energiforbrug for den seneste time Dette er energien for de sidste 60 minutter (ikke nødvendigvis kontinuerligt), frekvensomformereren har kørt – ikke energien for en kalendertime. Værdien er indstillet til værdien inden den strømcyklus, hvor frekvensomformereren kører igen.	- / -
	0,00... 1000000,00 kWh	Energi.	1 = 1 kWh
01.51	<i>Forrige time kWh</i>	Energiforbrug for den forrige time Værdien Strøm pr. time kWh gemmes her, når dens værdier har kumuleret i 60 minutter. Værdien er indstillet til værdien inden den strømcyklus, hvor frekvensomformereren kører igen.	-
	0,00... 1000000,00 kWh	Energi.	1 = 1 kWh
01.52	<i>Strøm pr. dag kWh</i>	Energiforbrug for det seneste døgn Dette er energien for de sidste 24 timer (ikke nødvendigvis kontinuerligt), frekvensomformereren har kørt – ikke energien for en kalenderdag. Værdien er indstillet til værdien inden den strømcyklus, hvor frekvensomformereren kører igen.	-
	0,00... 1000000,00 kWh	Energi.	1 = 1 kWh
01.53	<i>Forrige dag kWh</i>	Energiforbrug for det forrige døgn Værdien er indstillet til værdien inden den strømcyklus, hvor frekvensomformereren kører igen.	-
	0,00 ... 1000000,00 kWh	Energi.	1 = 1 kWh

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
01.54	<i>Kumulativ omformerenergi</i>	Mængde af energi, som er løbet gennem frekvensomformeren (i alle retninger), i hele kilowatt-timer. Minimumsværdien er nul.	-
	-200000000,0... 200000000,0 kWh	Energi i kWh.	10 = 1 kWh
01.55	<i>Omformer GWh-tæller (kan nulstilles)</i>	Mængde af energi, som er løbet gennem frekvensomformeren (i alle retninger) i hele gigawatt-timer. Minimumsværdien er nul. Du kan nulstille værdien ved at sætte den til nul. Nulstilles en af parametrene 01.55...01.58, nulstilles de alle.	-
	0...65535 GWh	Energi i GWh.	1 = 1 GWh
01.56	<i>Omformer MWh-tæller (kan nulstilles)</i>	Mængde af energi, som er løbet igennem frekvensomformeren (i alle retninger), i hele megawatt-timer. Når tælleren vender over, øges 01.55 Omformer GWh-tæller (kan nulstilles). Minimumsværdien er nul. Du kan nulstille værdien ved at sætte den til nul. Nulstilles en af parametrene 01.55...01.58, nulstilles de alle.	-
	0...1000 MWh	Energi i MWh.	1 = 1 MWh
01.57	<i>Omformer kWh-tæller (kan nulstilles)</i>	Mængde af energi, som er løbet gennem frekvensomformeren (i alle retninger), i hele kilowatt-timer. Når tælleren vender over, øges 01.56 Omformer MWh-tæller (kan nulstilles). Minimumsværdien er nul. Du kan nulstille værdien ved at sætte den til nul. Nulstilles en af parametrene 01.55...01.58, nulstilles de alle.	-
	0...1000 kWh	Energi i kWh.	10 = 1 kWh
01.58	<i>Kumulativ omformerenergi (kan nulstilles)</i>	Mængde af energi, som er løbet gennem frekvensomformeren (i alle retninger), i hele kilowatt-timer. Minimumsværdien er nul. Du kan nulstille værdien ved at sætte den til nul. Nulstilles en af parametrene 01.55...01.58, nulstilles de alle.	-
	-200000000,0... 200000000,0 kWh	Energi i kWh.	10 = 1 kWh
01.61	<i>Abs benyttet motorhast.</i>	Absolut værdi for anvendt motorhastighed 01.01 Benyttet motorhastighed.	-
	0,00... 30000,00 o/min		1 = 1 o/min
01.62	<i>Abs motorhastighed %</i>	Absolut værdi for motorhastighed % 01.03 Motorhastighed %	-
	0.00... 1000.00 %		10 = 1 %
01.63	<i>Abs outputfrekvens</i>	Absolut værdi for udgangsfrekvens 01.06 Udgangsfrekvens	-
	0,00...500,00 Hz		1 = 1 Hz.
01.64	<i>Abs motormoment</i>	Absolut værdi for motormoment 01.10 Motormoment.	-
	0,0...1600,0 %		1 = 1 %
01.65	<i>Abs udgangseffekt</i>	Absolut værdi for udgangsstrøm 01.14 Udgangseffekt.	-
	0,00...32767,00 kW		1 = 1 kW
01.66	<i>Abs udg. effekt % motor nom</i>	Absolut værdi for udgangsstrøm i % af nominel motorstrøm 01.15 Udg. eff. % af motor nom.	-
	0.00... 300.00 %		1 = 1 %

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
01.68	<i>Abs motorakseleffekt</i>	Absolut værdi for motorakslens strøm <i>01.17 Motorakseleffekt</i> .	-
	0,00...332767,00 kW		1 = 1 kW

03 Inputreferencer	Værdier for referencer modtaget fra forskellige kilder. Alle parametre i denne gruppe er skrivebeskyttet, medmindre andet er angivet.	
03.01 <i>Panelreference</i>	Reference for lokaltilstand hentes fra betjeningspanelet.	0
	-100000,00... 100000,00 o/min, Hz eller %	1 = 10 enhed
03.02 <i>Panelreference eksternt</i>	Reference for fjernstilstand hentes fra betjeningspanelet.	-
	-100000,00... 100000,00 o/min, Hz eller %	1 = 10 enhed
03.09 <i>EFB reference 1</i>	Skaleret reference 1 modtaget via den indbyggede fieldbusinterface. Skaleringen defineres af <i>58.26 EFB ref1 type</i>	-
	-30000,00 ... 30000,00	1 = 10
03.10 <i>EFB reference 2</i>	Skaleret indbygget fieldbusadapter reference 2.	-
	-30000,00 ... 30000,00	1 = 10
03.17 <i>Integreret panelref</i>	Reference for lokaltilstand fås fra det integrerede betjeningspanel. Enheden (o/min, Hz eller %) indstilles i parameter.	0
	-100000,00 ... 100000,00 o/min, Hz eller %	1 = 10
03.18 <i>Integreret panelref eksternt</i>	Reference for fjernstilstand hentes fra det integrerede betjeningspanel.	0
	-100000,00 ... 100000,00 o/min, Hz eller %	1 = 10

04 Advarsler og fejl	Oplysninger om advarsler og fejl, der opstod sidst. For forklaringer om individuelle fejl- og advarselsskoder henvises der til kapitel <i>Fejlsøgning</i> . Alle parametre i denne gruppe er skrivebeskyttet, medmindre andet er angivet.	
04.01 <i>Udkoblingsfejl</i>	Kode for den første aktive fejl (fejlen, som fik frekvensomformeren til at stoppe, da den blev indsat i tripregistret).	-
	0000h...FFFFh	1=1
04.02 <i>Aktiv fejl 2</i>	Anden aktive fejl i tripregistret.	-
	0000h...FFFFh	1=1
04.03 <i>Aktiv fejl 3</i>	Tredje aktive fejl i tripregistret.	-
	0000h...FFFFh	1=1
04.06 <i>Aktiv advarsel 1</i>	Første aktive advarsel i advarselregistret.	-
	0000h...FFFFh	1=1
04.07 <i>Aktiv advarsel 2</i>	Anden aktive advarsel i advarselregistret.	-
	0000h...FFFFh	1=1

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
04.08	Aktiv advarsel 3	Tredje aktive advarsel i advarselsregistret.	-
	0000h...FFFFh	Advarselskode.	1=1
04.11	Sidste fejl	Seneste fejl i triploggen. Triploggen indeholder de aktive fejl i den rækkefølge, de forekommer.	-
	0000h...FFFFh	Fejlkode.	1=1
04.12	Næstsidste fejl	Anden fejl i triploggen.	-
	0000h...FFFFh	Fejlkode.	1=1
04.13	Tredjesidste fejl	Tredje fejl i triploggen.	-
	0000h...FFFFh	Fejlkode.	1=1
04.16	Sidste advarsel	Seneste advarsel i advarselsloggen. Advarselsloggen indeholder de aktive advarsler i den rækkefølge, de forekommer.	-
	0000h...FFFFh	Advarselskode.	1=1
04.17	Næstsidste advarsel	Anden advarsel i triploggen.	-
	0000h...FFFFh	Advarselskode.	1=1
04.18	Tredjesidste advarsel	Tredje advarsel i triploggen.	-
	0000h...FFFFh	Advarselskode.	1=1
04.40	Hændelsesord 1	Viser det brugerdefinerede hændelsesord. Dette ord indsamler status for de hændelser (advarsler, fejl eller rene hændelser) valgt af parameter 04.41 ... 04.71 . Denne parameter er skrivebeskyttet.	-

Bit	Navn	Beskrivelse
0	Bruger bit 0	1 = Hændelsen valgt af parameter 04.41 er aktiv.
1	Bruger bit 1	1 = Hændelsen valgt af parameter 04.43 er aktiv.
...
15	Bruger bit 15	1 = Hændelsen valgt af parameter 04.71 er aktiv.

	0000h...FFFFh		1 = 1
04.41	Hændelsesord 1 bit 0 kode	Vælger den heksadecimale kode for en hændelse (advarsel, fejl eller ren hændelse), hvis status vises som bit 0 af parameter 04.40 . Se kapitel Fejlsøgning (side 319) for hændelseskoder.	0X2310h
	0000h...FFFFh	Kode for hændelse.	1 = 1
04.43	Hændelsesord 1 bit 1 kode	Vælger den heksadecimale kode for en hændelse (advarsel, fejl eller ren hændelse), hvis status vises som bit 1 af parameter 04.40 . Se kapitel Fejlsøgning (side 319) for hændelseskoder.	0X3210h
	0000h...FFFFh	Kode for hændelse.	1 = 1
04.45	Hændelsesord 1 bit 2 kode	...	0X4310h
04.47	Hændelsesord 1 bit 3 kode	...	0X2340h
04.49	Hændelsesord 1 bit 4 kode	...	0X0000h
04.51	Hændelsesord 1 bit 5 kode	...	0X3220h
04.53	Hændelsesord 1 bit 6 kode	...	0X80A0h

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
04.55	Hændelsesord 1 bit 7 kode	...	0X0000h
04.57	Hændelsesord 1 bit 8 kode	...	0X7122h
04.59	Hændelsesord 1 bit 9 kode	...	0X7081h
04.61	Hændelsesord 1 bit 10 kode	...	0XFF61h
04.63	Hændelsesord 1 bit 11 kode	...	0X7121h
04.65	Hændelsesord 1 bit 12 kode	...	0X4110h
04.67	Hændelsesord 1 bit 13 kode	...	0X9081h
04.69	Hændelsesord 1 bit 14 kode	...	0X9082h
04.71	Hændelsesord 1 bit 15 kode	Vælger den heksadecimale kode for en hændelse (advarsel, fejl eller ren hændelse), hvis status vises som bit 15 af parameter 04.40. Se kapitel <i>Fejlsøgning</i> (side 319) for hændelseskoder.	0X2330h
	0000h...FFFFh	Kode for hændelse.	1 = 1

05 Diagnostik	Forskellige typer driftstimetællere og målinger relateret til vedligeholdelse af frekvensomformer. Alle parametre i denne gruppe er skrivebeskyttet, medmindre andet er angivet.	
05.01	Tid indkoblet	Tidstæller for frekvensomformer Tælleren kører, når frekvensomformerens er tilsluttet netspænding.
	0...65535 d	Tidstæller (antal dage).
		1 = 1 d
05.02	Tid drift	Motors tæller for kørselstid. Timetæller kører, når inverteren arbejder.
	0...65535 d	Motors tæller for kørselstid.
		1 = 1 d
05.03	Timers kørsel	Parameter, der svarer til 05.02 Tid drift i timer, dvs. 24 * 05.02-værdien + brøkdelen af en dag.
	0...429496729,5 h	Timer.
		1 = 1 h
05.04	Tidstæller for ventilator	Driftstimer for frekvensomformerens køleventilator. Kan nulstilles fra kontrolpanelet ved at holde Nulstil nede i over 3 sekunder.
	0...65535 d	Driftstid for køleventilator.
		1 = 1 d
05.10	Styrekortets temperatur	Målt temperatur for styrekort.
	-100... 300 °C eller °F	Temperatur i grader Celsius for Fahrenheit.
		1 = enhed
05.11	Omformertemperatur	Beregnet frekvensomformertemperatur i procent af fejlgrænsen. Fejlgrænsen varierer i henhold til typen af frekvensomformer. 0,0 % = 0 °C (32 °F) 100,0 % = Fejlgrænse
	-40,0...160,0 %	Temperatur i procent.
		1 = 1 %

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16																																				
05.20	Diagnose ord 1	Diagnose ord 1. Se kapitlet <i>Fejlsøgning</i> vedrørende mulige årsager og udbedring.	0b0000																																				
<table><tr><th>Bit</th><th>Navn</th><th>Værdi</th></tr><tr><td>0</td><td>Advarsel eller fejl</td><td>Ja = Frekvensomformeren har genereret en advarsel eller udløst en fejl.</td></tr><tr><td>1</td><td>Advarsel</td><td>Ja = Frekvensomformeren har genereret en advarsel.</td></tr><tr><td>2</td><td>Fejl</td><td>Ja = Frekvensomformeren hudløst en fejl.</td></tr><tr><td>3</td><td>Reserveret</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>Overstrømsfejl</td><td>Ja = Frekvensomformeren hudløst en fejl <i>2310 Overstrøm</i>.</td></tr><tr><td>5</td><td>Reserveret</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>DC-overspænding</td><td>Ja = Frekvensomformeren hudløst en fejl <i>3210 DC-overspænding</i>.</td></tr><tr><td>7</td><td>DC-underspænding</td><td>Ja = Frekvensomformeren hudløst en fejl <i>3220 DC underspænding</i>.</td></tr><tr><td>8</td><td>Reserveret</td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>Fejl overtemp enhed</td><td>Ja = Frekvensomformeren hudløst en fejl <i>4310 For høj temperatur</i>.</td></tr><tr><td>10...15</td><td>Reserveret</td><td></td></tr></table>				Bit	Navn	Værdi	0	Advarsel eller fejl	Ja = Frekvensomformeren har genereret en advarsel eller udløst en fejl.	1	Advarsel	Ja = Frekvensomformeren har genereret en advarsel.	2	Fejl	Ja = Frekvensomformeren hudløst en fejl.	3	Reserveret		4	Overstrømsfejl	Ja = Frekvensomformeren hudløst en fejl <i>2310 Overstrøm</i> .	5	Reserveret		6	DC-overspænding	Ja = Frekvensomformeren hudløst en fejl <i>3210 DC-overspænding</i> .	7	DC-underspænding	Ja = Frekvensomformeren hudløst en fejl <i>3220 DC underspænding</i> .	8	Reserveret		9	Fejl overtemp enhed	Ja = Frekvensomformeren hudløst en fejl <i>4310 For høj temperatur</i> .	10...15	Reserveret	
Bit	Navn	Værdi																																					
0	Advarsel eller fejl	Ja = Frekvensomformeren har genereret en advarsel eller udløst en fejl.																																					
1	Advarsel	Ja = Frekvensomformeren har genereret en advarsel.																																					
2	Fejl	Ja = Frekvensomformeren hudløst en fejl.																																					
3	Reserveret																																						
4	Overstrømsfejl	Ja = Frekvensomformeren hudløst en fejl <i>2310 Overstrøm</i> .																																					
5	Reserveret																																						
6	DC-overspænding	Ja = Frekvensomformeren hudløst en fejl <i>3210 DC-overspænding</i> .																																					
7	DC-underspænding	Ja = Frekvensomformeren hudløst en fejl <i>3220 DC underspænding</i> .																																					
8	Reserveret																																						
9	Fejl overtemp enhed	Ja = Frekvensomformeren hudløst en fejl <i>4310 For høj temperatur</i> .																																					
10...15	Reserveret																																						
0b0000...0b1111		Diagnose ord 1.	1 = 1																																				
05.21	Diagnose ord 2	Diagnose ord 2. Se kapitlet <i>Fejlsøgning</i> vedrørende mulige årsager og udbedring.	0b0000																																				
<table><tr><th>Bit</th><th>Navn</th><th>Værdi</th></tr><tr><td>0...9</td><td>Reserveret</td><td></td></tr><tr><td>10</td><td>Motor overtemp fejl</td><td>Ja = Frekvensomformeren hudløst en fejl <i>4981 Ekstern temperatur 1</i>.</td></tr><tr><td>11...15</td><td>Reserveret</td><td></td></tr></table>				Bit	Navn	Værdi	0...9	Reserveret		10	Motor overtemp fejl	Ja = Frekvensomformeren hudløst en fejl <i>4981 Ekstern temperatur 1</i> .	11...15	Reserveret																									
Bit	Navn	Værdi																																					
0...9	Reserveret																																						
10	Motor overtemp fejl	Ja = Frekvensomformeren hudløst en fejl <i>4981 Ekstern temperatur 1</i> .																																					
11...15	Reserveret																																						
0b0000...0b1111		Diagnose ord 2.	1 = 1																																				
05.22	Diagnose ord 3	Diagnose ord 3. Se kapitlet <i>Fejlsøgning</i> vedrørende mulige årsager og udbedring.	0b0000																																				
<table><tr><th>Bit</th><th>Navn</th><th>Værdi</th></tr><tr><td>0...8</td><td>Reserveret</td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>kWh puls</td><td>1 = kWh puls er aktiv.</td></tr><tr><td>10</td><td>Reserveret</td><td></td></tr><tr><td>11</td><td>Ventilatorkommando</td><td>1 = Frekvensomformerventilator roterer over tomgangshastighed.</td></tr><tr><td>12...15</td><td>Reserveret</td><td></td></tr></table>				Bit	Navn	Værdi	0...8	Reserveret		9	kWh puls	1 = kWh puls er aktiv.	10	Reserveret		11	Ventilatorkommando	1 = Frekvensomformerventilator roterer over tomgangshastighed.	12...15	Reserveret																			
Bit	Navn	Værdi																																					
0...8	Reserveret																																						
9	kWh puls	1 = kWh puls er aktiv.																																					
10	Reserveret																																						
11	Ventilatorkommando	1 = Frekvensomformerventilator roterer over tomgangshastighed.																																					
12...15	Reserveret																																						
0b0000...0b1111		Diagnose ord 3.	1 = 1																																				
05.80	Motorhastighed ved fejl	Viser motorhastighed (01.01) på det tidspunkt, hvor fejlen forekom.	-																																				
-30000,00... 30000,00 o/min		Motorhastighed ved fejl.	Se par. 46.01																																				
05.81	Udgangsfrekvens ved fejl	Viser udgangsfrekvensen (01.06) på det tidspunkt, hvor fejlen forekom.	-																																				
-500,00...500,00 Hz		Udgangsfrekvens ved fejl.	Se par. 46.02																																				
05.82	DC-spænding ved fejl	Viser DC-mellemkredsspændingen (01.11) på det tidspunkt, hvor fejlen forekom.	-																																				
0,00...2000,00 V		DC-spænding ved fejl.	10 = 1 V																																				

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16																																		
05.83	Motorstrøm ved fejl	Viser motorstrøm (01.07) på det tidspunkt, hvor fejlen forekom.	-																																		
	0,00...30000,00 A	Motorstrøm ved fejl.	Se par. 46.05																																		
05.84	Motormoment ved fejl	Viser motormoment (01.10) på det tidspunkt, hvor fejlen forekom.	-																																		
	-1600,0...1600,0 %	Motormoment ved fejl.	Se par. 46.03																																		
05.85	Hovedstatusord ved fejl	Viser hovedstatusord (06.11) på det tidspunkt, hvor fejlen forekom. Se parameteren 06.11 Hovedstatusord for oplysninger om bit-lister. <table border="1"><thead><tr><th>Bit</th><th>Navn</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>Klar til at slå TIL</td></tr><tr><td>1</td><td>Klar til kørsel</td></tr><tr><td>2</td><td>Klar ref</td></tr><tr><td>3</td><td>Udkoblet</td></tr><tr><td>4</td><td>Anvendes ikke</td></tr><tr><td>5</td><td>Anvendes ikke</td></tr><tr><td>6</td><td>Anvendes ikke</td></tr><tr><td>7</td><td>Advarsel</td></tr><tr><td>8</td><td>Modulerer</td></tr><tr><td>9</td><td>Fjern</td></tr><tr><td>10</td><td>Net er ok</td></tr><tr><td>11</td><td>Bruger bit 0</td></tr><tr><td>12</td><td>Bruger bit 1</td></tr><tr><td>13</td><td>Bruger bit 2</td></tr><tr><td>14</td><td>Lader</td></tr><tr><td>15</td><td>Bruger bit 3</td></tr></tbody></table>	Bit	Navn	0	Klar til at slå TIL	1	Klar til kørsel	2	Klar ref	3	Udkoblet	4	Anvendes ikke	5	Anvendes ikke	6	Anvendes ikke	7	Advarsel	8	Modulerer	9	Fjern	10	Net er ok	11	Bruger bit 0	12	Bruger bit 1	13	Bruger bit 2	14	Lader	15	Bruger bit 3	0000h
Bit	Navn																																				
0	Klar til at slå TIL																																				
1	Klar til kørsel																																				
2	Klar ref																																				
3	Udkoblet																																				
4	Anvendes ikke																																				
5	Anvendes ikke																																				
6	Anvendes ikke																																				
7	Advarsel																																				
8	Modulerer																																				
9	Fjern																																				
10	Net er ok																																				
11	Bruger bit 0																																				
12	Bruger bit 1																																				
13	Bruger bit 2																																				
14	Lader																																				
15	Bruger bit 3																																				
	0000h...FFFFh	Hovedstatusord ved fejl.	1 = 1																																		
05.86	Status for DI-forsinkelse ved fejl	Viser DI-forsinkelsesstatus (10.02) på det tidspunkt, hvor fejlen forekom. Se parameteren 10.02 DI forsinkelsesstatus for oplysninger om bit-lister.	0000h																																		
	0000h...FFFFh	Status for DI-forsinkelse ved fejl.	1 = 1																																		
05.87	Omformertemperatur ved fejl	Viser omformertemperatur (05.11) på det tidspunkt, hvor fejlen forekom.	-																																		
	-40...160° C	Omformertemperatur ved fejl.	1 = 1°C																																		
05.88	Reference brugt ved fejl	Viser den benyttede reference (28.01/26.73/23.01) på det tidspunkt, hvor fejlen forekom. Referencetypen afhænger af den valgte driftstilstand (19.01).	-																																		
	-500,00...500,00 Hz/ -1600,0...1600,0 %/ 30000.00... 30000,00 o/min	Reference brugt ved fejl.	Se par. 46.02/ Se par. 46.03/ Se par. 46.01																																		

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16																																		
06 Kontrol- og statusord		Frekvensomformerens kontrol- og statusord.																																			
06.01	Hovedkontrolord	<p>Frekvensomformerens hovedkontrolord. Denne parameter viser de styresignaler, der modtages fra de valgte kilder (såsom digitale indgange, fieldbus-interfaces og applikationsprogrammet). Ordets bittildeling er som beskrevet på side 348. Det relaterede statusord vises på side 348.</p> <p>Denne parameter er skrivebeskyttet.</p> <p>Note: Med fieldbusstyring er parameterværdien ikke den samme som den værdi, der modtages fra PLC.</p> <table><tr><th>Bit</th><th>Navn</th></tr><tr><td>0</td><td>OFF1_ CONTROL</td></tr><tr><td>1</td><td>OFF2_ CONTROL</td></tr><tr><td>2</td><td>OFF3_ CONTROL</td></tr><tr><td>3</td><td>INHIBIT_ OPERATION</td></tr><tr><td>4</td><td>RAMP_OUT_ ZERO</td></tr><tr><td>5</td><td>RAMP_HOLD</td></tr><tr><td>6</td><td>RAMP_IN_ ZERO</td></tr><tr><td>7</td><td>RESET</td></tr><tr><td>8</td><td>JOGGING_1</td></tr><tr><td>9</td><td>JOGGING_2</td></tr><tr><td>10</td><td>REMOTE_ CMD</td></tr><tr><td>11</td><td>EXT_CTRL_ LOK</td></tr><tr><td>12</td><td>USER_0</td></tr><tr><td>13</td><td>USER_1</td></tr><tr><td>14</td><td>USER_2</td></tr><tr><td>15</td><td>USER_3</td></tr></table>	Bit	Navn	0	OFF1_ CONTROL	1	OFF2_ CONTROL	2	OFF3_ CONTROL	3	INHIBIT_ OPERATION	4	RAMP_OUT_ ZERO	5	RAMP_HOLD	6	RAMP_IN_ ZERO	7	RESET	8	JOGGING_1	9	JOGGING_2	10	REMOTE_ CMD	11	EXT_CTRL_ LOK	12	USER_0	13	USER_1	14	USER_2	15	USER_3	0000h
Bit	Navn																																				
0	OFF1_ CONTROL																																				
1	OFF2_ CONTROL																																				
2	OFF3_ CONTROL																																				
3	INHIBIT_ OPERATION																																				
4	RAMP_OUT_ ZERO																																				
5	RAMP_HOLD																																				
6	RAMP_IN_ ZERO																																				
7	RESET																																				
8	JOGGING_1																																				
9	JOGGING_2																																				
10	REMOTE_ CMD																																				
11	EXT_CTRL_ LOK																																				
12	USER_0																																				
13	USER_1																																				
14	USER_2																																				
15	USER_3																																				
0000h...FFFFh		Hovedkontrolord.	1 = 1																																		

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16																																		
06.11	Hovedstatusord	<p>ABB-frekvensomformerprofil hovedstatusord. Angiver frekvensomformerens status uanset styringskilde, f.eks. fieldbussystem, betjeningspanel (tastatur), pc-værktøj, standard-I/O, applikationsprogram eller sekvensprogrammering, og uanset den aktuelle styringsprofil, som bruges til at styre frekvensomformereren.</p> <p>Bit-tildelingerne beskrives på side 351 (indholdet i fieldbus-styreord). Tilstandsdiagrammet (gælder for ABB-frekvensomformerprofilen) findes på side 353.</p> <p>Denne parameter er skrivebeskyttet.</p> <p>Note: Med fieldbusstyring er parameterværdien ikke den samme som den værdi, der modtages fra PLC.</p> <table><tr><th>Bit</th><th>Navn</th></tr><tr><td>0</td><td>RDY_ON</td></tr><tr><td>1</td><td>RDY_RUN</td></tr><tr><td>2</td><td>RDY_REF</td></tr><tr><td>3</td><td>TRIPPED</td></tr><tr><td>4</td><td>OFF_2_STATUS</td></tr><tr><td>5</td><td>OFF_3_STATUS</td></tr><tr><td>6</td><td>SWC_ON_INHIB</td></tr><tr><td>7</td><td>ALARM</td></tr><tr><td>8</td><td>AT_SETPOINT</td></tr><tr><td>9</td><td>REMOTE</td></tr><tr><td>10</td><td>ABOVE_LIMIT</td></tr><tr><td>11</td><td>USER_0</td></tr><tr><td>12</td><td>USER_1</td></tr><tr><td>13</td><td>USER_2</td></tr><tr><td>14</td><td>USER_3</td></tr><tr><td>15</td><td>Reserveret</td></tr></table>	Bit	Navn	0	RDY_ON	1	RDY_RUN	2	RDY_REF	3	TRIPPED	4	OFF_2_STATUS	5	OFF_3_STATUS	6	SWC_ON_INHIB	7	ALARM	8	AT_SETPOINT	9	REMOTE	10	ABOVE_LIMIT	11	USER_0	12	USER_1	13	USER_2	14	USER_3	15	Reserveret	0000h
Bit	Navn																																				
0	RDY_ON																																				
1	RDY_RUN																																				
2	RDY_REF																																				
3	TRIPPED																																				
4	OFF_2_STATUS																																				
5	OFF_3_STATUS																																				
6	SWC_ON_INHIB																																				
7	ALARM																																				
8	AT_SETPOINT																																				
9	REMOTE																																				
10	ABOVE_LIMIT																																				
11	USER_0																																				
12	USER_1																																				
13	USER_2																																				
14	USER_3																																				
15	Reserveret																																				
	0000h...FFFFh	Hovedstatusord.	1 = 1																																		

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16																																																
06.16	Frekvensomformerens statusord 1	Frekvensomformerens statusord 1. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-																																																
<table><tr><th>Bit</th><th>Navn</th><th>Beskrivelse</th></tr><tr><td>0</td><td>Aktiveret</td><td>1 = Både signalet for start frigiv (se par. 20.12) og aktiver start (20.19) er tilstede. Note: Denne bit påvirkes ikke af fejl.</td></tr><tr><td>1</td><td>Spærret</td><td>1 = Start blokeret. For at starte frekvensomformereren skal blokeringssignalet (se par. 06.18) fjernes og startsignalet udkobles kortvarigt.</td></tr><tr><td>2</td><td>DC opladt</td><td>1 = DC-kreds er opladt</td></tr><tr><td>3</td><td>Klar til start</td><td>1 = Frekvensomformereren er klar til at modtage en startkommando</td></tr><tr><td>4</td><td>Følgende reference</td><td>1 = Frekvensomformereren er klar til at følge referencen</td></tr><tr><td>5</td><td>Startet</td><td>1 = Frekvensomformereren er startet</td></tr><tr><td>6</td><td>Modulerer</td><td>1 = Frekvensomformereren modulerer (udgangstrinnet styres)</td></tr><tr><td>7</td><td>Begrænsende</td><td>1 = Enhver driftsgrænse (hastighed, moment osv.) er aktiv</td></tr><tr><td>8</td><td>Lokalstyring</td><td>1 = Frekvensomformereren er i lokalstyring</td></tr><tr><td>10</td><td>Ext1 aktiv</td><td>1 = Styrested EXT1 aktiv</td></tr><tr><td>11</td><td>Ext2 aktiv</td><td>1 = Styrested EXT2 aktivt</td></tr><tr><td>12</td><td>Reserveret</td><td></td></tr><tr><td>13</td><td>Startanmodning</td><td>1 = Start anmodet. 0 = Når signalet Aktivér for at rotere (se par. 20.22) er 0 (rotation af motor er deaktiveret).</td></tr><tr><td>14</td><td>Kører</td><td>1 = Frekvensomformereren i drift</td></tr><tr><td>15</td><td>Reserveret</td><td></td></tr></table>				Bit	Navn	Beskrivelse	0	Aktiveret	1 = Både signalet for start frigiv (se par. 20.12) og aktiver start (20.19) er tilstede. Note: Denne bit påvirkes ikke af fejl.	1	Spærret	1 = Start blokeret. For at starte frekvensomformereren skal blokeringssignalet (se par. 06.18) fjernes og startsignalet udkobles kortvarigt.	2	DC opladt	1 = DC-kreds er opladt	3	Klar til start	1 = Frekvensomformereren er klar til at modtage en startkommando	4	Følgende reference	1 = Frekvensomformereren er klar til at følge referencen	5	Startet	1 = Frekvensomformereren er startet	6	Modulerer	1 = Frekvensomformereren modulerer (udgangstrinnet styres)	7	Begrænsende	1 = Enhver driftsgrænse (hastighed, moment osv.) er aktiv	8	Lokalstyring	1 = Frekvensomformereren er i lokalstyring	10	Ext1 aktiv	1 = Styrested EXT1 aktiv	11	Ext2 aktiv	1 = Styrested EXT2 aktivt	12	Reserveret		13	Startanmodning	1 = Start anmodet. 0 = Når signalet Aktivér for at rotere (se par. 20.22) er 0 (rotation af motor er deaktiveret).	14	Kører	1 = Frekvensomformereren i drift	15	Reserveret	
Bit	Navn	Beskrivelse																																																	
0	Aktiveret	1 = Både signalet for start frigiv (se par. 20.12) og aktiver start (20.19) er tilstede. Note: Denne bit påvirkes ikke af fejl.																																																	
1	Spærret	1 = Start blokeret. For at starte frekvensomformereren skal blokeringssignalet (se par. 06.18) fjernes og startsignalet udkobles kortvarigt.																																																	
2	DC opladt	1 = DC-kreds er opladt																																																	
3	Klar til start	1 = Frekvensomformereren er klar til at modtage en startkommando																																																	
4	Følgende reference	1 = Frekvensomformereren er klar til at følge referencen																																																	
5	Startet	1 = Frekvensomformereren er startet																																																	
6	Modulerer	1 = Frekvensomformereren modulerer (udgangstrinnet styres)																																																	
7	Begrænsende	1 = Enhver driftsgrænse (hastighed, moment osv.) er aktiv																																																	
8	Lokalstyring	1 = Frekvensomformereren er i lokalstyring																																																	
10	Ext1 aktiv	1 = Styrested EXT1 aktiv																																																	
11	Ext2 aktiv	1 = Styrested EXT2 aktivt																																																	
12	Reserveret																																																		
13	Startanmodning	1 = Start anmodet. 0 = Når signalet Aktivér for at rotere (se par. 20.22) er 0 (rotation af motor er deaktiveret).																																																	
14	Kører	1 = Frekvensomformereren i drift																																																	
15	Reserveret																																																		
0000h...FFFFh		Statusord 1 for frekvensomformer.	1 = 1																																																
06.17	Frekvensomformerens statusord 2	Frekvensomformerens statusord 2. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-																																																
<table><tr><th>Bit</th><th>Navn</th><th>Beskrivelse</th></tr><tr><td>0</td><td>Identifikationskørsel udført</td><td>1 = Motoridentifikationskørsel er udført</td></tr><tr><td>1</td><td>Magnetiseret</td><td>1 = Motoren er magnetiseret</td></tr><tr><td>2</td><td>Momentstyring</td><td>1 = Momentstyringstilstand aktiv</td></tr><tr><td>3</td><td>Hastighedsstyring</td><td>1 = Hastighedsstyringstilstand aktiv</td></tr><tr><td>4</td><td>Reserveret</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>Sikker reference aktiv</td><td>1 = En "sikker" reference anvendes af funktioner såsom parameter 49.05</td></tr><tr><td>6</td><td>Sidste hastighed aktiv</td><td>1 = En reference for "sidste hastighed" anvendes af funktioner såsom parameter 49.05</td></tr><tr><td>7</td><td>Reserveret</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>Nødstop mislykket</td><td>1 = Nødstop mislykkedes (se parameter 31.32 og 31.33)</td></tr><tr><td>9</td><td>Jogging aktiv</td><td>1 = Joggingaktiveringssignalet er aktivt</td></tr><tr><td>10</td><td>Over grænse</td><td>Faktisk hastighed, frekvens eller moment er lig med eller overgår grænse (defineret af parameter 46.31...45.33). Gyldig for begge omløbsretninger.</td></tr><tr><td>11...12</td><td>Reserveret</td><td></td></tr><tr><td>13</td><td>Startforsinkelse aktiveret</td><td>1 = Startforsinkelse (par. 21.22) aktiv.</td></tr><tr><td>14...15</td><td>Reserveret</td><td></td></tr></table>				Bit	Navn	Beskrivelse	0	Identifikationskørsel udført	1 = Motoridentifikationskørsel er udført	1	Magnetiseret	1 = Motoren er magnetiseret	2	Momentstyring	1 = Momentstyringstilstand aktiv	3	Hastighedsstyring	1 = Hastighedsstyringstilstand aktiv	4	Reserveret		5	Sikker reference aktiv	1 = En "sikker" reference anvendes af funktioner såsom parameter 49.05	6	Sidste hastighed aktiv	1 = En reference for "sidste hastighed" anvendes af funktioner såsom parameter 49.05	7	Reserveret		8	Nødstop mislykket	1 = Nødstop mislykkedes (se parameter 31.32 og 31.33)	9	Jogging aktiv	1 = Joggingaktiveringssignalet er aktivt	10	Over grænse	Faktisk hastighed, frekvens eller moment er lig med eller overgår grænse (defineret af parameter 46.31...45.33). Gyldig for begge omløbsretninger.	11...12	Reserveret		13	Startforsinkelse aktiveret	1 = Startforsinkelse (par. 21.22) aktiv.	14...15	Reserveret				
Bit	Navn	Beskrivelse																																																	
0	Identifikationskørsel udført	1 = Motoridentifikationskørsel er udført																																																	
1	Magnetiseret	1 = Motoren er magnetiseret																																																	
2	Momentstyring	1 = Momentstyringstilstand aktiv																																																	
3	Hastighedsstyring	1 = Hastighedsstyringstilstand aktiv																																																	
4	Reserveret																																																		
5	Sikker reference aktiv	1 = En "sikker" reference anvendes af funktioner såsom parameter 49.05																																																	
6	Sidste hastighed aktiv	1 = En reference for "sidste hastighed" anvendes af funktioner såsom parameter 49.05																																																	
7	Reserveret																																																		
8	Nødstop mislykket	1 = Nødstop mislykkedes (se parameter 31.32 og 31.33)																																																	
9	Jogging aktiv	1 = Joggingaktiveringssignalet er aktivt																																																	
10	Over grænse	Faktisk hastighed, frekvens eller moment er lig med eller overgår grænse (defineret af parameter 46.31...45.33). Gyldig for begge omløbsretninger.																																																	
11...12	Reserveret																																																		
13	Startforsinkelse aktiveret	1 = Startforsinkelse (par. 21.22) aktiv.																																																	
14...15	Reserveret																																																		
0000h...FFFFh		Frekv.omf. statusord 2	1 = 1																																																

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
06.18	<i>Startblokering statusord</i>	Statusord for startblokering. Dette ord angiver kilden til det blokeringsignal, der forhindrer frekvensomformerens i at starte. Vilkårene markeret med en stjerne (*) kræver kun, at startkommandoen kortvarigt udkobles for at nulstille blokeringen. I alle andre tilfælde skal blokeringstilstanden først fjernes. Se også parameter <i>06.16 Frekvensomformerens statusord 1</i> , bit 1. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-

Bit	Navn	Beskrivelse
0	Ikke klar kørsel	1 = DC-spænding mangler, eller frekvensomformerens er ikke korrekt parametriseret. Kontroller parametrene i gruppe 95 og 99.
1	Ændret styrested	* 1 = Styrested er ændret
2	SSW spærret	1 = Styreprogrammet holder sig i blokeret tilstand
3	Nulstilling af fejl	* 1 = A-fejlen er nulstillet
4	Tabt start frigiv	1 = Startaktiveringssignalet mangler
5	Tabt kørsel frigiv	1 = Start frigiv-signal mangler
6	Reserveret	
7	STO	1 = Safe torque off-funktion aktiv
8	Strømkalibrering afsluttet	* 1 = Strømkalibreringsrutinen er gennemført
9	ID-kørsel afsluttet	* 1 = Motoridentifikationskørsel er gennemført
10	Reserveret	-
11	Em Off1	1 = Nødstopsignal (off1-tilstand)
12	Em Off2	1 = Nødstopsignal (off2-tilstand)
13	Em Off3	1 = Nødstopsignal (off3-tilstand)
14	Blokering af autoreset	1 = Autoreset-funktionen blokerer for drift
15	Jogging aktiv	1 = Signalet for joggingaktivering blokerer for driften

0000h...FFFFh	Statusord for startblokering.	1 = 1	
06.19	Statusord til hastighedsstyring	Statusord til hastighedsstyring. Denne parameter er skrivebeskyttet.	--

Bit	Navn	Beskrivelse
0	Nulhastighed	1 = Frekvensomformerens har kørt under nulgrænsehastighed (par. 21.06) i et tidsrum defineret med parameter 21.07 <i>Forsinkelse for nulhastighed</i>
1	Forlæns	1 = Frekvensomformerens kører forlæns over grænsen for nulhastighed (par. 21.06)
2	Baglæns	1 = Frekvensomformerens kører baglæns over grænsen for nulhastighed (par. 21.06)
3	Uden for vindue	Hastighed er uden for hastighedsvindue
4	Intern hastighedsfeedback	Beregn anvendelse til motorstyring
7	Enhver konstant hastighedsanmodning	1 = En konstant hastighed eller frekvens er valgt; se par. 06.20 herunder.
10...15	Reserveret	

0000h...FFFFh	Statusord til hastighedsstyring.	1 = 1
---------------	----------------------------------	-------

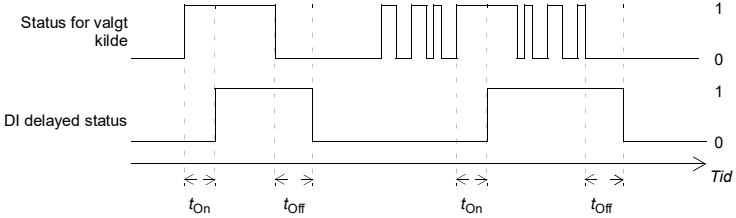
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16																											
06.20	Statusord til hastighedsstyring	Statusord til konstant hastighed/frekvens. Angiver, hvilken konstant hastighed eller frekvens er aktiv (hvis der er nogen). Se også parameter 06.19 Statusord til hastighedsstyring, bit 7, og afsnittet Konstante hastigheder/frekvenser. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-																											
<table><tr><th>Bit</th><th>Navn</th><th>Beskrivelse</th></tr><tr><td>0</td><td>Konstant hastighed 1</td><td>1 = Konstant hastighed eller frekvens 1 valgt</td></tr><tr><td>1</td><td>Konstant hastighed 2</td><td>1 = Konstant hastighed eller frekvens 2 valgt</td></tr><tr><td>2</td><td>Konstant hastighed 3</td><td>1 = Konstant hastighed eller frekvens 3 valgt</td></tr><tr><td>3</td><td>Konstant hastighed 4</td><td>1 = Konstant hastighed eller frekvens 4 valgt</td></tr><tr><td>4</td><td>Konstant hastighed 5</td><td>1 = Konstant hastighed eller frekvens 5 valgt</td></tr><tr><td>5</td><td>Konstant hastighed 6</td><td>1 = Konstant hastighed eller frekvens 6 valgt</td></tr><tr><td>6</td><td>Konstant hastighed 7</td><td>1 = Konstant hastighed eller frekvens 7 valgt</td></tr><tr><td>7...15</td><td>Reserveret</td><td></td></tr></table>				Bit	Navn	Beskrivelse	0	Konstant hastighed 1	1 = Konstant hastighed eller frekvens 1 valgt	1	Konstant hastighed 2	1 = Konstant hastighed eller frekvens 2 valgt	2	Konstant hastighed 3	1 = Konstant hastighed eller frekvens 3 valgt	3	Konstant hastighed 4	1 = Konstant hastighed eller frekvens 4 valgt	4	Konstant hastighed 5	1 = Konstant hastighed eller frekvens 5 valgt	5	Konstant hastighed 6	1 = Konstant hastighed eller frekvens 6 valgt	6	Konstant hastighed 7	1 = Konstant hastighed eller frekvens 7 valgt	7...15	Reserveret	
Bit	Navn	Beskrivelse																												
0	Konstant hastighed 1	1 = Konstant hastighed eller frekvens 1 valgt																												
1	Konstant hastighed 2	1 = Konstant hastighed eller frekvens 2 valgt																												
2	Konstant hastighed 3	1 = Konstant hastighed eller frekvens 3 valgt																												
3	Konstant hastighed 4	1 = Konstant hastighed eller frekvens 4 valgt																												
4	Konstant hastighed 5	1 = Konstant hastighed eller frekvens 5 valgt																												
5	Konstant hastighed 6	1 = Konstant hastighed eller frekvens 6 valgt																												
6	Konstant hastighed 7	1 = Konstant hastighed eller frekvens 7 valgt																												
7...15	Reserveret																													
0000h...FFFFh		Statusord til konstant hastighed/frekvens.	1 = 1																											
06.21	Frekvensomformerens statusord 3	Frekvensomformerens statusord 3. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-																											
<table><tr><th>Bit</th><th>Navn</th><th>Beskrivelse</th></tr><tr><td>0</td><td>DC-hold aktiv</td><td>1 = DC-hold aktiv</td></tr><tr><td>1</td><td>Eft.magnetisering aktiv</td><td>1 = Eft.magnetisering aktiv</td></tr><tr><td>2</td><td>Motorforvarmning aktiv</td><td>1 = Motorforvarmning aktiv</td></tr><tr><td>3</td><td>PM blød start aktiv</td><td>1 = PM blød start er aktiv</td></tr><tr><td>4</td><td>Rotorposition er kendt</td><td>1 = Rotorposition er kendt</td></tr><tr><td>5</td><td>DC-bremse aktiv</td><td>1 = DC-bremse er aktiv</td></tr><tr><td>6...15</td><td>Reserveret</td><td></td></tr></table>				Bit	Navn	Beskrivelse	0	DC-hold aktiv	1 = DC-hold aktiv	1	Eft.magnetisering aktiv	1 = Eft.magnetisering aktiv	2	Motorforvarmning aktiv	1 = Motorforvarmning aktiv	3	PM blød start aktiv	1 = PM blød start er aktiv	4	Rotorposition er kendt	1 = Rotorposition er kendt	5	DC-bremse aktiv	1 = DC-bremse er aktiv	6...15	Reserveret				
Bit	Navn	Beskrivelse																												
0	DC-hold aktiv	1 = DC-hold aktiv																												
1	Eft.magnetisering aktiv	1 = Eft.magnetisering aktiv																												
2	Motorforvarmning aktiv	1 = Motorforvarmning aktiv																												
3	PM blød start aktiv	1 = PM blød start er aktiv																												
4	Rotorposition er kendt	1 = Rotorposition er kendt																												
5	DC-bremse aktiv	1 = DC-bremse er aktiv																												
6...15	Reserveret																													
0000h...FFFFh		Statusord 1 for frekvensomformer.	1 = 1																											
06.29	MSW bit 10 valg	Vælger en binær kilde, hvis status sendes som bit 10 (brugerbit 0) af parameter 06.11 Hovedstatusord.	Over grænse																											
	Falsk	0.	0																											
	Sand	1,	1																											
	Over grænse	Bit 10 af 06.17 Frekvensomformerens statusord 2.	2																											
	Andet [bit]	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-																											
06.30	MSW bit 11 valg	Vælger en binær kilde, hvis status sendes som bit 11 (brugerbit 0) af 06.11 Hovedstatusord.	Ekst. kontr.lok																											
	Falsk	0.	0																											
	Sand	1,	1																											
	Ekst. kontr.lok	Bit 11 af 06.01 Hovedkontrolord.	2																											
	Andet [bit]	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-																											
06.31	MSW bit 12 valg	Vælger en binær kilde, hvis status sendes som bit 12 (brugerbit 1) af 06.11 Hovedstatusord.	Eks kørsel/aktiveret																											
	Falsk	0.	0																											
	Sand	1,	1																											

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Eks kørsel aktiveret	Status for signalet for ekstern kørsel aktiveret (se parameter 20.12 Start frigiv 1 kilde).	2
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
06.32	<i>MSW bit 13 valg</i>	Vælger en binær kilde, hvis status sendes som bit 13 (brugerbit 2) af 06.11 Hovedstatusord .	<i>Falsk</i>
	Falsk	0.	0
	Sand	1.	1
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
06.33	<i>MSW bit 14 valg</i>	Vælger en binær kilde, hvis status sendes som bit 14 (brugerbit 3) af 06.11 Hovedstatusord .	<i>Falsk</i>
	Falsk	0.	0
	Sand	1.	1
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-

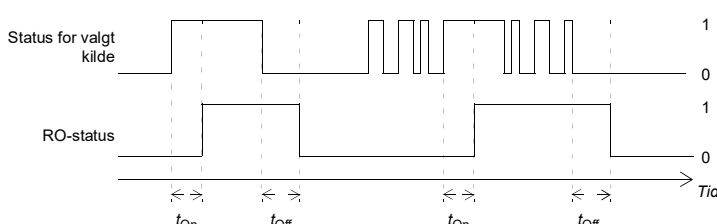
07 Systemoplysninger		Frekvensomformerens hardware- og firmware-oplysninger. Alle parametre i denne gruppe er skrivebeskyttet.	
07.03	<i>Frekvensomformer rating id</i>	Type af frekvensomformer-/inverterenhed.	-
07.04	<i>Firmwarenavn</i>	Firmwareidentifikation.	-
07.05	<i>Firmwareversion</i>	Versionsnummer på firmware.	-
07.06	<i>Applikationsnavn</i>	Navn på firmwares indlæste program.	-
07.07	<i>Applikationsversion</i>	Versionsnummer på firmwares indlæste program.	-
07.11	<i>Cpu-belastning</i>	Belastning af mikroprocessor i procent.	-
	0...100 %	Belastning af mikroprocessor.	1 = 1-
07.25	<i>Navn på tilpasningspakke</i>	Første fem ASCII-bogstaver i det navn, som tilpasningspakken gives. Det fulde navn er synligt under Systeminfo på betjeningspanelet eller i PC-værktøjet Drive composer. _N/A_ = Ingen.	-
07.26	<i>Version for tilpasningspakke</i>	Tilpasningspakkens versionsnummer. Også synligt under Systeminfo på betjeningspanelet eller i PC-værktøjet Drive Composer.	-

10 Standard DI, RO		Konfiguration af digitale indgange og relæudgange.															
10.01	DI status	Viser status for digitalindgange.	0000h														
<table><tr><th>Bit</th><th>Værdi</th></tr><tr><td>0</td><td>DI1 = Status for digitalindgang 1.</td></tr><tr><td>1</td><td>DI2 = Status for digitalindgang 2.</td></tr><tr><td>2</td><td>DI3 = Status for digitalindgang 3.</td></tr><tr><td>3</td><td>DI4 = Status for digitalindgang 4.</td></tr><tr><td>4</td><td>DI5 = Status for digitalindgang 5.</td></tr><tr><td>6...15</td><td>Reserveret.</td></tr></table>				Bit	Værdi	0	DI1 = Status for digitalindgang 1.	1	DI2 = Status for digitalindgang 2.	2	DI3 = Status for digitalindgang 3.	3	DI4 = Status for digitalindgang 4.	4	DI5 = Status for digitalindgang 5.	6...15	Reserveret.
Bit	Værdi																
0	DI1 = Status for digitalindgang 1.																
1	DI2 = Status for digitalindgang 2.																
2	DI3 = Status for digitalindgang 3.																
3	DI4 = Status for digitalindgang 4.																
4	DI5 = Status for digitalindgang 5.																
6...15	Reserveret.																
0000h...FFFFh		Status for digitalindgange.	1 = 1														

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16														
10.02	<i>DI forsinkelsesstatus</i>	Viser status for digitalindgange. Dette ord opdateres kun efter forsinkelse af aktivering/deaktivering.	0000h														
<table><tr><th>Bit</th><th>Værdi</th></tr><tr><td>0</td><td>DI1 = Forsinket status for digitalindgang 1.</td></tr><tr><td>1</td><td>DI2 = Forsinket status for digitalindgang 2.</td></tr><tr><td>2</td><td>DI3 = Forsinket status for digitalindgang 3.</td></tr><tr><td>3</td><td>DI4 = Forsinket status for digitalindgang 4.</td></tr><tr><td>4</td><td>DI5 = Forsinket status for digitalindgang 5.</td></tr><tr><td>6...15</td><td>Reserveret.</td></tr></table>				Bit	Værdi	0	DI1 = Forsinket status for digitalindgang 1.	1	DI2 = Forsinket status for digitalindgang 2.	2	DI3 = Forsinket status for digitalindgang 3.	3	DI4 = Forsinket status for digitalindgang 4.	4	DI5 = Forsinket status for digitalindgang 5.	6...15	Reserveret.
Bit	Værdi																
0	DI1 = Forsinket status for digitalindgang 1.																
1	DI2 = Forsinket status for digitalindgang 2.																
2	DI3 = Forsinket status for digitalindgang 3.																
3	DI4 = Forsinket status for digitalindgang 4.																
4	DI5 = Forsinket status for digitalindgang 5.																
6...15	Reserveret.																
0000h...FFFFh		Forsinket status for digitalindgange.	1 = 1														
10.03	<i>DI tvunget valg</i>	Vælger digitalindgangene, tilstande som styres af parameter <i>10.04 DI tvungne data</i> . Der er en bit i parameter <i>10.04 DI tvungne data</i> for hver digitalindgang, og dens værdi anvendes, hver gang den tilsvarende bit i denne parameter er 1. Note: Genstart og strømcyklus nulstiller tvungne valg (parametrene <i>10.03</i> og <i>10.04</i>).	0000h														
<table><tr><th>Bit</th><th>Værdi</th></tr><tr><td>0</td><td>1 = Tving DI1 til værdien af bit 0 i parameter <i>10.04 DI tvungne data</i>.</td></tr><tr><td>1</td><td>1 = Tving DI2 til værdien af bit 1 i parameter <i>10.04 DI tvungne data</i>.</td></tr><tr><td>2</td><td>1 = Tving DI3 til værdien af bit 2 i parameter <i>10.04 DI tvungne data</i>.</td></tr><tr><td>3</td><td>1 = Tving DI4 til værdien af bit 3 i parameter <i>10.04 DI tvungne data</i>.</td></tr><tr><td>4</td><td>1 = Tving DI5 til værdien af bit 4 i parameter <i>10.04 DI tvungne data</i>.</td></tr><tr><td>5...15</td><td>Reserveret.</td></tr></table>				Bit	Værdi	0	1 = Tving DI1 til værdien af bit 0 i parameter <i>10.04 DI tvungne data</i> .	1	1 = Tving DI2 til værdien af bit 1 i parameter <i>10.04 DI tvungne data</i> .	2	1 = Tving DI3 til værdien af bit 2 i parameter <i>10.04 DI tvungne data</i> .	3	1 = Tving DI4 til værdien af bit 3 i parameter <i>10.04 DI tvungne data</i> .	4	1 = Tving DI5 til værdien af bit 4 i parameter <i>10.04 DI tvungne data</i> .	5...15	Reserveret.
Bit	Værdi																
0	1 = Tving DI1 til værdien af bit 0 i parameter <i>10.04 DI tvungne data</i> .																
1	1 = Tving DI2 til værdien af bit 1 i parameter <i>10.04 DI tvungne data</i> .																
2	1 = Tving DI3 til værdien af bit 2 i parameter <i>10.04 DI tvungne data</i> .																
3	1 = Tving DI4 til værdien af bit 3 i parameter <i>10.04 DI tvungne data</i> .																
4	1 = Tving DI5 til værdien af bit 4 i parameter <i>10.04 DI tvungne data</i> .																
5...15	Reserveret.																
0000h...FFFFh		Tilsidesæt valg til digitale indgange.	1 = 1														
10.04	<i>DI tvungne data</i>	Indstiller de tvungne værdier for digitale indgange valgt med parameter <i>10.03 DI tvunget valg</i> . Det er kun muligt at tvinge en indgang, som er valgt med parameter <i>10.03 DI tvunget valg</i> . Bit 0 er den tvungne værdi for DI1.	0000h														
<table><tr><th>Bit</th><th>Værdi</th></tr><tr><td>0</td><td>Tving værdien for denne bit til DI1, hvis det er defineret i parameter <i>10.03 DI tvunget valg</i>.</td></tr><tr><td>1</td><td>Tving værdien for denne bit til DI2, hvis det er defineret i parameter <i>10.03 DI tvunget valg</i>.</td></tr><tr><td>2</td><td>Tving værdien for denne bit til DI3, hvis det er defineret i parameter <i>10.03 DI tvunget valg</i>.</td></tr><tr><td>3</td><td>Tving værdien for denne bit til DI4, hvis det er defineret i parameter <i>10.03 DI tvunget valg</i>.</td></tr><tr><td>4</td><td>Tving værdien for denne bit til DI5, hvis det er defineret i parameter <i>10.03 DI tvunget valg</i>.</td></tr><tr><td>5...15</td><td>Reserveret.</td></tr></table>				Bit	Værdi	0	Tving værdien for denne bit til DI1, hvis det er defineret i parameter <i>10.03 DI tvunget valg</i> .	1	Tving værdien for denne bit til DI2, hvis det er defineret i parameter <i>10.03 DI tvunget valg</i> .	2	Tving værdien for denne bit til DI3, hvis det er defineret i parameter <i>10.03 DI tvunget valg</i> .	3	Tving værdien for denne bit til DI4, hvis det er defineret i parameter <i>10.03 DI tvunget valg</i> .	4	Tving værdien for denne bit til DI5, hvis det er defineret i parameter <i>10.03 DI tvunget valg</i> .	5...15	Reserveret.
Bit	Værdi																
0	Tving værdien for denne bit til DI1, hvis det er defineret i parameter <i>10.03 DI tvunget valg</i> .																
1	Tving værdien for denne bit til DI2, hvis det er defineret i parameter <i>10.03 DI tvunget valg</i> .																
2	Tving værdien for denne bit til DI3, hvis det er defineret i parameter <i>10.03 DI tvunget valg</i> .																
3	Tving værdien for denne bit til DI4, hvis det er defineret i parameter <i>10.03 DI tvunget valg</i> .																
4	Tving værdien for denne bit til DI5, hvis det er defineret i parameter <i>10.03 DI tvunget valg</i> .																
5...15	Reserveret.																
0000h...FFFFh		Tvungne værdier for digitale indgange.	1 = 1														

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
10.05	DI1 ON-forsinkelse	Definerer aktiveringsforsinkelsen for digital udgang DI1.	0,0 -
 <p> $t_{On} = 10.05 \text{ DI1 ON-forsinkelse}$ $t_{Off} = 10.06 \text{ DI1 OFF-forsinkelse}$ </p>			
	0,0 ... 3000,0 s	Aktiveringsforsinkelse for DI1.	10 = 1 -
10.06	DI1 OFF-forsinkelse	Definerer deaktiveringsforsinkelsen for digital udgang DI1. Se parameter 10.05 DI1 ON-forsinkelse .	0,0 -
	0,0 ... 3000,0 s	Deaktiveringsforsinkelse for DI1.	10 = 1 -
10.07	DI2 ON-forsinkelse	Definerer aktiveringsforsinkelsen for digital udgang DI2. Se parameter 10.05 DI1 ON-forsinkelse .	0,0 -
	0,0 ... 3000,0 s	Aktiveringsforsinkelse for DI2.	10 = 1 -
10.08	DI2 OFF-forsinkelse	Definerer deaktiveringsforsinkelsen for digital udgang DI2. Se parameter 10.05 DI1 ON-forsinkelse .	0,0 -
	0,0 ... 3000,0 s	Deaktiveringsforsinkelse for DI2.	10 = 1 -
10.09	DI3 ON-forsinkelse	Definerer aktiveringsforsinkelsen for digital udgang DI3. Se parameter 10.05 DI1 ON-forsinkelse .	0,0 -
	0,0 ... 3000,0 s	Aktiveringsforsinkelse for DI3.	10 = 1 -
10.10	DI3 OFF-forsinkelse	Definerer deaktiveringsforsinkelsen for digital udgang DI3. Se parameter 10.05 DI1 ON-forsinkelse .	0,0 -
	0,0 ... 3000,0 s	Deaktiveringsforsinkelse for DI3.	10 = 1 -
10.11	DI4 ON-forsinkelse	Definerer aktiveringsforsinkelsen for digital udgang DI4. Se parameter 10.05 DI1 ON-forsinkelse .	0,0 -
	0,0 ... 3000,0 s	Aktiveringsforsinkelse for DI4.	10 = 1 -
10.12	DI4 OFF-forsinkelse	Definerer deaktiveringsforsinkelsen for digital udgang DI4. Se parameter 10.05 DI1 ON-forsinkelse .	0,0 -
	0,0 ... 3000,0 s	Deaktiveringsforsinkelse for DI4.	10 = 1 -
10.13	DI5 ON-forsinkelse	Definerer aktiveringsforsinkelsen for digital udgang DI5. Se parameter 10.05 DI1 ON-forsinkelse .	0,0 -
	0,0 ... 3000,0 s	Aktiveringsforsinkelse for DI5.	10 = 1 -
10.14	DI5 OFF-forsinkelse	Definerer deaktiveringsforsinkelsen for digital udgang DI5. Se parameter 10.05 DI1 ON-forsinkelse .	0,0 -
	0,0 ... 3000,0 s	Deaktiveringsforsinkelse for DI5.	10 = 1 -

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16						
10.21	RO-status	Status for relæudgange RO1.	-						
<table><tr><th>Bit</th><th>Værdi</th></tr><tr><td>0</td><td>1 = RO1 er trukket.</td></tr><tr><td>1...15</td><td>Reserveret.</td></tr></table>				Bit	Værdi	0	1 = RO1 er trukket.	1...15	Reserveret.
Bit	Værdi								
0	1 = RO1 er trukket.								
1...15	Reserveret.								
	0000h...FFFFh	Status for relæudgange.	1 = 1						
10.22	RO tvunget valg	Vælger de relæudgange, som skal styres med parameter 10.23. De signaler, der er forbundet til relæudgangene, kan tilsidesættes ved f.eks. testformål. Der er en bit i parameter 10.23 RO tvunget data for hver relæudgang, og dens værdi anvendes, hver gang den tilsvarende bit i denne parameter er 1. Note: Genstart og strømcyklus nulstiller tvungne valg (parametrene 10.22 og 10.23).	0000h						
<table><tr><th>Bit</th><th>Værdi</th></tr><tr><td>0</td><td>1 = Tving RO1 til værdien af bit 0 i parameter 10.23 RO tvunget data (0 = Normal tilstand).</td></tr><tr><td>1...15</td><td>Reserveret</td></tr></table>				Bit	Værdi	0	1 = Tving RO1 til værdien af bit 0 i parameter 10.23 RO tvunget data (0 = Normal tilstand).	1...15	Reserveret
Bit	Værdi								
0	1 = Tving RO1 til værdien af bit 0 i parameter 10.23 RO tvunget data (0 = Normal tilstand).								
1...15	Reserveret								
	0000h...FFFFh	Tilsidesæt valg for relæudgange.	1 = 1						
10.23	RO tvunget data	Indeholder værdierne af relæudgange, der anvendes i stedet for forbundne signaler, hvis de vælges i parameter 10.22 RO tvunget valg. Bit 0 er den tvungne værdi for RO1. Dette gør det muligt at teste frekvensomformerens funktionalitet uden anlægskablerne. Ton- og Toff-forsinkelser er passeret.							
<table><tr><th>Bit</th><th>Værdi</th></tr><tr><td>0</td><td>Tvungen værdi (0 eller 1) for parameter 10.22 RO tvunget valg.</td></tr><tr><td>1...15</td><td>Reserveret</td></tr></table>				Bit	Værdi	0	Tvungen værdi (0 eller 1) for parameter 10.22 RO tvunget valg.	1...15	Reserveret
Bit	Værdi								
0	Tvungen værdi (0 eller 1) for parameter 10.22 RO tvunget valg.								
1...15	Reserveret								
	0000h...FFFFh	Tvungne RO-værdier.	1 = 1						
10.24	RO1-kilde	Vælger et signal, som skal forbindes med relæudgang RO1.	Fejl (-1)						
	Ikke trukket	Udgang er ikke trukket.	0						
	Trukket	Udgang er trukket.	1						
	Klar til kørsel	Bit 1 af 06.11 Hovedstatusord.	2						
	Aktiveret	Bit 0 af 06.16 Frekvensomformerens statusord 1.	4						
	Startet	Bit 5 af 06.16 Frekvensomformerens statusord 1.	5						
	Magnetiseret	Bit 1 af 06.17 Frekvensomformerens statusord 2.	6						
	Kører	Bit 6 af 06.16 Frekvensomformerens statusord 1.	7						
	Klar ref	Bit 2 af 06.11 Hovedstatusord.	8						
	På ref.	Bit 8 af 06.11 Hovedstatusord.	9						
	Baglæns	Bit 2 af 06.19 Statusord til hastighedsstyring.	10						
	Nulhastighed	Bit 0 af 06.19 Statusord til hastighedsstyring.	11						
	Over grænse	Bit 10 af 06.17 Frekvensomformerens statusord 2.	12						
	Advarsel	Bit 7 af 06.11 Hovedstatusord.	13						

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Fejl	Bit 3 af 06.11 Hovedstatusord .	14
	Fejl (-1)	Inverteret bit 3 af 06.11 Hovedstatusord .	15
	Fejl/advarsel	En fejl eller advarsel er aktiv.	16
	Overstrøm	En frekvensomformer udkobles til overstrømsfejl.	17
	Overspænding	En frekvensomformer udkobles til overspændingsfejl.	18
	Frekv.omf.temp	En frekvensomformer udkobles til temperaturfejl.	19
	Underspænding	En frekvensomformer udkobles til underspændingsfejl.	20
	Motortemp	En frekvensomformer udkobles til motortemperaturfejl.	21
	Bremsekommando	Bit 0 af 44.01 Bremsstyring status .	22
	Ext2 aktiv	Bit 11 af 06.16 Frekvensomformerens statusord 1 .	23
	Fjernstyring	Bit 9 af 06.11 Hovedstatusord .	24
	Overvågning 1	Bit 0 af 32.01 Overvågningsstatus .	33
	Overvågning 2	Bit 1 af 32.01 Overvågningsstatus .	34
	Overvågning 3	Bit 2 af 32.01 Overvågningsstatus .	35
	Startforsinkelse	Bit 13 af 06.17 Frekvensomformerens statusord 2 .	39
	RO/DIO kontrolord bit0	Bit 0 af 10.99 RO/DIO kontrolord .	40
	Hændelsesord 1	Parameter 04.40 Hændelsesord 1 .	53
	Bruger belastningskurve	Bit 3 (uden for lastgrænse) af 37.01 ULC outputstatusord (se side 223).	61
	RO/DIO kontrolord	Knytter til tilsvarende parameter 10.99 RO/DIO kontrolord . For eksempel styrer Bit 0 af 10.99 RO/DIO kontrolord RO1.	62
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-
10.25	RO1 ON-forsinkelse	Definerer aktiveringsforsinkelsen for relæudgang RO1.	0,0 -
 <p> t_{ON} = 10.25 RO1 ON-forsinkelse t_{OFF} = 10.26 RO1 OFF-forsinkelse </p>			
	0,0 ... 3000,0 s	Aktiveringsforsinkelse for RO1.	10 = 1 -
10.26	RO1 OFF-forsinkelse	Definerer deaktiveringsforsinkelsen for relæudgang RO1. Se parameter 10.25 RO1 ON-forsinkelse .	0,0 -
	0,0 ... 3000,0 s	Deaktiveringsforsinkelse for RO1.	10 = 1 -



Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16								
10.99	RO/DIO kontrolord	Lagringsparameter til styring af relæudgangene, f.eks. via den indbyggede fieldbusinterface. Send et kontrolord med de bittildelinger, der er vist herunder, som modbus I/O-data for at styre relæudgangene (RO). Indstil målvalgsparametrene for disse specifikke data (58.101...58.114) til RO/DIO kontrolord. Vælg den relevante bit i dette ord i kildevalgsparameteren for den ønskede udgang.	0000h								
<table><tr><th>Bit</th><th>Navn</th><th>Beskrivelse</th></tr><tr><td>0</td><td>RO1</td><td rowspan="2">Source bits for relay outputs (see parameter 10.24).</td></tr><tr><td>8</td><td>DO1</td></tr></table>				Bit	Navn	Beskrivelse	0	RO1	Source bits for relay outputs (see parameter 10.24).	8	DO1
Bit	Navn	Beskrivelse									
0	RO1	Source bits for relay outputs (see parameter 10.24).									
8	DO1										
	0000h...FFFFh	RO-kontrolord	1 = 1								
10.101	RO1-skifttæller	Viser det antal gange, relæudgang RO1 har skiftet status.	-								
	0...4294967000	Antal statusændringer.	1 = 1								
11 Standard DIO. FI. FO											
		Konfiguration af de digitale indgange/udgange (DIO) for brug som digitale indgange,									
11.02	DIO forsinkelsesstatus	Viser forsinket status for digitaludgange DO1 Dette ord opdateres kun efter aktiverings-/deaktiveringsforsinkelser (hvis der er specificeret nogen). Eksempel: 0001 = DO1 er aktiv. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-								
	DO1	Forsinket status for digitaludgang 1.	1 = 1								
	0000b...0001b	Status for digitaludgange.	1 = 1								
11.03	DIO tvunget valg	Vælger de digitaludgange, som skal styres med parameter 11.04. De signaler, der er forbundet til digitaludgangene, kan tilsidesættes, f.eks. ved tests. Der er en bit i parameter 11.04 DO1 tvungne data for hver digitaludgang, og dens værdi anvendes, hver gang den tilsvarende bit i denne parameter er 1. Note: Genstart og strømcyklus nulstiller tvungne valg (parameter 11.03 og 11.04).	0000h								
<table><tr><th>Bit</th><th>Værdi</th></tr><tr><td>0</td><td>1 = Tving DO1 til værdien af bit 0 i parameter 11.04 DO1 tvungne data.</td></tr><tr><td>1...15</td><td>Reserveret</td></tr></table>				Bit	Værdi	0	1 = Tving DO1 til værdien af bit 0 i parameter 11.04 DO1 tvungne data.	1...15	Reserveret		
Bit	Værdi										
0	1 = Tving DO1 til værdien af bit 0 i parameter 11.04 DO1 tvungne data.										
1...15	Reserveret										
	0000h...FFFFh	Tvungne valg for digitale indgange/udgange.	1=1								
11.04	DO1 tvungne data	Indeholder værdierne af digitaludgange, der anvendes i stedet for forbundne signaler, hvis de vælges i parameter 11.03 DIO tvunget valg. Bit 0 er den tvungne værdi for DO1. Dette gør det muligt at teste frekvensomformerens funktionalitet uden anlægskablerne. T _{on} - og T _{off} -forsinkelser er passeret.	0000h								
<table><tr><th>Bit</th><th>Værdi</th></tr><tr><td>0</td><td>1 = Tving værdien for denne bit til DO1, hvis det er defineret i parameter 11.03 DO tvunget valg.</td></tr><tr><td>1...15</td><td>Reserveret</td></tr></table>				Bit	Værdi	0	1 = Tving værdien for denne bit til DO1, hvis det er defineret i parameter 11.03 DO tvunget valg.	1...15	Reserveret		
Bit	Værdi										
0	1 = Tving værdien for denne bit til DO1, hvis det er defineret i parameter 11.03 DO tvunget valg.										
1...15	Reserveret										
	0000h...FFFFh	Tvungne værdier for digitaludgange.	1=1								
11.06	DO1-udgangskilde	Vælger et frekvensomformersignal, som skal forbindes med digitaludgang DO1.	Ikke trukket								
	Ikke trukket	Udgang er ikke trukket.	0								

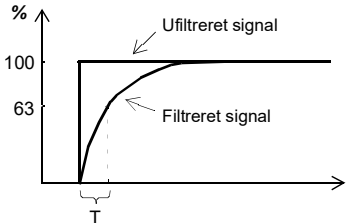
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Trukket	Udgang er trukket.	1
	Klar til kørsel	Bit 1 af 06.11 Hovedstatusord .	2
	Aktiveret	Bit 0 af 06.16 Frekvensomformerens statusord 1 .	4
	Startet	Bit 5 af 06.16 Frekvensomformerens statusord 1 .	5
	Magnetiseret	Bit 1 af 06.17 Frekvensomformerens statusord 2 .	6
	Kører	Bit 6 af 06.16 Frekvensomformerens statusord 1 .	7
	Klar ref	Bit 2 af 06.11 Hovedstatusord .	8
	På ref.	Bit 8 af 06.11 Hovedstatusord .	9
	Baglæns	Bit 2 af 06.19 Statusord til hastighedsstyring .	10
	Nulhastighed	Bit 0 af 06.19 Statusord til hastighedsstyring .	11
	Over grænse	Bit 10 af 06.17 Frekvensomformerens statusord 2 .	12
	Advarsel	Bit 7 af 06.11 Hovedstatusord .	13
	Fejl	Bit 3 af 06.11 Hovedstatusord .	14
	Fejl (-1)	Inverteret bit 3 af 06.11 Hovedstatusord .	15
	Fejl/advarsel	En fejl eller advarsel er aktiv.	16
	Overstrøm	En frekvensomformer udkobles til overstrømsfejl.	17
	Overspænding	En frekvensomformer udkobles til overspændingsfejl.	18
	Frekv.omf.temp.	En frekvensomformer udkobles til temperaturfejl.	19
	Underspænding	En frekvensomformer udkobles til underspændingsfejl.	20
	Motortemp	En frekvensomformer udkobles til motortemperaturfejl.	21
	Bremsekommando	Bit 0 af 44.01 Bremsstyring status .	22
	Ext2 aktiv	Bit 11 af 06.16 Frekvensomformerens statusord 1 .	23
	Fjernstyring	Bit 9 af 06.11 Hovedstatusord .	24
	Overvågning 1	Bit 0 af 32.01 Overvågningsstatus .	33
	Overvågning 2	Bit 1 af 32.01 Overvågningsstatus .	34
	Overvågning 3	Bit 2 af 32.01 Overvågningsstatus .	35
	Startforsinkelse	Bit 13 af 06.17 Frekvensomformerens statusord 2 .	39
	RO/DIO kontrolord bit0	Bit 0 af 10.99 RO/DIO kontrolord .	40
	Hændelsesord 1	Parameter 04.40 Hændelsesord 1 .	53
	Bruger belastningskurve	Bit 3 (uden for lastgrænse) af 37.01 ULC outputstatusord (se side 223).	61
	RO/DIO kontrolord	Knytter til tilsvarende parameter 10.99 RO/DIO kontrolord . For eksempel styrer Bit 0 af 10.99 RO/DIO kontrolord RO1, Bit 8 af 10.99 RO/DIO kontrolord styrer DO1 og så videre.	62
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-
11.07	DO1 ON-forsinkelse	Definerer on-forsinkelsen (aktiveringen) for digital indgang/udgang DO1 (når den bruges som en digital udgang eller digital indgang).	0,00 s
	0,0 ... 3000,0 s	Aktiveringsforsinkelse for DO1.	10 = 1 s
11.08	DO1 OFF-forsinkelse	Definerer deaktiveringsforsinkelsen for digital indgang/udgang DO2 (når den bruges som en digital udgang eller digital indgang). Se parameter 11.07 DO1 ON-forsinkelse .	0,00 s
	0,0 ... 3000,0 s	Deaktiveringsforsinkelse for DO1.	10 = 1 s

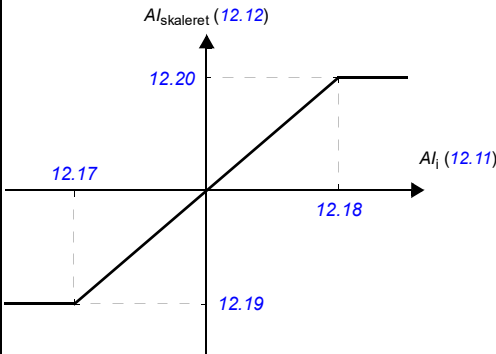
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
11.13	<i>DI3-konfiguration</i>	Vælger type af digitalindgang DI3: normal digitalindgang eller frekvensindgang.	<i>Digitalindgang</i>
	Digitalindgang	Digitalindgang. Se parameter 11.42 for yderligere information.	0
	Frekvensindgang	Frekvensindgang.	1
11.17	<i>DI4-konfiguration</i>	Vælger type af digitalindgang DI4: normal digitalindgang eller frekvensindgang.	<i>Digitalindgang</i>
	Digitalindgang	Digitalindgang.	0
	Frekvensindgang	Frekvensindgang.	1
11.21	<i>DI5-konfiguration</i>	Vælger type af digitalindgang DI5: normal digitalindgang eller analog indgang.	<i>Analog indgang</i>
	Digitalindgang	Digitalindgang.	0
	Analog indgang	Analog indgang.	2
11.38	<i>Frekv. i 1 aktuel værdi</i>	Viser værdien af frekvensindgang 1 før skalering. Se parameteren 11.42 <i>Frekv. i 1 min.</i> Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	0 ... 16000 Hz	Uskaleret værdi af frekvensindgang 1.	1 = 1 Hz.
11.39	<i>Frekv. i 1 skalaværdi</i>	Viser værdien af frekvensindgang 1 efter skalering. Se parameter 11.42 <i>Frekv. i 1 min.</i> Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-32768,000... 32767,000	Skaleret værdi af frekvensindgang 1.	1 = 1
11.42	<i>Frekv. i 1 min</i>	Definerer minimum for den frekvens, der faktisk ankommer til frekvensindgang 1. Det indgående frekvenssignal (11.38 <i>Frekv. i 1 aktuel værdi</i>) skaleres til et internt signal (11.39 <i>Frekv. i 1 skalaværdi</i>) af parameter 11.42...11.45 på følgende måde:	0 Hz
	<p>The graph illustrates the scaling of the input frequency signal. The horizontal axis represents the input frequency f_{in} (parameter 11.38), and the vertical axis represents the scaled frequency (parameter 11.39). The signal is constant at 11.44 for input frequencies up to 11.42. Beyond 11.42, the signal increases linearly until it reaches 11.45 at an input frequency of 11.43, where it then remains constant.</p>		
	0 ... 16000 Hz	Minimumsfrekvens for frekvensindgang 1.	1 = 1 Hz
11.43	<i>Frekv. i 1 maks.</i>	Definerer maksimumsværdien for det frekvenssignal, der faktisk ankommer til frekvensindgang 1. Se parameter 11.42 <i>Frekv. i 1 min.</i>	16000 Hz
	0 ... 16000 Hz	Maksimumsfrekvens for frekvensindgang 1.	1 = 1 Hz

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
11.44	<i>Frekv. i 1 ved min. skala</i>	Definerer den værdi, som svarer til den faktiske minimale indgangsfrekvens, der er defineret ved parameteren <i>11.42 Frekv. i 1 min.</i>	0,000
	-32768,000... 32767,000	Værdi svarende til minimum for frekvensindgang 1.	1 = 1
11.45	<i>Frekv. i 1 ved maks. skala</i>	Definerer den værdi, som svarer til den faktiske maksimale indgangsfrekvens, der er defineret ved parameteren <i>11.43 Frekv. i 1 maks.</i> . Se parameter <i>11.42 Frekv. i 1 min.</i>	1500,000
	-32768,000... 32767,000	Værdi svarende til maksimum for frekvensindgang 1.	1 = 1
11.46	<i>Frekv. i 2 aktuel værdi</i>	Viser værdien af frekvensindgang 2 før skalering. Se parameter <i>11.50 Frekv. i 2 min</i> Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	0 ... 16000 Hz	Uskaleret værdi af frekvensindgang 2.	1 = 1 Hz.
11.47	<i>Frekv. i 2 skala</i>	Viser værdien af frekvensindgang 2 efter skalering. Se parameter <i>11.50 Frekv. i 2 min.</i> Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-32768,000... 32767,000	Skaleret værdi af frekvensindgang 2.	1 = 1
11.50	<i>Frekv. i 2 min</i>	Definerer minimumsværdien for frekvensindgang 2.	0 Hz
	0 ... 16000 Hz	Minimumsfrekvens for frekvensindgang 2.	1 = 1 Hz
11.51	<i>Frekv. i 2 maks.</i>	Definerer maksimumsværdien for frekvensindgang 2.	16000 Hz
	0 ... 16000 Hz	Maksimumsfrekvens for frekvensindgang 2.	1 = 1 Hz
11.52	<i>Frekv. i 2 ved min. skala</i>	Definerer den reelle værdi, som svarer til minimumsværdien for frekvensindgang 2. Den defineres af parameteren Frekv. i 2 min.	0,000
	-32768,000 ... 32767,000	Værdi svarende til minimum for frekvensindgang 2.	1 = 1
11.53	<i>Frekv. i 2 ved maks. skala</i>	Definerer den reelle værdi, som svarer til maksimumsværdien for frekvensindgang 2. Den defineres af parameteren Frekv. i 2 maks.	1500,000
	-32768,000 ... 32767,000	Værdi svarende til maksimum for frekvensindgang 2.	1 = 1

12 Standard-AI		Konfiguration af analoge standardindgange.									
12.02	AI tvunget valg	<p>De sande aflæsninger for de analoge indgange kan tilsidesættes, f.eks. i forbindelse med tests. Der er en tvungen parameterværdi for hver analog indgang, og dens værdi anvendes, når den tilsvarende bit i denne parameter er 1.</p> <p>Note: AI-filtetid (parameter 12.16 AI1-filtetid og 12.26 AI1-filtetid) har ingen indvirkning på tvungne AI-værdier (parameter 12.13 AI1 tvunget værdi og 12.23 AI2 tvunget værdi).</p> <p>Note: Genstart og strømcyklus nulstiller tvungne valg (parameter 12.02).</p>	0000h								
<table><tr><th>Bit</th><th>Værdi</th></tr><tr><td>0</td><td>1 = Tving AI1 til værdien af parameter 12.13 AI1 tvunget værdi.</td></tr><tr><td>1</td><td>1 = Tving AI2 til værdien af parameter 12.23 AI2 tvunget værdi.</td></tr><tr><td>2...15</td><td>Reserveret</td></tr></table>				Bit	Værdi	0	1 = Tving AI1 til værdien af parameter 12.13 AI1 tvunget værdi .	1	1 = Tving AI2 til værdien af parameter 12.23 AI2 tvunget værdi .	2...15	Reserveret
Bit	Værdi										
0	1 = Tving AI1 til værdien af parameter 12.13 AI1 tvunget værdi .										
1	1 = Tving AI2 til værdien af parameter 12.23 AI2 tvunget værdi .										
2...15	Reserveret										
0000h...FFFFh		Vælger til tvungne værdier for de analoge indgange AI1 og AI2.	1 = 1								

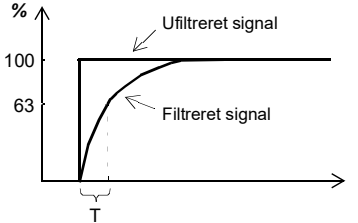
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16																		
12.03	<i>AI overvågningsfunktion</i>	Vælger, hvordan frekvensomformerer reagerer, når et analogt indgangssignal bevæger sig uden for de angivne minimums- og/eller maksimumsgrænser for indgangen. Overvågningen anvender en margin på 0,5 V eller 1,0 mA for grænserne. Hvis den maksimale grænse for indgangen f.eks. er 7,000 V, aktiveres den maksimale grænseovervågning ved 7,500 V. De indgange og grænser, der skal observeres, vælges med parameter <i>12.04 AI overvågningsvalg</i> .	<i>Ingen aktion</i>																		
	Ingen handling	Ingen handling foretaget.	0																		
	Fejl	Frekvensomformerer stopper ved <i>80A0 AI-overvågning</i> .	1																		
	Advarsel	Frekvensomformerer genererer advarslen <i>A8A0 AI-overvågning</i> .	2																		
	Sidste hastighed	Frekvensomformerer genererer en advarsel (<i>A8A0 AI-overvågning</i>) og fastlåser hastigheden (eller frekvensen) til det niveau, som frekvensomformerer var på. Hastigheden/frekvensen bestemmes af den faktiske hastighed ved hjælp af 850 ms lavpasfiltre.  ADVARSEL! Kontroller, at det er sikkert at fortsætte driften, selvom kommunikationen med betjeningspanelet forsvinder.	3																		
	Sikker hastighedsreference	Frekvensomformerer genererer en advarsel (<i>A8A0 AI-overvågning</i>) og indstiller den hastighed, der defineres af parameter <i>22.41 Hastighedsref sikker</i> (eller <i>28.41 Sikker frekvensreference</i> , når frekvensreferencen anvendes).  ADVARSEL! Kontroller, at det er sikkert at fortsætte driften, selvom kommunikationen med betjeningspanelet forsvinder.	4																		
12.04	<i>AI overvågningsvalg</i>	Angiver de grænser for de analogindgange, der skal overvåges. Se parameter <i>12.03 AI overvågningsfunktion</i> .	0000h																		
<table><tr><th>Bit</th><th>Navn</th><th>Beskrivelse</th></tr><tr><td>0</td><td>AI1 < MIN</td><td>1 = Minimumsgrænse for overvågning af AI1 aktiv.</td></tr><tr><td>1</td><td>AI1 > MAKS.</td><td>1 = Maksimumsgrænse for overvågning af AI1 aktiv.</td></tr><tr><td>2</td><td>AI2 < MIN</td><td>1 = Minimumsgrænse for overvågning af AI2 aktiv.</td></tr><tr><td>3</td><td>AI2 > MAKS.</td><td>1 = Maksimumsgrænse for overvågning af AI2 aktiv.</td></tr><tr><td>4...15</td><td>Reserveret</td><td></td></tr></table>				Bit	Navn	Beskrivelse	0	AI1 < MIN	1 = Minimumsgrænse for overvågning af AI1 aktiv.	1	AI1 > MAKS.	1 = Maksimumsgrænse for overvågning af AI1 aktiv.	2	AI2 < MIN	1 = Minimumsgrænse for overvågning af AI2 aktiv.	3	AI2 > MAKS.	1 = Maksimumsgrænse for overvågning af AI2 aktiv.	4...15	Reserveret	
Bit	Navn	Beskrivelse																			
0	AI1 < MIN	1 = Minimumsgrænse for overvågning af AI1 aktiv.																			
1	AI1 > MAKS.	1 = Maksimumsgrænse for overvågning af AI1 aktiv.																			
2	AI2 < MIN	1 = Minimumsgrænse for overvågning af AI2 aktiv.																			
3	AI2 > MAKS.	1 = Maksimumsgrænse for overvågning af AI2 aktiv.																			
4...15	Reserveret																				
	0000h...FFFFh	Aktivering af analog indgangsovervågning.	1 = 1																		
12.11	<i>AI1 aktuel værdi</i>	Viser værdien af analog indgang AI1 i mA eller V (afhængigt af, om indgangen er indstillet til strøm eller spænding af en hardwareindstilling). Denne parameter er skrivebeskyttet.	-																		
	0,000...22,000 mA eller 0,000...11,000 V	Værdi for analogindgang AI1.	1000 = 1 enhed																		
12.12	<i>AI1-skalaværdi</i>	Viser værdien af analog indgang AI1 efter skalering. Se parameter <i>12.19 AI1-skala ved AI1-min</i> og <i>12.20 AI1-skala ved AI1-maks</i> . Denne parameter er skrivebeskyttet.	-																		
	-32768 ... 32767	Skaleret værdi for analogindgang AI1.	1 = 1																		
12.13	<i>AI1 tvunget værdi</i>	Definerer den tvungne værdi, der kan anvendes i stedet for sande aflæsninger af indgangen. Se parameter <i>12.02 AI tvunget valg</i> .	-																		
	-		1000 = 1 -																		

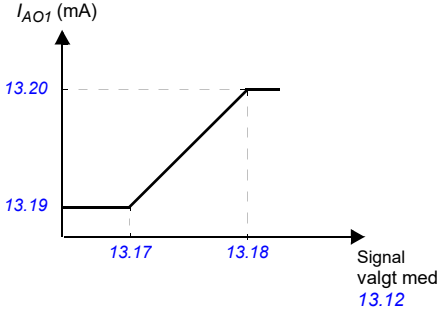
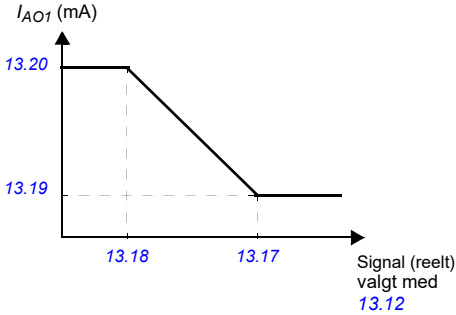
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
12.15	<i>AI1-enhedsvalg</i>	Vælger enheden for aflæsninger og indstillinger relateret til analog indgang AI1. Se standardstyrelslutningerne for den anvendte makro i kapitel <i>Styringsmakroer</i> (side 27).	V
	V	Volt.	2
	mA	Milliampere.	10
12.16	<i>AI1-filtertid</i>	<p>Definerer filtertidskonstanten for den analoge AI1-indgang.</p>  <p> $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ </p> <p> I = filterindgang (trin) O = filterudgang t = tid T = filtertidskonstant </p> <p>Note: Signalet bliver også filtreret i kraft af signalinterfacehardwaren (tidskonstant på ca. 0,25 ms). Dette kan ikke ændres med parameterindstilling.</p>	0,100 s
	0,000 ... 30,000 s	Filtertidskonstant.	1000 = 1 s
12.17	<i>AI1-min</i>	Definerer værdien på minimumsstedet for den analoge AI1-indgang. Indstil den værdi, der faktisk sendes til frekvensomformeren, når det analoge signal fra anlægget når sin minimumsindstilling.	4,000 mA eller 0,000 V
	0,000...22,000 mA eller 0,000...11,00 V	Minimumsværdi for AI1.	1000 = 1 mA eller V
12.18	<i>AI1-maks.</i>	Definerer værdien på maksimumsstedet for den analoge AI1-indgang. Indstil den værdi, der faktisk sendes til frekvensomformeren, når det analoge signal fra anlægget når sin maksimumsindstilling.	20,000 mA eller 10,00 V
	0,000...22,000 mA eller 0,000...11,00 V	Maksimumsværdi for AI1.	1000 = 1 mA eller V

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
12.19	<i>AI1-skala ved AI1-min</i>	Definerer den reelle interne værdi, som svarer til minimumsværdien for den analoge AI1-indgang, der er defineret af parameter <i>12.17 AI1-min</i> . (Ændring af polaritetsindstillingerne for <i>12.19</i> og <i>12.20</i> kan effektivt invertere den analoge indgang). 	0
	-32768.000... 32767.000		1 = 1
12.20	<i>AI1-skala ved AI1-maks.</i>	Definerer den reelle værdi, som svarer til den maksimale værdi for den analoge AI1-indgang, der er defineret af parameter <i>12.18 AI1-maks.</i> . Se tegningen ved parameter <i>12.19 AI1-skala ved AI1-min</i> .	50,000
	-32768.000... 32767.000	Reel værdi svarende til maksimum-AI1-værdi.	1 = 1
12.21	<i>AI2 aktuel værdi</i>	Viser værdien af analog indgang AI2 i mA eller V (afhængigt af, om indgangen er indstillet til strøm eller spænding af en hardwareindstilling). Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	0,000...22,000 mA eller 0,000...11,000 V	Værdi for analogindgang AI2.	1000 = 1 mA eller V
12.22	<i>AI2-skalaværdi</i>	Viser værdien af analog indgang AI2 efter skalering. Se parameter <i>12.29 AI2-skala ved AI2-min</i> og <i>12.101 AI1-procentværdi</i> . Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-32768.000... 32767.000	Skaleret værdi for analogindgang AI2.	1 = 1
12.23	<i>AI2 tvunget værdi</i>	Tvungen værdi, der kan anvendes i stedet for sande aflæsninger af indgangen. Se parameter <i>12.02 AI tvunget valgn</i> .	-
	0,000...22,000 mA eller 0,000...11,000 V	Tvungen værdi for analogindgang AI2.	1000 = 1 mA eller V
12.25	<i>AI2-enhedsvalg</i>	Vælger enheden for aflæsninger og indstillinger relateret til analogindgang AI2. Se standardstyretilslutningerne for den anvendte makro i kapitel <i>Styringsmakroer</i> (side 27).	<i>mA</i>
	V	Volt.	2
	mA	Milliampere.	10

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
12.26	<i>AI2-filtertid</i>	Definerer filtertidskonstanten for analog indgang AI2. Se parameter 12.16 AI1-filtertid . Note: Signalet bliver også filteret i kraft af signalinterfacehardwaren (tidskonstant på ca. 0,25 ms). Dette kan ikke ændres med parameterindstilling.	0,100 s
	0,000 ... 30,000 s	Filtertidskonstant.	1000 = 1 s
12.27	<i>AI2-min</i>	Definerer værdien på minimumsstedet for den analoge AI2-indgang. Indstil den værdi, der faktisk sendes til frekvensomformerer, når det analoge signal fra anlægget når sin minimumsindstilling.	4,000 mA eller 0,000 V
	0,000...22,000 mA eller 0,000...11,000 V	Minimumsværdi for AI2.	1000 = 1 mA eller V
12.28	<i>AI2-maks.</i>	Definerer værdien på maksimumsstedet for den analoge AI2-indgang. Indstil den værdi, der faktisk sendes til frekvensomformerer, når det analoge signal fra anlægget når sin maksimumsindstilling.	20,000 mA eller 10,000 V
	0,000...22,000 mA eller 0,000...11,000 V	Maksimumsværdi for AI2.	1000 = 1 mA eller V
12.29	<i>AI2-skala ved AI2-min</i>	Definerer den reelle værdi, som svarer til minimumsværdien for den analoge AI2-indgang, som er defineret med parameter 12.27 AI2 min . (Ændring af polaritetsindstillingerne for 12.29 og 12.101 kan effektivt invertere den analoge indgang.) 	0,000
	-32768.000... 32767.000	Reel værdi svarende til minimum-AI2-værdi.	1 = 1
12.30	<i>AI2-skala ved AI2-maks.</i>	Definerer den reelle værdi, som svarer til den maksimale værdi for den analoge AI2-indgang, der er defineret af parameter 12.28 AI2-maks. . Se tegningen ved parameter 12.29 AI2-skala ved AI2-min	50,000
	-32768.000... 32767.000	Reel værdi svarende til maksimum-AI2-værdi.	1 = 1
12.101	<i>AI1-procentværdi</i>	Værdi af analogindgang AI1 i procent af AI1-skalering (12.18 AI1-maks. - 12.17 AI1-min).	-
	0.00... 100.00	AI1-værdi	100 = 1 %
12.102	<i>AI2-procentværdi</i>	Værdi af analogindgang AI2 i procent af AI1-skalering (12.28 AI2-maks. - 12.27 AI2-min).	-
	0.00... 100.00	AI2-værdi	100 = 1 %

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16						
13 Standard-AO		Konfiguration af analoge standardudgange.							
13.02	AO tvunget valg	Vælger den analoge udgang, som vil blive tvunget til værdier fra parametre. De sande kildesignaler fra de analoge udgange kan tilsidesættes ved f.eks. testformål. Der er en tvungen parameterværdi for hver analog udgang, og dens værdi anvendes, når den tilsvarende bit i denne parameter er 1. Note: Genstart og strømcyklus nulstiller tvungne valg (parameter 13.02 og 13.11).	0000h						
<table><tr><th>Bit</th><th>Værdi</th></tr><tr><td>0</td><td>1 = Tving AO1 til værdien af parameter 13.13 AO1 tvunget værdi.</td></tr><tr><td>1...15</td><td>Reserveret.</td></tr></table>				Bit	Værdi	0	1 = Tving AO1 til værdien af parameter 13.13 AO1 tvunget værdi.	1...15	Reserveret.
Bit	Værdi								
0	1 = Tving AO1 til værdien af parameter 13.13 AO1 tvunget værdi.								
1...15	Reserveret.								
	0000h...FFFFh	Vælger til tvungne værdier for analog udgang AO1.	1 = 1						
13.11	AO1 aktuel værdi	Viser værdien af AO1 i mA eller V. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-						
	0,000...22,000 mA 0,000...11,000 V	Værdi af AO1.	1 = 1 mA						
13.12	AO1-kilde	Vælger et signal, som skal forbindes til analogudgang AO1.	Udgangsfre- kvens						
	Nul	Ingen.	0						
	Benyttet motorhastighed	01.01 Benyttet motorhastighed	1						
	Udgangsfrekvens	01.06 Udgangsfrekvens	3						
	Motorstrøm	01.07 Motorstrøm	4						
	Motorstr. % af motor nom	01.08 Motorstr. % af motor nom	5						
	Motormoment	01.10 Motormoment	6						
	DC-spænding	01.11 DC-spænding	7						
	Udgangseffekt	01.14 Udgangseffekt	8						
	Hastighedsreference rampe ind	23.01 Hastighedsref. rampe ind.	10						
	Hastighedsreference rampe ud	23.02 Hastighedsref. rampe ud	11						
	Benyttet hastighedsreference	24.01 Anvendt hastighedsreference	12						
	Benyttet frekvensreference	28.02 Frekvensreference rampe output	14						
	Proces PID ud	40.01 PID-proces aktuelt output	16						
	Temp.sensor 1 magnetisering	Udgangen anvendes til at levere en magnetiseringsstrøm til temperatursensor 1, se parameter 35.11 Temperatur 1 kilde. Se også afsnit Motortermisk beskyttelse.	20						
	Abs benyttet motorhast.	01.61 Abs benyttet motorhast.	26						
	Abs motorhastighed %	01.62 Abs motorhastighed %	27						
	Abs outputfrekvens	01.63 Abs outputfrekvens	28						

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Abs motormoment	01.64 Abs motormoment	30
	Abs udgangseffekt	01.65 Abs udgangseffekt	31
	Abs motorakseffekt	01.68 Abs motorakseffekt	32
	Ekstern PID1 ud	71.01 Ekstern PID akt værdi	33
	AO1 datalagring	13.91 AO1 datalagring	37
	Andet	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-
13.13	AO1 tvunget værdi	Tvungen værdi, som kan anvendes i stedet for det valgte udgangssignal. Se parameteren 13.02 AO tvunget valg .	0,000 mA
	-		1000 = 1 -
13.15	AO1-enhedsvælg	Vælger enheden for aflæsninger og indstillinger relateret til analogindgang AO1. Note: Denne indstilling skal matche den tilsvarende hardwareindstilling på frekvensomformerens styreenhed (se frekvensomformerens hardwaremanual). Se standardstyretilslutningerne for makroen i kapitel Styringsmakroer . Genstart af styrekort (enten via en kortvarig afbrydelse eller gennem parameteren 96.08 Genstart styrekort) er nødvendigt for at validere alle ændringer i hardwareindstillingerne.	mA
	V	Volt.	2
	mA	Milliampere.	10
13.16	AO1-filtrertid	Definerer filtertidskonstanten for den analoge AO1-udgang.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ <p> I = filterindgang (trin) O = filterudgang t = tid T = filtertidskonstant </p>	0,100 s
	0,000 ... 30,000 s	Filtertidskonstant.	1000 = 1 s

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
13.17	AO1-kilde min	<p>Definerer signalets reelle minimumsværdi (valgt med parameter 13.12 AO1-kilde), som svarer til minimums-AO1-outputværdi (defineret med parameter 13.19 AO1 ud ved AO1-kilde min).</p>  <p>Indstilling af 13.17 til maksimumsværdi og 13.18 til minimumsværdi vil inverterer udgangen.</p> 	0,0

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
AO har automatisk skala Hver gang kilden til AO ændres, ændres skaleringsområdet i overensstemmelse hermed. Brugerangivne minimums- og maksimumsværdier tilsidesætter de automatisk værdier.			
	13.12 AO1-kilde, 13.22 AO2-kilde	13.17 AO1-kilde min., 13.27 AO2-kilde min.	13.18 AO1-kilde maks., 13.28 AO2-kilde maks.
0	Nul	I/R (output er konstant nul).	
1	Benyttet motorhastighed	0	46.01 Hastighedsskalering
3	Udgangsfrekvens	0	46.02 Frekvensskalering
4	Motorstrøm	0	Maks. værdi for 30.17 Maks. strøm
5	Motorstr. % af motor nom	0 %	100 %
6	Motormoment	0	46.03 Momentskalering
7	DC-spænding	Min. værdi af 01.11 DC-spænding	Maks. værdi af 01.11 DC-spænding
8	Udgangseffekt	0	46.04 Effektskalering
10	Hastighedsreference rampe ind	0	46.01 Hastighedsskalering
11	Hastighedsreference rampe ud	0	46.01 Hastighedsskalering
12	Benyttet hastighedsreference	0	46.01 Hastighedsskalering
14	Benyttet frekvensreference	0	46.02 Frekvensskalering
16	Proces PID ud	Min. værdi for 40.01 faktisk output for PID-proces	Maks. værdi for 40.01 faktisk output for PID-proces
20	Temp.sensor 1 magnetisering	I/R (analogudgangen er ikke skaleret; den bestemmes af sensorens udløsningsspænding).	
21	Temp.sensor 2 magnetisering		
26	ABS-motorhastighed anvendt	0	46.01 Hastighedsskalering
27	Abs motorhastighed %	0	46.01 Hastighedsskalering
28	Abs outputfrekvens	0	46.02 Frekvensskalering
30	Abs motormoment	0	46.03 Momentskalering
31	Abs udgangseffekt	0	46.04 Effektskalering
32	Abs motorakseffekt	0	46.04 Effektskalering
33	Ekstern PID1 ud	Min. værdi for 71.01 Værdi for ekstern PID-handling	Maks. værdi for 71.01 Værdi for ekstern PID-handling
	Andet	Min. værdi af den valgte parameter	Maks. værdi af den valgte parameter
	-32768,0...32767,0	Reel signalværdi svarende til minimums-AO1-outputværdi.	1 = 1
13.18	AO1-kilde maks.	Definerer signalets reelle maksimumsværdi (valgt med parameteren 13.12 AO1-kilde), som svarer til maksimums-AO1-outputværdien (defineret med parameter 13.20 AO1 ud ved AO1-kilde maks.). Se parameteren 13.17 AO1-kilde min.	50,0
	-32768,0...32767,0	Reel signalværdi svarende til maksimums-AO1-outputværdi.	1 = 1
13.19	AO1 ud ved AO1-kilde min	Definerer minimumsoutputværdien for den analoge AO1-udgang. Se også tegningen ved parameter 13.17 AO1-kilde min.	0,000 mA
	0,000...22,00 mA 0,000...11,000 V	Minimums-AO1-outputværdi.	1000 ... 1 mA
13.20	AO1 ud ved AO1-kilde maks.	Definerer den maksimale outputværdi for den analoge AO1-udgang. Se også tegningen ved parameter 13.17 AO1-kilde min.	20,000 mA
	0,000...22,000 mA 0,000...11,000 V	Maksimums-AO1-outputværdi.	1000 ... 1 mA

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
13.91	<i>AO1 datalagring</i>	Lagringsparameter til styring af analogudgang AO1, f.eks. via fieldbus. I parameter <i>13.12 AO1-kilde</i> , skal du vælge <i>AO1 datalagring</i> . Indstil derefter denne parameter som målet for de indgående værdidata- Med den indbyggede fieldbusinterface er det nemt bare at indstille målvalgsparameteren for disse specifikke data (<i>58.101...58.114</i> til <i>AO1 datalagring</i>).	0,00
	-327,68 ... 327,67	Lagringsparameter for AO1.	100 = 1

19 Driftstilstand		Valg af kilder og driftstilstande til eksternt og lokalt styreted. Se afsnittet <i>Frekvensomformerens driftstilstande</i> i kapitel <i>Programregnskaber</i> .	
19.01	<i>Aktuel drifttilstand</i>	Viser den aktuelt anvendte driftstilstand. See parameters <i>19.11...19.14</i> . Denne parameter er skrivebeskyttet.	<i>Skalar (Hz)</i>
	Nul	Ingen.	1
	Hastighed	Hastighedskontrol (i vektormotorstyringstilstand).	2
	Moment	Momentstyring (i vektormotorstyringstilstand).	3
	Min	The torque selector is comparing the output of the speed controller (<i>25.01 Hastighedskontrol momentref.</i>) and torque reference (<i>26.74 Moment ref rampe ud</i>) and the smaller of the two is used (in vector motor control mode).	4
	Maks.	The torque selector is comparing the output of the speed controller (<i>25.01 Hastighedskontrol momentref.</i>) and torque reference (<i>26.74 Moment ref rampe ud</i>) and the greater of the two is used (in vector motor control mode).	5
	Tilføj	Hastighedsregulatorens output føjes til momentreferencen (i vektormotorstyringstilstand).	6
	Reserveret		7...9
	Skalar (Hz)	Frequency control in scalar motor control mode.	10
	Tvunget magn.	Motoren er i magnetiseringstilstand.	20
19.11	<i>Ext1/Ext2 valg</i>	Vælger kilden til valg af det eksterne EXT1-/EXT2-valg. 0 = EXT1 1 = EKS2	<i>EXT1</i>
	EXT1	EXT1 (permanent valgt).	0
	EXT2	EXT2 (permanent valgt).	1
	DI1	Digital DI1-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 0).	3
	DI2	Digital DI2-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 1).	4
	DI3	Digital DI3-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 2).	5
	DI4	Digital DI4-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 3).	6
	DI5	Digital DI5-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 4).	7
	Overvågning 1	Bit 0 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	25
	Overvågning 2	Bit 1 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	26
	Overvågning 3	Bit 2 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	27
	Overvågning 4	Bit 3 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	28
	Overvågning 5	Bit 4 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	29
	Overvågning 6	Bit 5 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	30
	EFB MCW bit 11	Kontrolord bit 11 modtaget gennem den indbyggede fieldbus-interface.	32


Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	EFB tab af forbindelse	Det konstaterede kommunikationstab for det indbyggede fieldbusinterfaceresultater i, at der vælges styretilstand EXT2.	35
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
19.12	<i>Ext1-styringstilstand</i>	Vælger drifttilstand for det eksterne EXT1-styrested i vektormotorstyringstilstand.	<i>Hastighed</i>
	Nul	Ingen.	1
	Hastighed	Hastighedsstyring. Den anvendte momentreference er <i>25.01 Hastighedskontrol momentref.</i> (output af kæde for hastighedsreference).	2
	Moment	Momentstyring. Den anvendte momentreference er <i>26.74 Moment ref rampe ud</i> (output af kæde for momentreference).	3
	Minimum	Kombination af valgene <i>Hastighed</i> og <i>Moment</i> momentvælgeren sammenligner hastighedsregulatorens output (<i>25.01 Hastighedskontrol momentref.</i>) og momentreferencen (<i>26.74 Moment ref rampe ud</i>) og vælger den mindste af de to. Hvis hastighedsfejlen bliver negativ, følger frekvensomformerens hastighedsregulatorens output, indtil hastighedsfejlen bliver positiv igen. Dette forhindrer frekvensomformerens i at accelerere ukontrollerbart, hvis belastningen tabes under momentstyring.	4
	Maksimum	Kombination af valgene <i>Hastighed</i> og <i>Moment</i> momentvælgeren sammenligner hastighedsregulatorens output (<i>25.01 Hastighedskontrol momentref.</i>) og momentreferencen (<i>26.74 Moment ref rampe ud</i>) og vælger den største af de to. Hvis hastighedsfejlen bliver positiv, følger frekvensomformerens hastighedsregulatorens output, indtil hastighedsfejlen bliver negativ igen. Dette forhindrer frekvensomformerens i at accelerere ukontrollerbart, hvis belastningen tabes under momentstyring.	5
19.14	<i>Ext2-styringstilstand</i>	Vælger drifttilstand for det eksterne EXT2-styrested i vektormotorstyringstilstand. Se valgene i parameter <i>19.12 Ext1-styringstilstand</i> .	<i>Hastighed</i>
19.16	<i>Lokal styringstilstand</i>	Vælger drifttilstand for lokalstyring i vektormotorstyringstilstand.	<i>Hastighed</i>
	Hastighed	Hastighedsstyring. Den anvendte momentreference er <i>25.01 Hastighedskontrol momentref.</i> (output af kæde for hastighedsreference).	0
	Moment	Momentstyring. Den anvendte momentreference er <i>26.74 Moment ref rampe ud</i> (output af kæde for momentreference).	1
19.17	<i>Deaktiver lokal styring</i>	Aktiverer/deaktiverer lokalstyring (start- og stopknapper på betjeningspanelet, og den lokale betjening på pc-værktøjet. ADVARSEL! Inden deaktivering af lokalstyring skal det sikres, at det ikke er nødvendigt at anvende panelet for at stoppe frekvensomformerens.	<i>Nej</i>
	Nej	Lokal styring aktiveret.	0
	Ja	Lokal styring ikke muligt.	1
20 Start/stop/retning		Start/stop/retning og kørsel/start/jog enable-signalets kildevalg; positiv/negativt aktiveringssignal til referencens kildevalg. Du kan få flere oplysninger om styresteder i afsnittet <i>Lokale og eksterne styresteder</i> (side 44).	
20.01	<i>Ext1-kommandoer</i>	Vælger kilden for start-, stop- og retningskommandoer for det eksterne styrested 1 (EXT1). Se også parametrene <i>20.02...20.05</i> . Se parameter <i>20.21</i> vedrørende bestemmelsen af den faktiske retning.	<i>In1 Start; In2 Retn</i>
	Ikke valgt	Der er ikke valgt nogen kilde for start- og stopkommando.	0

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16																					
	In1 Start	<p>Kilden for start- og stopkommandoer vælges med parameteren 20.03 Ext1 in1 kilde. Statustransitionerne for kildebit omregnes som følger:</p> <table><tr><th>Tilstand af kilde 1 (20.03)</th><th>Kommando</th></tr><tr><td>0 -> 1 (20.02 = Flange)</td><td>Start</td></tr><tr><td>1 (20.02 = Niveau)</td><td>Stop</td></tr></table>	Tilstand af kilde 1 (20.03)	Kommando	0 -> 1 (20.02 = Flange)	Start	1 (20.02 = Niveau)	Stop	1															
Tilstand af kilde 1 (20.03)	Kommando																							
0 -> 1 (20.02 = Flange)	Start																							
1 (20.02 = Niveau)	Stop																							
	In1 Start; In2 Retn	<p>Den kilde, der er valgt med 20.03 Ext1 in1 kilde, er signalet til forlæns start, hvor den kilde, der er valgt med 20.04 Ext1 in2 kilde, bestemmer retningen. Statustransitionerne for kildebit omregnes som følger:</p> <table><tr><th>Tilstand af kilde 1 (20.03)</th><th>Status for kilde 2 (20.04)</th><th>Kommando</th></tr><tr><td>0</td><td>Alle</td><td>Stop</td></tr><tr><td>0 -> 1 (20.02 = Flange)</td><td>0</td><td>Start forlæns</td></tr><tr><td>1 (20.02 = Niveau)</td><td>1</td><td>Start baglæns</td></tr></table>	Tilstand af kilde 1 (20.03)	Status for kilde 2 (20.04)	Kommando	0	Alle	Stop	0 -> 1 (20.02 = Flange)	0	Start forlæns	1 (20.02 = Niveau)	1	Start baglæns	2									
Tilstand af kilde 1 (20.03)	Status for kilde 2 (20.04)	Kommando																						
0	Alle	Stop																						
0 -> 1 (20.02 = Flange)	0	Start forlæns																						
1 (20.02 = Niveau)	1	Start baglæns																						
	In1 Start forl; In2 Start bagl	<p>Den kilde, der er valgt med 20.03 Ext1 in1 kilde, er signalet til forlæns start, hvor den kilde, der er valgt med 20.04 Ext1 in2 kilde, er signalet til baglæns start. Statustransitionerne for kildebit omregnes som følger:</p> <table><tr><th>Tilstand af kilde 1 (20.03)</th><th>Status for kilde 2 (20.04)</th><th>Kommando</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Stop</td></tr><tr><td>0 -> 1 (20.02 = Flange)</td><td>0</td><td>Start forlæns</td></tr><tr><td>1 (20.02 = Niveau)</td><td>0</td><td>Start forlæns</td></tr><tr><td>0</td><td>0 -> 1 (20.02 = Flange)</td><td>Start baglæns</td></tr><tr><td>1</td><td>1 (20.02 = Niveau)</td><td>Start baglæns</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Stop</td></tr></table>	Tilstand af kilde 1 (20.03)	Status for kilde 2 (20.04)	Kommando	0	0	Stop	0 -> 1 (20.02 = Flange)	0	Start forlæns	1 (20.02 = Niveau)	0	Start forlæns	0	0 -> 1 (20.02 = Flange)	Start baglæns	1	1 (20.02 = Niveau)	Start baglæns	1	1	Stop	3
Tilstand af kilde 1 (20.03)	Status for kilde 2 (20.04)	Kommando																						
0	0	Stop																						
0 -> 1 (20.02 = Flange)	0	Start forlæns																						
1 (20.02 = Niveau)	0	Start forlæns																						
0	0 -> 1 (20.02 = Flange)	Start baglæns																						
1	1 (20.02 = Niveau)	Start baglæns																						
1	1	Stop																						
	In1P Start; In2 Stop	<p>Kilderne for start- og stopkommandoer vælges med parametrene 20.03 Ext1 in1 kilde og 20.04 Ext1 in2 kilde. Statustransitionerne for kildebit omregnes som følger:</p> <table><tr><th>Tilstand af kilde 1 (20.03)</th><th>Status for kilde 2 (20.04)</th><th>Kommando</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>Start</td></tr><tr><td>Alle</td><td>0</td><td>Stop</td></tr></table> <p>Noter:</p> <ul style="list-style-type: none">Parameter 20.02 Ext1 starttriggertype har ingen effekt med denne indstilling.Når kilde 2 er 0, deaktiveres Start- og Stop-knapperne på betjeningspanelet.	Tilstand af kilde 1 (20.03)	Status for kilde 2 (20.04)	Kommando	0 -> 1	1	Start	Alle	0	Stop	4												
Tilstand af kilde 1 (20.03)	Status for kilde 2 (20.04)	Kommando																						
0 -> 1	1	Start																						
Alle	0	Stop																						

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16																
	In1P Start; In2 Stop; In3 Retn	<p>Kilderne for start- og stopkommandoer vælges med parametrene 20.03 Ext1 in1 kilde og 20.04 Ext1 in2 kilde. Den kilde, der vælges af 20.05 Ext1 in3 kilde, bestemmer retningen. Statustransitionerne for kildebit omregnes som følger:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tilstand af kilde 1 (20.03)</th><th>Status for kilde 2 (20.04)</th><th>Status for kilde 3 (20.05)</th><th>Kommando</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -> 1</td><td>1</td><td>0</td><td>Start forlæns</td></tr> <tr> <td>0 -> 1</td><td>1</td><td>1</td><td>Start baglæns</td></tr> <tr> <td>Alle</td><td>0</td><td>Alle</td><td>Stop</td></tr> </tbody> </table> <p>Noter:</p> <ul style="list-style-type: none"> Parameter 20.02 Ext1 starttriggertype har ingen effekt med denne indstilling. Når kilde 2 er 0, deaktiveres Start- og Stop-knapperne på betjeningspanelet. 	Tilstand af kilde 1 (20.03)	Status for kilde 2 (20.04)	Status for kilde 3 (20.05)	Kommando	0 -> 1	1	0	Start forlæns	0 -> 1	1	1	Start baglæns	Alle	0	Alle	Stop	5
Tilstand af kilde 1 (20.03)	Status for kilde 2 (20.04)	Status for kilde 3 (20.05)	Kommando																
0 -> 1	1	0	Start forlæns																
0 -> 1	1	1	Start baglæns																
Alle	0	Alle	Stop																
	In1P Start fr; In2P Start bag; In3 Stop	<p>Kilderne for start- og stopkommandoer vælges med parametrene 20.03 Ext1 in1 kilde, 20.04 Ext1 in2 kilde og 20.05 Ext1 in3 kilde. Den kilde, der vælges af 20.05 Ext1 in3 kilde, bestemmer retningen. Statustransitionerne for kildebit omregnes som følger:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tilstand af kilde 1 (20.03)</th><th>Status for kilde 2 (20.04)</th><th>Status for kilde 3 (20.05)</th><th>Kommando</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -> 1</td><td>Alle</td><td>1</td><td>Start forlæns</td></tr> <tr> <td>Alle</td><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>Start baglæns</td></tr> <tr> <td>Alle</td><td>Alle</td><td>0</td><td>Stop</td></tr> </tbody> </table> <p>Note: Parameter 20.02 Ext1 starttriggertype har ingen effekt med denne indstilling.</p>	Tilstand af kilde 1 (20.03)	Status for kilde 2 (20.04)	Status for kilde 3 (20.05)	Kommando	0 -> 1	Alle	1	Start forlæns	Alle	0 -> 1	1	Start baglæns	Alle	Alle	0	Stop	6
Tilstand af kilde 1 (20.03)	Status for kilde 2 (20.04)	Status for kilde 3 (20.05)	Kommando																
0 -> 1	Alle	1	Start forlæns																
Alle	0 -> 1	1	Start baglæns																
Alle	Alle	0	Stop																
	Betjeningspanel	Start, stop og omløbsretning styres fra betjeningspanelet, når EXT1 er aktiv. Gælder også for pc-værktøj, når det er tilsluttet via panelporten.	11																
	Indbygget fieldbus	Start- og stopkommandoerne stammer fra den indbyggede fieldbusinterface. Note: Startsignalet er altid niveauudløst med denne indstilling, uanset parameter 20.02 Ext1 starttriggertype .	14																
	Integreret panel	Start-, stop- og omløbsretningskommandoer via integreret panel.	23																
20.02	Ext1 starttriggertype	Definerer, om startsignalet til eksternt styrested EXT1 er flangeudløst eller niveauudløst. Note: Denne parameter er ikke effektiv, hvis der vælges et startsignal af pulstypen. Se beskrivelserne af valgene for parameter 20.01 Ext1-kommandoer .	Niveau																
	Flange	Startsignalet er flangeudløst.	0																
	Niveau	Startsignalet er niveauudløst.	1																
20.03	Ext1 in1 kilde	Vælger kilde 1 til parameter 20.01 Ext1-kommandoer .	DI1																
	Altid deaktiveret	0 (altid deaktiveret).	0																
	Altid aktiveret	1 (altid aktiveret).	1																
	DI1	Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 0).	2																
	DI2	Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 1).	3																
	DI3	Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 2).	4																
	DI4	Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 3).	5																

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16																		
	DI5	Digital DI5-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 4).	6																		
	Overvågning 1	Bit 0 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	24																		
	Overvågning 2	Bit 1 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	25																		
	Overvågning 3	Bit 2 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	26																		
	Overvågning 4	Bit 3 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	27																		
	Overvågning 5	Bit 4 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	28																		
	Overvågning 6	Bit 5 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	29																		
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-																		
<i>20.04</i>	<i>Ext1 in2 kilde</i>	Vælger kilde 2 til parameter <i>20.01 Ext1-kommandoer</i> . Se de tilgængelige valg i parameter <i>20.03 Ext1 in1 kilde</i> .	<i>DI2</i>																		
<i>20.05</i>	<i>Ext1 in3 kilde</i>	Vælger kilde 3 til parameter <i>20.01 Ext1-kommandoer</i> . Se de tilgængelige valg i parameter <i>20.03 Ext1 in1 kilde</i> .	<i>Altid deaktiveret</i>																		
<i>20.06</i>	<i>Ext2-kommandoer</i>	Vælger kilden for start-, stop- og retrningskommandoer for det eksterne styrested 2 (EXT2). Se også parametrene <i>20.07...20.10</i> . Se parameter <i>20.21</i> vedrørende bestemmelsen af den faktiske retning.	<i>Ikke valgt</i>																		
	Ikke valgt	Der er ikke valgt nogen kilde for start- og stopkommando.	0																		
	In1 Start	Kilden for start- og stopkommandoer vælges med parameteren <i>20.08 Ext2 in1 kilde</i> . Statustransitionerne for kildebit omregnes som følger: <table><tr><th>Tilstand af kilde 1 (<i>20.08</i>)</th><th>Kommando</th></tr><tr><td>0 -> 1 (<i>20.07 = Flange</i>)</td><td>Start</td></tr><tr><td>1 (<i>20.07 = Niveau</i>)</td><td>Stop</td></tr></table>	Tilstand af kilde 1 (<i>20.08</i>)	Kommando	0 -> 1 (<i>20.07 = Flange</i>)	Start	1 (<i>20.07 = Niveau</i>)	Stop	1												
Tilstand af kilde 1 (<i>20.08</i>)	Kommando																				
0 -> 1 (<i>20.07 = Flange</i>)	Start																				
1 (<i>20.07 = Niveau</i>)	Stop																				
	In1 Start; In2 Retn	Den kilde, der er valgt med <i>20.08 Ext2 in1 kilde</i> , er signalet til forlæns start, hvor den kilde, der er valgt med <i>20.09 Ext2 in2 kilde</i> , bestemmer retningen. Statustransitionerne for kildebit omregnes som følger: <table><tr><th>Tilstand af kilde 1 (<i>20.08</i>)</th><th>Tilstand af kilde 2 (<i>20.09</i>)</th><th>Kommando</th></tr><tr><td>0</td><td>Alle</td><td>Stop</td></tr><tr><td>0 -> 1 (<i>20.07 = Flange</i>)</td><td>0</td><td>Start forlæns</td></tr><tr><td>1 (<i>20.07 = Niveau</i>)</td><td>1</td><td>Start baglæns</td></tr></table>	Tilstand af kilde 1 (<i>20.08</i>)	Tilstand af kilde 2 (<i>20.09</i>)	Kommando	0	Alle	Stop	0 -> 1 (<i>20.07 = Flange</i>)	0	Start forlæns	1 (<i>20.07 = Niveau</i>)	1	Start baglæns	2						
Tilstand af kilde 1 (<i>20.08</i>)	Tilstand af kilde 2 (<i>20.09</i>)	Kommando																			
0	Alle	Stop																			
0 -> 1 (<i>20.07 = Flange</i>)	0	Start forlæns																			
1 (<i>20.07 = Niveau</i>)	1	Start baglæns																			
	In1 Start forl; In2 Start bagl	Den kilde, der er valgt med <i>20.08 Ext2 in1 kilde</i> , er signalet til forlæns start, hvor den kilde, der er valgt med <i>20.09 Ext1 in2 kilde</i> , er signalet til baglæns start. Statustransitionerne for kildebit omregnes som følger: <table><tr><th>Tilstand af kilde 1 (<i>20.08</i>)</th><th>Tilstand af kilde 2 (<i>20.09</i>)</th><th>Kommando</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Stop</td></tr><tr><td>0 -> 1 (<i>20.07 = Flange</i>)</td><td>0</td><td>Start forlæns</td></tr><tr><td>1 (<i>20.07 = Niveau</i>)</td><td>0</td><td>Start baglæns</td></tr><tr><td>0</td><td>0 -> 1 (<i>20.07 = Flange</i>)</td><td>Start baglæns</td></tr><tr><td>1</td><td>1 (<i>20.07 = Niveau</i>)</td><td>Stop</td></tr></table>	Tilstand af kilde 1 (<i>20.08</i>)	Tilstand af kilde 2 (<i>20.09</i>)	Kommando	0	0	Stop	0 -> 1 (<i>20.07 = Flange</i>)	0	Start forlæns	1 (<i>20.07 = Niveau</i>)	0	Start baglæns	0	0 -> 1 (<i>20.07 = Flange</i>)	Start baglæns	1	1 (<i>20.07 = Niveau</i>)	Stop	3
Tilstand af kilde 1 (<i>20.08</i>)	Tilstand af kilde 2 (<i>20.09</i>)	Kommando																			
0	0	Stop																			
0 -> 1 (<i>20.07 = Flange</i>)	0	Start forlæns																			
1 (<i>20.07 = Niveau</i>)	0	Start baglæns																			
0	0 -> 1 (<i>20.07 = Flange</i>)	Start baglæns																			
1	1 (<i>20.07 = Niveau</i>)	Stop																			

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16																
	In1P Start; In2 Stop	<p>Kilderne for start- og stopkommandoer vælges med parametrene 20.08 Ext2 in1 kilde og 20.09 Ext1 in2 kilde. Statustransitionerne for kildebit omregnes som følger:</p> <table><tr><th>Tilstand af kilde 1 (20.08)</th><th>Tilstand af kilde 2 (20.09)</th><th>Kommando</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>Start</td></tr><tr><td>Alle</td><td>0</td><td>Stop</td></tr></table> <p>Noter:</p> <ul style="list-style-type: none">Parameter 20.07 Ext2 starttriggertype har ingen effekt med denne indstilling.Når kilde 2 er 0, deaktiveres Start- og Stop-knapperne på betjeningspanelet.	Tilstand af kilde 1 (20.08)	Tilstand af kilde 2 (20.09)	Kommando	0 -> 1	1	Start	Alle	0	Stop	4							
Tilstand af kilde 1 (20.08)	Tilstand af kilde 2 (20.09)	Kommando																	
0 -> 1	1	Start																	
Alle	0	Stop																	
	In1P Start; In2 Stop; In3 Dir	<p>Kilderne for start- og stopkommandoer vælges med parametrene 20.08 Ext2 in1 kilde og 20.09 Ext1 in2 kilde. Den kilde, der vælges af 20.10 Ext2 in3 kilde, bestemmer retningen. Statustransitionerne for kildebit omregnes som følger:</p> <table><tr><th>Tilstand af kilde 1 (20.08)</th><th>Tilstand af kilde 2 (20.09)</th><th>Tilstand af kilde 3 (20.10)</th><th>Kommando</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>0</td><td>Start forlæns</td></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>1</td><td>Start baglæns</td></tr><tr><td>Alle</td><td>0</td><td>Alle</td><td>Stop</td></tr></table> <p>Noter:</p> <ul style="list-style-type: none">Parameter 20.07 Ext2 starttriggertype har ingen effekt med denne indstilling.Når kilde 2 er 0, deaktiveres Start- og Stop-knapperne på betjeningspanelet.	Tilstand af kilde 1 (20.08)	Tilstand af kilde 2 (20.09)	Tilstand af kilde 3 (20.10)	Kommando	0 -> 1	1	0	Start forlæns	0 -> 1	1	1	Start baglæns	Alle	0	Alle	Stop	5
Tilstand af kilde 1 (20.08)	Tilstand af kilde 2 (20.09)	Tilstand af kilde 3 (20.10)	Kommando																
0 -> 1	1	0	Start forlæns																
0 -> 1	1	1	Start baglæns																
Alle	0	Alle	Stop																
	In1P Start fr; In2P Start bag; In3 Stop	<p>Kilderne for start- og stopkommandoer vælges med parametrene 20.08 Ext2 in1 kilde, 20.09 Ext1 in2 kilde og 20.10 Ext2 in3 kilde. Den kilde, der vælges af 20.10 Ext2 in3 kilde, bestemmer retningen. Statustransitionerne for kildebit omregnes som følger:</p> <table><tr><th>Tilstand af kilde 1 (20.08)</th><th>Tilstand af kilde 2 (20.09)</th><th>Tilstand af kilde 3 (20.10)</th><th>Kommando</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>Alle</td><td>1</td><td>Start forlæns</td></tr><tr><td>Alle</td><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>Start baglæns</td></tr><tr><td>Alle</td><td>Alle</td><td>0</td><td>Stop</td></tr></table> <p>Note: Parameter 20.07 Ext2 starttriggertype har ingen effekt med denne indstilling.</p>	Tilstand af kilde 1 (20.08)	Tilstand af kilde 2 (20.09)	Tilstand af kilde 3 (20.10)	Kommando	0 -> 1	Alle	1	Start forlæns	Alle	0 -> 1	1	Start baglæns	Alle	Alle	0	Stop	6
Tilstand af kilde 1 (20.08)	Tilstand af kilde 2 (20.09)	Tilstand af kilde 3 (20.10)	Kommando																
0 -> 1	Alle	1	Start forlæns																
Alle	0 -> 1	1	Start baglæns																
Alle	Alle	0	Stop																
	Betjeningspanel	Start, stop og omløbsretning styres fra betjeningspanelet, når EXT1 er aktiv. Gælder også for pc-værktøj, når det er tilsluttet via panelporten.	11																
	Indbygget fieldbus	Start, stop og omløbsretning styres via den indbyggede fieldbusprotokol, når EXT1 er aktiv. Note: Startsignalet er altid niveauidløst med denne indstilling, uanset parameter 20.02 Ext1 starttriggertype .	14																
	Integreret panel	Start-, stop- og omløbsretningskommandoer via integreret panel.	23																

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
20.07	<i>Ext2 starttriggertype</i>	Definerer, om startsignalet til eksternt styret EXT2 er flangeudløst eller niveauudløst. Note: Denne parameter er ikke effektiv, hvis der vælges et startsignal af pulstypen. Se beskrivelserne af valgene for parameter <i>20.06 Ext2-kommandoer</i> .	<i>Niveau</i>
	Flange	Startsignalet er flangeudløst.	0
	Niveau	Startsignalet er niveauudløst.	1
20.08	<i>Ext2 in1 kilde</i>	Vælger kilde 1 til parameter <i>20.06 Ext2-kommandoer</i> . Se de tilgængelige valg i parameter <i>20.03 Ext1 in1 kilde</i> .	<i>Altid deaktiveret</i>
20.09	<i>Ext2 in2 kilde</i>	Vælger kilde 2 til parameter <i>20.06 Ext2-kommandoer</i> . Se de tilgængelige valg i parameter <i>20.03 Ext1 in1 kilde</i> .	<i>Altid deaktiveret</i>
20.10	<i>Ext2 in3 kilde</i>	Vælger kilde 3 til parameter <i>20.06 Ext2-kommandoer</i> . Se de tilgængelige valg i parameter <i>20.03 Ext1 in1 kilde</i> .	<i>Altid deaktiveret</i>
20.11	<i>Frigivelse stopmetode</i>	Vælger den måde, hvorpå motoren stoppes, når startfrigivelsessignalet slås fra. Kilden til startfrigivelsessignalet vælges med parameter <i>20.12 Start frigiv 1 kilde</i> .	<i>Udløb</i>
	Udløb	Stop ved at slukke for udganges halvledere på frekvensomformeren. Motoren stopper ved udløb.  ADVARSEL! Sørg for, at det er sikkerhedsmæssigt forsvarligt at stoppe frekvensomformeren ved at lade den løbe, hvis der anvendes mekanisk bremse.	0
	Rampe	Stop langs den aktive decelerationsrampe. Se parametergruppen <i>23 Hastighedsreferencerampe</i> .	1
	Momentgrænse	Stop i henhold til momentgrænser (parameter <i>30.19</i> og <i>30.20</i>).	2
20.12	<i>Start frigiv 1 kilde</i>	Vælger kilden for det eksterne signal Drift aktiv. Hvis startfrigivelsessignalet slås fra, vil frekvensomformeren ikke starte. Hvis den allerede kører, vil frekvensomformeren stoppe i henhold til indstillingerne i parameter <i>20.11 Frigivelse stopmetode</i> . 1 = Startfrigivelsessignalet er aktivt. Se også parameter <i>20.19 Aktiver startkommando</i>	<i>Valgt</i>
	Ikke valgt	0.	0
	Valgt	1,	1
	DI1	Digital DI1-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 0).	2
	DI2	Digital DI2-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 1).	3
	DI3	Digital DI3-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 2).	4
	DI4	Digital DI4-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 3).	5
	DI5	Digital DI5-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 4).	6
	Overvågning 1	Bit 0 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	24
	Overvågning 2	Bit 1 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	25
	Overvågning 3	Bit 2 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	26
	Overvågning 4	Bit 3 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	27
	Overvågning 5	Bit 4 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	28
	Overvågning 6	Bit 5 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	29
	EFB MCW bit 3	Kontrolord bit 3 modtaget gennem den indbyggede fieldbus-interface.	32
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
20.19	<i>Aktiver startkommando</i>	Vælger kilden for startfrigivelsessignalet. 1 = Aktivér start. Med slukket signal er startkommandoen på enhver frekvensomformer spærret. (Hvis frekvensomformeren kører, vil den ikke stoppe, bare fordi signalet slukkes). Se også parameter <i>20.12 Start frigiv 1 kilde</i> .	<i>On</i>
	Off	0.	0
	On	1.	1
	DI1	Digital DI1-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 0).	2
	DI2	Digital DI2-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 1).	3
	DI3	Digital DI3-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 2).	4
	DI4	Digital DI4-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 3).	5
	DI5	Digital DI5-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 4).	6
	Overvågning 1	Bit 0 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	24
	Overvågning 2	Bit 1 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	25
	Overvågning 3	Bit 2 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	26
	Overvågning 4	Bit 3 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	27
	Overvågning 5	Bit 4 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	28
	Overvågning 6	Bit 5 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	29
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-


Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16																
20.21	<i>Retning</i>	Referenceretningslås. Definerer frekvensomformerens retning i stedet for fortegnet for referencen, undtagen i visse tilfælde. I tabellen er frekvensomformerens faktiske rotation som en funktion af parameter 20.21 Retning og kommandoen for retning (fra parameter 20.01 Ext2-kommandoer eller 20.06 Ext2-kommandoer).	<i>Anmod</i>																
		<table border="1"> <tr> <td></td><td>Kommando for retning = Forlæns</td><td>Kommando for retning = Baglæns</td><td>Kommando for retning ikke defineret</td></tr> <tr> <td>Par. 20.21 Retning = Forlæns</td><td>Forlæns</td><td>Forlæns</td><td>Forlæns</td></tr> <tr> <td>Par. 20.21 Retning = Baglæns</td><td>Baglæns</td><td>Baglæns</td><td>Baglæns</td></tr> <tr> <td>Par. 20.21 Retning = Anmod</td><td> Forlæns, men <ul style="list-style-type: none"> Hvis referencen er fra Konstant, Motorpotentiometer, PID, Sikker hastighed, Sidste, Jogging eller Panelreference, bruges den, som den er. Hvis referencen er fra netværket, anvendes den, som den er. </td><td> Baglæns, men <ul style="list-style-type: none"> Hvis referencen er fra Konstant, PID eller Joggingreference, anvendes den, som den er. Hvis referencen er fra netværket, Panel, Analogindgang, Motorpotentiometer, Sikker hastighed eller Sidste reference, multipliceres den med -1. </td><td>Forlæns</td></tr> </table>		Kommando for retning = Forlæns	Kommando for retning = Baglæns	Kommando for retning ikke defineret	Par. 20.21 Retning = Forlæns	Forlæns	Forlæns	Forlæns	Par. 20.21 Retning = Baglæns	Baglæns	Baglæns	Baglæns	Par. 20.21 Retning = Anmod	Forlæns, men <ul style="list-style-type: none"> Hvis referencen er fra Konstant, Motorpotentiometer, PID, Sikker hastighed, Sidste, Jogging eller Panelreference, bruges den, som den er. Hvis referencen er fra netværket, anvendes den, som den er. 	Baglæns, men <ul style="list-style-type: none"> Hvis referencen er fra Konstant, PID eller Joggingreference, anvendes den, som den er. Hvis referencen er fra netværket, Panel, Analogindgang, Motorpotentiometer, Sikker hastighed eller Sidste reference, multipliceres den med -1. 	Forlæns	
	Kommando for retning = Forlæns	Kommando for retning = Baglæns	Kommando for retning ikke defineret																
Par. 20.21 Retning = Forlæns	Forlæns	Forlæns	Forlæns																
Par. 20.21 Retning = Baglæns	Baglæns	Baglæns	Baglæns																
Par. 20.21 Retning = Anmod	Forlæns, men <ul style="list-style-type: none"> Hvis referencen er fra Konstant, Motorpotentiometer, PID, Sikker hastighed, Sidste, Jogging eller Panelreference, bruges den, som den er. Hvis referencen er fra netværket, anvendes den, som den er. 	Baglæns, men <ul style="list-style-type: none"> Hvis referencen er fra Konstant, PID eller Joggingreference, anvendes den, som den er. Hvis referencen er fra netværket, Panel, Analogindgang, Motorpotentiometer, Sikker hastighed eller Sidste reference, multipliceres den med -1. 	Forlæns																
	Anmod	I eksternt styring vælges retningen med en kommando for retning (parameter 20.01 Ext2-kommandoer eller 20.06 Ext2-kommandoer). Hvis referencen kommer fra Konstant (konstante hastigheder/frekvenser), Motorpotentiometer, PID, Fejl, Last (last-hastighedsreference), Jogging (jogginghastighed) eller Panelreference, bruges referencen, som den er. Hvis referencen kommer fra en fieldbus: <ul style="list-style-type: none"> Hvis kommandoen for retning er forlæns, anvendes referencen, som den er Hvis kommandoen for retning er baglæns, multipliceres referencen med -1. 	0																
	Forlæns	Motoren roterer forlæns uanset fortegnet for den eksterne reference. (Negative referenceværdier erstattes med nul. Positive referenceværdier anvendes, som de er).	1																
	Baglæns	Motoren roterer baglæns uanset fortegnet for den eksterne reference. (Negative referenceværdier erstattes med nul. Positive referenceværdier multipliceres med -1).	2																
20.22	<i>Aktiver for at rotere</i>	Hvis denne parameter indstilles til 0, stopper motorens rotation, men ingen andre betingelser for rotation påvirkes. Hvis parameteren indstilles tilbage til 1, starter motorens rotation igen. Denne parameter kan f.eks. anvendes med et signal fra noget eksternt udstyr for at forhindre motoren i at rotere, før udstyret er klart. Når denne parameter er 0 (motorens rotation er deaktiveret), indstilles bit 13 af parameter 06.16 Frekvensomformerens statusord 1 til 0.	<i>Valgt</i>																
	Ikke valgt	0 (altid deaktiveret).	0																
	Valgt	1 (altid aktiveret).	1																
	DI1	Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkelelsesstatus , bit 0).	2																


Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	DI2	Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 1).	3
	DI3	Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 2).	4
	DI4	Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 3).	5
	DI5	Digital DI5-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 4).	6
	Overvågning 1	Bit 0 af 32.01 Overvågningsstatus.	24
	Overvågning 2	Bit 1 af 32.01 Overvågningsstatus.	25
	Overvågning 3	Bit 2 af 32.01 Overvågningsstatus.	26
	Overvågning 4	Bit 3 af 32.01 Overvågningsstatus.	27
	Overvågning 5	Bit 4 af 32.01 Overvågningsstatus.	28
	Overvågning 6	Bit 5 af 32.01 Overvågningsstatus.	29
	Andet [bit]	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-
20.25	Aktiver jogging	<p>Vælger kilden for jog enable-signalet. (Kilderne til joggingaktiveringssignaler vælges med parameter 20.26 Jogging 1 start kilde og 20.27 Jogging 2 start kilde). 1 = Jogging er aktiveret. 0 = Jogging er deaktiveret.</p> <p>Noter:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jogging er kun understøttet i vektorstyringstilstand. Jogging kan kun aktiveres, når der ikke er en aktiv startkommando fra et eksternt styrested. Hvis jogging allerede er aktiveret, kan frekvensomformerer dog ikke startes fra et eksternt styrested (medmindre der er tale om inching-kommandoer via fieldbus). <p>Se afsnittet <i>Spidsbelastningsstyring</i> på side 57.</p>	Ikke valgt
	Ikke valgt	0.	0
	Valgt	1,	1
	DI1	Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 0).	2
	DI2	Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 1).	3
	DI3	Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 2).	4
	DI4	Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 3).	5
	DI5	Digital DI5-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 4).	6
	Overvågning 1	Bit 0 af 32.01 Overvågningsstatus.	24
	Overvågning 2	Bit 1 af 32.01 Overvågningsstatus.	25
	Overvågning 3	Bit 2 af 32.01 Overvågningsstatus.	26
	Overvågning 4	Bit 3 af 32.01 Overvågningsstatus.	27
	Overvågning 5	Bit 4 af 32.01 Overvågningsstatus.	28
	Overvågning 6	Bit 5 af 32.01 Overvågningsstatus.	29
	Andet [bit]	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
20.26	<i>Jogging 1 start kilde</i>	Hvis den er aktiveret af parameter <i>20.25 Aktiver jogging</i> , vælger den kilden til aktivering af joggingfunktion 1. (Joggingfunktion 1 kan også aktiveres via fieldbus, uanset parameter <i>20.25</i>). 1 = Jogging 1 er aktiv. Noter: <ul style="list-style-type: none">Jogging er kun understøttet i vektorstyringstilstand.Hvis både jogging 1 og 2 er aktiveret, er det den første, der har prioritet.Denne parameter kan ikke ændres, mens frekvensomformereren kører.	<i>Ikke valgt</i>
	Ikke valgt	0.	0
	Valgt	1.	1
	DI1	Digital DI1-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 0).	2
	DI2	Digital DI2-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 1).	3
	DI3	Digital DI3-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 2).	4
	DI4	Digital DI4-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 3).	5
	DI5	Digital DI5-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 4).	6
	Overvågning 1	Bit 0 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	24
	Overvågning 2	Bit 1 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	25
	Overvågning 3	Bit 2 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	26
	Overvågning 4	Bit 3 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	27
	Overvågning 5	Bit 4 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	28
	Overvågning 6	Bit 5 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	29
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
20.27	<i>Jogging 2 start kilde</i>	Hvis den er aktiveret af parameter <i>20.25 Aktiver jogging</i> , vælger den kilden til aktivering af joggingfunktion 2. (Joggingfunktion 2 kan også aktiveres via fieldbus, uanset parameter <i>20.25</i>). 1 = Jogging 2 er aktiv. Se valgene i parameter <i>20.26 Jogging 1 start kilde</i> . Noter: <ul style="list-style-type: none">Jogging er kun understøttet i vektorstyringstilstand.Hvis både jogging 1 og 2 er aktiveret, er det den første, der har prioritet.Denne parameter kan ikke ændres, mens frekvensomformereren kører. Se valgene i parameter <i>20.26 Jogging 1 start kilde</i> .	<i>Ikke valgt</i>
20.30	<i>Aktiver signaladvarselsfunktion</i>	Vælger aktiver signaladvarsler, der skal undertrykkes. Denne parameter kan anvendes til at forhindre disse advarsler i at blive føjet til hændelsesloggen. Når en bit i denne parameter er indstillet til 1, undertrykkes den tilsvarende advarsel.	0000h

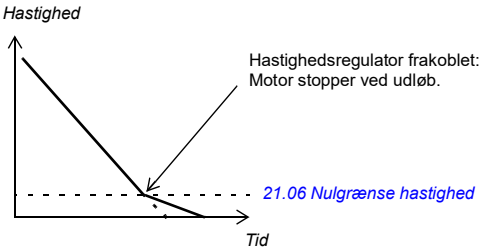
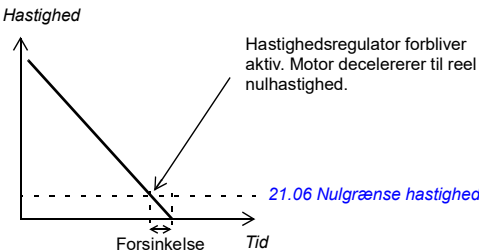
Bit	Navn	Beskrivelse
0	Aktiver for at rotere	1 = Advarsel <i>AFED Aktiver for at rotere</i> undertrykt.
1	Kørselsaktivering mangler	1 = Advarsel <i>AFEB Drift frigivet mangler</i> undertrykt.
3...15	Reserveret	

0000h...FFFFh	Ord til deaktivering af aktiver signaladvarsler.	1 = 1
---------------	--	-------


Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
21 Start/stop-tilstand		Start- og stop-tilstande; nødstops-tilstand og kilde for referencesignal; DC-magnetiseringsindstillinger.	
21.01	Start-tilstand	Vælger motorens startfunktion for vektormotorstyringstilstand, dvs. når 99.04 Motorstyringstilstand er indstillet til Vektor . Note: <ul style="list-style-type: none"> Startfunktionen for den skalare motorstyringstilstand vælges med parameter 21.19 Skalar starttilstand. Start med en roterende motor er ikke mulig, når DC-magnetisering er valgt (Hurtigt eller Konstanttid). Ved permanentmagnetmotorer skal startfunktionen Automatisk benyttes. Denne parameter kan ikke ændres, mens frekvensomformereren kører. Se også afsnittet DC-magnetisering på side 66.	Konstanttid
	Hurtigt	Frekvensomformereren formagnetiserer motoren før start. Formagnetiseringstiden fastsættes automatisk og vil typisk ligge på mellem 200 ms og 2 sek., afhængigt af motorens størrelse. Vælg denne tilstand, hvis et højt løsrivelsesmoment er påkrævet.	0
	Konstanttid	Frekvensomformereren formagnetiserer motoren før start. Formagnetiseringstiden defineres af parameteren 21.02 Magnetiseringstid . Denne mode er hensigtsmæssig, hvis en konstant formagnetiseringstid er påkrævet (f.eks. hvis motorstarten skal synkroniseres med frigivelsen af den mekaniske bremse). Denne indstilling garanterer også det højst mulige løsrivelsesmoment, hvis formagnetiseringstiden er lang nok.  ADVARSEL! Frekvensomformereren vil starte, når magnetiseringstiden 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 et fuldt løsrivelsesmoment er vigtigt.	1
	Automatisk	Automatisk start sikrer optimal motorstart i de fleste tilfælde. Funktionen omfatter funktionerne flyvende start (ved start med en roterende motor) og automatisk genstart. Motorstyringen identificerer såvel maskinens flux som dens mekaniske tilstand og starter under alle omstændigheder motoren øjeblikkeligt. Note: Hvis parameter 99.04 Motorstyringstilstand er indstillet til Skalar , er flyvende start eller automatisk genstart ikke mulig, med mindre at parameter 21.19 Skalar starttilstand er indstillet til Automatisk .	2

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16										
21.02	Magnetiseringstid	<p>Definerer formagnetiseringstiden, når</p> <ul style="list-style-type: none">parameter 21.01 Start-tilstand er indstillet til Konstanttid (i vektormotorstyringstilstand), ellerparameter 21.19 Skalar starttilstand er indstillet til Konstanttid (i skalar motorstyringstilstand). <p>Efter startkommandoen formagnetiserer frekvensomformereren motoren til den angivne tidsperiode. For at sikre fuld magnetisering indstilles parameteren til samme eller højere værdi end rotorens tidskonstant. Hvis denne ikke er kendt, anvendes nedenstående værdier som tommelfingerregel:</p> <table><thead><tr><th>Nominel motoreffekt</th><th>Konstant magnetiseringstid</th></tr></thead><tbody><tr><td>< 1 kW</td><td>≥ 50 til 100 ms</td></tr><tr><td>1 til 10 kW</td><td>≥ 100 til 200 ms</td></tr><tr><td>10 til 200 kW</td><td>≥ 200 til 1000 ms</td></tr><tr><td>200 til 1000 kW</td><td>≥ 1000 til 2000 ms</td></tr></tbody></table> <p>Note: Denne parameter kan ikke ændres, mens frekvensomformereren kører.</p>	Nominel motoreffekt	Konstant magnetiseringstid	< 1 kW	≥ 50 til 100 ms	1 til 10 kW	≥ 100 til 200 ms	10 til 200 kW	≥ 200 til 1000 ms	200 til 1000 kW	≥ 1000 til 2000 ms	500 ms
Nominel motoreffekt	Konstant magnetiseringstid												
< 1 kW	≥ 50 til 100 ms												
1 til 10 kW	≥ 100 til 200 ms												
10 til 200 kW	≥ 200 til 1000 ms												
200 til 1000 kW	≥ 1000 til 2000 ms												
	0...10000 ms	Konstant DC-magnetiseringstid.	1 = 1 ms										
21.03	Stop-tilstand	<p>Vælger den måde, hvorpå motoren stoppes, når en stopkommando modtages.</p> <p>Der er mulighed for yderligere bremsning, hvis der vælges fluxbremsning (se parameter 97.05 Fluxbremsning).</p>	Rampe										
	Udløb	<p>Stop ved at slukke for udgangen halvledere på frekvensomformereren. Motoren stopper ved udløb.</p> <p> ADVARSEL! Sørg for, at det er sikkerhedsmæssigt forsvarligt at stoppe frekvensomformereren ved at lade den løbe, hvis der bruges mekanisk bremse.</p>	0										
	Rampe	<p>Stop langs den aktive decelerationsrampe. Se parametergruppen 23 Hastighedsreferencerampe eller 28 Kæde for frekvensreference.</p>	1										
	Momentgrænse	<p>Stop i henhold til momentgrænser (parameter 30.19 og 30.20). Denne tilstand er kun mulig i vektormotorstyringstilstand.</p>	2										
21.04	Nødstops-tilstand	<p>Vælger den måde, hvorpå motoren stoppes, når en nødstopkommando modtages.</p> <p>Kilden til nødstopsignalet vælges med parameter 21.05 Nødstop kilde.</p>	Rampestop (Off1)										
	Rampestop (Off1)	<p>Når frekvensomformereren kører:</p> <ul style="list-style-type: none">1 = Normal drift.0 = Normalt stop langs den almindelige decelerationsrampe, defineret til den særlige referencetype (se afsnittet Referencens rampefunktion på side 52). Når frekvensomformereren er stoppet, kan den genstartes ved at fjerne nødstopsignalet og ændre startsignalet fra 0 til 1. <p>Med frekvensomformereren stoppet:</p> <ul style="list-style-type: none">1 = Start muligt.0 = Start ikke muligt.	0										
	Stop ved udløb (Off2)	<p>Når frekvensomformereren kører:</p> <ul style="list-style-type: none">1 = Normal drift.0 = Stop ved udløb. <p>Med frekvensomformereren stoppet:</p> <ul style="list-style-type: none">1 = Start muligt.0 = Start ikke muligt.	1										

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Nødrampestop (Off3)	Når frekvensomformeren kører: <ul style="list-style-type: none"> • 1 = Normal drift • 0 = Stop ved nødstoprampen, som defineres af parameter 23.23 Nødstopstid. Når frekvensomformeren er stoppet, kan den genstartes ved at fjerne nødstopsignalet og ændre startsignalet fra 0 til 1. Med frekvensomformeren stoppet: <ul style="list-style-type: none"> • 1 = Start mulig • 0 = Start ikke mulig 	2
21.05	Nødstop kilde	Vælger kilden for nødstopsignalet. Stoptilstand vælges med parameter 21.04 Nødstopstilstand . 0 = Nødstop aktiv 1 = Normal drift Note: Denne parameter kan ikke ændres, mens frekvensomformeren kører.	<i>Inaktiv (sand)</i>
	Aktiv (falsk)	0.	0
	Inaktiv (sand)	1,	1
	DI1	Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 0).	3
	DI2	Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 1).	4
	DI3	Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 2).	5
	DI4	Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 3).	6
	DI5	Digital DI5-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 4).	7
21.06	Nulgrænse hastighed	Definerer nulgrænsen. Motoren standses langs en hastighedsrampe (når rampestop er valgt, eller nødstopstid anvendes), indtil den definerede nulgrænse nås. Efter nulhastighedsforsinkelsen stopper motoren ved udløb.	30,00 o/min
	0,00...30000,00 o/min	Nulgrænse.	Se par. 46.01

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
21.07	<i>Forsinkelse for nulhastighed</i>	<p>Definerer forsinkelsen for funktionen nulhastighedsforsinkelse. Funktionen er nyttig i applikationer, hvor det er vigtigt med en glidende og hurtig genstart. Frekvensomformerer kender den nøjagtige rotorposition under forsinkelsen.</p> <p><u>Uden nulhastighedsforsinkelse:</u> Frekvensomformerer modtager en stopkommando og decelererer langs en rampe. Når motorens reelle hastighed reduceres til under værdien for parameter 21.06 Nulgrænse hastighed, stoppes invertermodulationen, og motoren stopper ved udløb.</p>  <p><u>Med nulhastighedsforsinkelse:</u> Frekvensomformerer modtager en stopkommando og decelererer langs en rampe. Når den faktiske motorhastighed bliver mindre end værdien af parameteren 21.06 Nulgrænse hastighed, aktiveres funktionen til nulhastighedsforsinkelse. Under forsinkelsen holder funktionerne hastighedsstyringen i gang: Inverteren arbejder videre, motoren magnetiseres, og frekvensomformerer er klar til en hurtig genstart. Nulhastighedsforsinkelse kan f.eks. anvendes med joggingfunktionen.</p> 	0 ms
0...30000 ms		Nulhastighedsforsinkelse.	1 = 1 ms

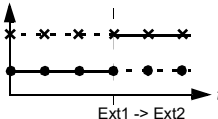
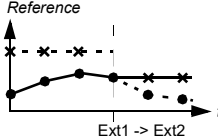

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16															
21.08	DC-strømkontrol	Aktiverer/deaktiverer funktionerne DC-holdefunktionen og postmagnetisering. Se afsnittet <i>DC-magnetisering</i> på side 66. Note: DC-magnetisering får motoren til at varme op. Ved brug med lange perioder med DC-magnetiseringsfunktionen bør der anvendes en motor med fremmedventilation. Ved lange perioders brug af DC-magnetisering kan den ikke forhindre motorakslen i at rotere, hvis motoren er udsat for konstant belastning.	0b0000															
<table><tr><th>Bit</th><th>Navn</th><th>Værdi</th></tr><tr><td>0</td><td>DC hold</td><td>1 = DC hold. Se afsnittet <i>DC hold</i> på side 66. Note: DC-holdefunktionen virker ikke, hvis startsignalet er fjernet.</td></tr><tr><td>1</td><td>Eftermagnetisering</td><td>1 = Eftermagnetisering. Se afsnittet <i>Eftermagnetisering</i> på side 67. Note: Postmagnetisering er kun tilgængelig, når rampe er den valgte stop-tilstand (se parameter 21.03 Stop-tilstand).</td></tr><tr><td>2</td><td>DC-bremse</td><td>1 = Aktiver DC-bremse.</td></tr><tr><td>3...15</td><td>Reserveret</td><td></td></tr></table>				Bit	Navn	Værdi	0	DC hold	1 = DC hold. Se afsnittet <i>DC hold</i> på side 66. Note: DC-holdefunktionen virker ikke, hvis startsignalet er fjernet.	1	Eftermagnetisering	1 = Eftermagnetisering. Se afsnittet <i>Eftermagnetisering</i> på side 67. Note: Postmagnetisering er kun tilgængelig, når rampe er den valgte stop-tilstand (se parameter 21.03 Stop-tilstand).	2	DC-bremse	1 = Aktiver DC-bremse.	3...15	Reserveret	
Bit	Navn	Værdi																
0	DC hold	1 = DC hold. Se afsnittet <i>DC hold</i> på side 66. Note: DC-holdefunktionen virker ikke, hvis startsignalet er fjernet.																
1	Eftermagnetisering	1 = Eftermagnetisering. Se afsnittet <i>Eftermagnetisering</i> på side 67. Note: Postmagnetisering er kun tilgængelig, når rampe er den valgte stop-tilstand (se parameter 21.03 Stop-tilstand).																
2	DC-bremse	1 = Aktiver DC-bremse.																
3...15	Reserveret																	
0b0000...0b1111		DC-magnetiseringsvalg.	1 = 1															
21.09	DC-holdehastighed	Definerer DC-holdehastigheden i hastighedsstyringstilstand. Se parameter 21.08 DC-strømkontrol og afsnit <i>DC hold</i> på side 66.	5,00 o/min															
0,00...1000,00 o/min		DC-holdehastighed.	Se par. 46.01															
21.10	DC-strømreference	Definerer DC-holdestrømmen i procent af motorens nominelle strøm. Se parameter 21.08 DC-strømkontrol og afsnit <i>DC-magnetisering</i> på side 66. Efter 100 s eftermagnetiseringstid begrænses den maksimale magnetiseringsstrøm til den magnetiseringsstrøm, der svarer til den aktuelle fluxreference.	30,0 %															
0,0...100,0 %		DC-holdestrøm.	1 = 1 %															
21.11	Eftermagnetiseringstid	Definerer den tidsperiode, hvori postmagnetiseringen er aktiv, efter motoren er stoppet. Magnetiseringsstrømmen defineres af parameter 21.10 DC-strømreference. Se parameter 21.08 DC-strømkontrol.	0 s															
0 ... 3000 s		Eftermagnetiseringstid.	1 = 1 s															
21.14	Forvarmning indgangskilde	Vælger kilden for udløsning af forvarmning for motoren. Status for forvarmning vises som 2 af 06.21 Frekvensomformerens statusord 3. Noter: <ul style="list-style-type: none">• Varmefunktionen kræver, at STO ikke udløses.• Varmefunktionen kræver, at frekvensomformereren ikke fejlede.• Forvarmning bruger DC hold til at generere strøm.	Off															
Off		0. Forvarmning er altid deaktiveret.	0															
On		1. Forvarmning er altid aktiveret, når frekvensomformereren er stoppet.	1															
DI1		Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 0).	2															
DI2		Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 1).	3															
DI3		Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 2).	4															
DI4		Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 3).	5															
DI5		Digital DI5-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 4).	6															
Overvågning 1		Bit 0 af 32.01 Overvågningsstatus (se side 207).	8															
Overvågning 2		Bit 1 af 32.01 Overvågningsstatus (se side 207).	9															

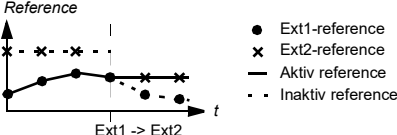
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Overvågning 3	Bit 2 af 32.01 Overvågningsstatus (se side 207).	10
	Andet [bit]	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-
21.15	Forvarmningens tidsforsinkelse	Tidsforsinkelsen før forvarmningen starter, efter at frekvensomformereren er stoppet.	60 s
	10...3000 s	Forvarmningens tidsforsinkelse.	1 = 1 s
21.16	Forvarmningsstrøm	Definerer den DC-strøm, der bruges til at opvarme motoren. Værdien er i procent af nominal motorstrøm.	0,0 %
	0,0...30,0 %	Forvarmningsstrøm.	1 = 1 %
21.19	Skalar starttilstand	Vælger motorens startfunktion for skalar motorstyringstilstand, dvs. når 99.04 Motorstyringstilstand er indstillet til Skalar . Note: <ul style="list-style-type: none"> Startfunktionen for vektormotorstyringstilstanden vælges med parameter 21.01 Start-tilstand. Ved permanentmagnetmotorer skal startfunktionen Automatisk benyttes. Denne parameter kan ikke ændres, mens frekvensomformereren kører. Se også afsnittet DC-magnetisering på side 66 .	Konstanttid
	Normal	Øjeblikkelig start fra nulhastighed.	0
	Konstanttid	Frekvensomformereren formagnetiserer motoren før start. Formagnetiseringstiden defineres af parameteren 21.02 Magnetiseringstid . Denne tilstand er hensigtsmæssig, hvis en konstant formagnetiseringstid er påkrævet (f.eks. hvis motorstarten skal synkroniseres med frigivelsen af den mekaniske bremse). Denne indstilling garanterer også det højst mulige løsrivelsesmoment, hvis formagnetiseringstiden er lang nok. Note: Denne tilstand kan ikke bruges til at starte med en roterende motor.  ADVARSEL! Frekvensomformereren vil starte, når magnetiseringstiden 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 et fuldt løsrivelsesmoment er vigtigt.	1
	Automatisk	Frekvensomformereren vælger automatisk den korrekte outputfrekvens til at starte en roterende motor. Det er praktisk til flyvende starter: Hvis motoren allerede roterer, starter frekvensomformereren jævnt ved den aktuelle hastighed. Note: Kan ikke anvendes i systemer med flere motorer.	2
	Momentboost	Momentboost anvendes ved start og stopper, når outputfrekvensen overstiger 40 % af den nominelle frekvens, eller når outputfrekvensen svarer til referencen.	3
	Automatisk + boost	Hvis der ved flyvende start ikke registreres en roterende motor, anvendes momentboost.	4

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Flyvende start	Frekvensomformerer vælger automatisk den korrekte outputfrekvens til at starte en roterende motor. Hvis motoren allerede roterer, starter frekvensomformerer jævnt ved den aktuelle frekvens. Tilstanden starter motoren med vektorstyring og skifter til skalarstyring undervejs, når motorhastigheden er fundet. Sammenlignet med starttilstanden Automatisk, registrerer Flyvende start motorhastigheden hurtigere. Flyvende start kræver mere nøjagtige oplysninger om motormodellen. Derfor udføres Stilstand ID-kørsel automatisk, når frekvensomformerer startes første gang, efter der er valgt Flyvende start. Motorpladeværdierne skal være nøjagtige. Forkerte pladeværdier kan reducere startydelsen. Note: Flyvende start kan ikke anvendes i systemer med flere motorer. Bemærk! Ved flyvende start vil frekvensomformerer først køre i vektorstyringstilstand. Det er grunden til, at frekvensomformerens nominelle strømindsstilling ved brug af flyvende start skal være i det tilladte område for vektorstyringstilstand. Se parameter 99.06.	5
	Flyvende start+boost	Flyvende start med momentboost. Flyvende start udføres først, og motoren magnetiseres. Hvis hastigheden fastslås til nul, anvendes der momentboost.	6
21.21	DC-holdefrekvens	Definerer DC-holdefrekvensen, som anvendes i stedet for parameter 21.09 DC-holdehastighed, når den anvendte driftstilstand er Skalar frekvenstilstand. See parameters 19.01 Aktuel drifttilstand, 21.08 DC-strømkontrol, and section DC hold on page 66.	5.00 Hz
	0,00...1000,00 Hz	DC-holdefrekvens.	1 = 1 Hz
21.22	Startforsinkelse	Definerer startforsinkelsen. Når betingelserne for start er opfyldt, venter frekvensomformerer, indtil forsinkelsen er forløbet, og starter derefter motoren. Under forsinkelsen vises advarslen AFE9 Startforsinkelse. Startforsinkelse kan anvendes med alle starttilstande.	0.00 s
	0,00...60,00 s	Startforsinkelse	1 = 1 s
21.23	Blød start	Aktiverer funktionen blød start. Funktionen blød start afgrænser motorstrømmen under grænsen, som er defineret i parameter 21.24 Blød startstrøm, når motorhastigheden er under 21.25 Blød starthastighed. Advarsel: Langtidsdrift af blød start ved lav hastighed med høj strøm kan opvarme motoren.	Deaktiveret
	Deaktiveret	Blød start deaktiveret	0
	Altid aktiveret	Funktionen blød start er altid aktiv, når hastigheden er under grænsen.	1
	Kun start	Funktionen blød start er kun aktiv efter start, når hastigheden er under grænsen.	2
21.24	Blød startstrøm	Strøm tilført motoren, når blød start er aktiveret.	50,0 %
	10,0... 100,0 %	Value in percent of the motor nominal current.	1=1 %
21.25	Blød starthastighed	Indstil hastigheden for blød start, når der tilsluttes strøm.	10,0 %
	2,0... 100,0 %	Value in percent of the motor nominal speed.	1=1 %
21.26	Momentbooststrøm	Indstiller den maksimale strøm til motoren under starttilstanden momentboost. Parameterværdien er i procent af nominal motorstrøm. Parameterens nominelle værdi er 100,0 %. Starttilstanden momentboost kan kun anvendes i skalar-motorstyringstilstand. Momentboost anvendes kun ved start og stopper, når outputfrekvensen overstiger 40 % af den nominelle frekvens, eller når outputfrekvensen svarer til referencen.	100,0 %

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	15,0... 300,0 %		0,01 = 1 %
21.27	<i>Momentboosttid</i>	Definerer den minimale og maksimale momentboosttid. Hvis momentboosttiden er mindre end 40 % af frekvensaccelerationstiden (se parameter 28,72 og 28,74), vil momentboosttiden være indstillet til 40 % af frekvensaccelerationstiden.	20,0 s
	0,0... 60,0s	Motorens nominelle tid.	1=1s
21.30	<i>Hast.skomp. stoptilstand</i>	Vælger den metode, der bruges til at stoppe frekvensomformerer. Se også afsnit <i>Hastighedskompenseret stop</i> på side 69 . Hast.skomp. stoptilstand er kun aktiv, hvis <ul style="list-style-type: none"> • drifttilstanden ikke er moment, og <ul style="list-style-type: none"> • parameter 21.03 Stop-tilstand er <i>Rampe</i>, eller • parameter 20.11 Frigivelse stopmetode er <i>Rampe</i> (hvis Drift frigivet mangler). 	<i>Off</i>
	Off	Stop pågældende parameter 21.03 Stop-tilstand , ingen hast.skomp. stoptilstand.	0
	Hastighedskomp. forlæns	Hvis omløbsretningen er forlæns, anvendes der hastighedskompensation til konstant afstandsbremsning. Der kompenseres for forskelle i hastighed (mellem anvendt og maksimal hastighed) ved at køre frekvensomformerer med aktuel hastighed, inden motoren stoppes efter en rampe. Hvis omløbsretningen er baglæns, stoppes frekvensomformerer efter en rampe.	1
	Hastighedskomp. rev	Hvis omløbsretningen er baglæns, anvendes der hastighedskompensation til konstant afstandsbremsning. Der kompenseres for forskelle i hastighed (mellem anvendt og maksimal hastighed) ved at køre frekvensomformerer med aktuel hastighed, inden motoren stoppes efter en rampe. Hvis omløbsretningen er fremad, stoppes frekvensomformerer efter en rampe.	2
	Hastighedskomp. topolet	Uanset omløbsretningen anvendes der hastighedskompensation til konstant afstandsbremsning. Der kompenseres for forskelle i hastighed (mellem anvendt og maksimal hastighed) ved at køre frekvensomformerer med aktuel hastighed, inden motoren stoppes efter en rampe.	3
21.31	<i>Hast.komp. stopforsinkelse</i>	Denne forsinkelse følger afstand til den samlede kørte afstand under et stop fra maksimum hastighed. Den bruges til at justere afstanden efter kravene, så den kørte afstand ikke kun bestemmes af decelerationshastigheden.	0.00 s
	0,00...1000,00 s	Hastighedsforsinkelse.	1 = 1 s
21.32	<i>Hast.komp. stoptærskel</i>	Denne parameter indstiller en hastighedsgrænse, hvorunder de hastighedskompenserede stopfunktion deaktiveres. I dette hastighedsområde forsøges hastighedskompenseret stop ikke, og frekvensomformerer stopper, ligesom hvis rampeindstillingen var anvendt.	10 %
	0...100 %	Hastighedstærsklen som procentdel af motorens nominelle hastighed.	1 = 1 %
22 Valg af hastighedsreference		Valg af hastighedsreference; indstillinger af motorpotentiometer. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 366...370 .	
22.01	<i>Ubegrænset hastighedsref.</i>	Viser udgangen for valgblokken til hastighedsreferencen. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 366 . Denne parameter er skrivebeskyttet.	0,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Værdien af den valgte hastighedsreference.	Se par. 46.01


Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
22.11	Ext1 hastighed ref1	<p>Vælger Ext1-hastighedsreference kilde 1.</p> <p>To signalkilder kan defineres af denne parameter og 22.12 Ext1 hastighedsfunktion. En matematisk funktion (22.13 Ext1 hastighedsfunktion), der anvendes på de to signaler, genererer en Ext1-reference (A i figuren nedenfor).</p> <p>En digital kilde, der vælges af 19.11 Ext1/Ext2 valg, kan bruges til at skifte mellem Ext1-reference og den tilsvarende Ext2-reference defineret af parameter 22.18 Ext2 hastighed ref1, 22.19 Ext2 hastighed ref2 og 22.20 Ext2 hastighedsfunktion (B i figuren nedenfor).</p> <p>Note: Standardværdien afhænger af den valgte makro. Se <i>Styringsmakroer</i> på side 27.</p>	AI1-skala
<p>The diagram illustrates the signal processing for Ext1 and Ext2 references. It shows four input blocks (22.11, 22.12, 22.18, 22.19) each with '0', 'AI', 'FB', and 'Andet' inputs. These feed into two functional blocks (22.13 and 22.20) which contain 'ADD', 'SUB', 'MUL', 'MIN', and 'MAX' operations. The outputs of these blocks are labeled 'Ref1' and 'Ref2'. These references are then selected by a switch block (19.11) to produce the final output (22.86). The switch is controlled by a digital input (Eks2) and has positions for '0' and '1'.</p>			
	Nul	Ingen.	0
	AI1-skala	12.12 AI1-skalaværdi.	1
	AI2-skala	12.22 AI2-skalaværdi.	2
	EFB ref1	03.09 EFB reference 1.	8
	EFB ref2	03.10 EFB reference 2.	9
	Motorpotentiometer	22.80 Motorpotentiometer ref akt (udgang for motorens potentiometer).	15
	PID	40.01 PID-proces aktuelt output (udgang for PID-regulatoren).	16
	Frekvensindgang 1	11.38 Frekv. i 1 aktuel værdi (når DI3 eller DI4 anvendes som frekvensindgang).	17

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Kontrolpanel (ref. gemt)	<p>Panelreference (03.01 Panelreference, se side 111) gemt af styresystemet for det sted, hvor svaret fra styringen anvendes som reference.</p> <p>Reference</p>  <p>Ext1 -> Ext2</p>	18
	Kontrolpanel (ref. kopieret)	<p>Panelreference (03.01 Panelreference) for det forrige styrested anvendes som reference, når styrestedet ændres, hvis referencerne for de to steder er af samme type (f.eks. frekvens/hastighed/moment/PID). Ellers anvendes det faktiske signal som den nye reference.</p> <p>Reference</p>  <p>Ext1 -> Ext2</p>	19
	Integreret panel (ref. gemt)	Se Kontrolpanel (ref. gemt) herover.	20
	Integreret panel (ref. kopieret)	Se Kontrolpanel (ref. kopieret) herover.	21
	Frekvensindgang 2	11.46 Frekv. i 2 <i>aktuel værdi</i> (når DI3 eller DI4 anvendes som frekvensindgang).	22
	Andet	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
22.12	Ext1 hastighed ref2	Vælger Ext1-hastighedsreference kilde 2. Se valgene og et diagram med referencekildevælg i parameter 22.11 Ext1 hastighed ref1.	Nul
	Nul	Ingen.	0
	AI1-skala	12.12 AI1-skala værdi .	1
	AI2 skaleret	12.22 AI2-skala værdi .	2
	EFB ref1	03.09 EFB <i>reference 1</i> .	8
	EFB ref2	03.10 EFB <i>reference 2</i> .	9
	Motor-potentiometer	22.80 <i>Motorpotentiometer ref akt</i> (udgang for motorens potentiometer).	15
	PID	40.01 <i>PID-proces aktuelt output</i> (udgang for PID-regulatoren).	16
	Frekvensindgang 1	11.38 Frekv. i 1 <i>aktuel værdi</i> (når DI3 eller DI4 anvendes som frekvensindgang).	17
	Kontrolpanel (ref. gemt)	<p>Panelreference (03.01 Panelreference, se side 111) gemt af styresystemet for det sted, hvor svaret fra styringen anvendes som reference.</p> <p>Reference</p>  <p>Ext1 -> Ext2</p>	18

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Kontrolpanel (ref. kopieret)	<p>Panelreference (03.01 Panelreference) for det forrige styrested anvendes som reference, når styrestedet ændres, hvis referencerne for de to steder er af samme type (f.eks. frekvens/hastighed/moment/PID). Ellers anvendes det faktiske signal som den nye reference.</p> 	19
	Integreret panel (ref. gemt)	Se Kontrolpanel (ref. gemt) herover.	20
	Integreret panel (ref. kopieret)	Se Kontrolpanel (ref. kopieret) herover.	21
	Frekvensindgang 2	11.46 Frekv. i 2 aktuel værdi (når DI3 eller DI4 anvendes som frekvensindgang).	22
	Andet	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-
22.13	Ext1 hastighedsfunktion	Vælger en matematisk funktion blandt de referencekilder, der vælges af parameter 22.11 Ext1 hastighed ref1 og 22.12 Ext1 hastighed ref2 . Se diagram ved 22.11 Ext1 hastighed ref1 .	Ref1
	Ref1	Signalet, der er valgt med 22.11 Ext1 hastighed ref1 , bruges som hastighedsreference 1 (ingen funktion anvendt).	0
	Tilføj (ref1 + ref2)	Summen af referencekilderne bruges som hastighedsreference 1.	1
	Sub (ref1 - ref2)	Subtraktionen (22.11 Ext1 hastighed ref1 - 22.12 Ext1 hastighed ref2) af referencekilderne bruges som hastighedsreference 1.	2
	Mul (ref1 × ref2)	Multiplikationen af referencekilderne bruges som hastighedsreference 1.	3
	Min (ref1, ref2)	Den mindste af referencekilderne bruges som hastighedsreference 1.	4
	Maks. (ref1, ref2)	Den største af referencekilderne bruges som hastighedsreference 1.	5
22.18	Ext2 hastighed ref1	Vælger Ext2-hastighedsreference kilde 1. To signalkilder kan defineres af denne parameter og 22.19 Ext2 hastighed ref2 . En matematisk funktion (22.20 Ext2 hastighedsfunktion), der anvendes på de to signaler, genererer en Ext2-reference. Se diagram ved 28.11 Ext1 frekvens ref1 .	Nul
	Nul	Ingen.	0
	AI1-skala	12.12 AI1-skalaværdi .	1
	AI2-skala	12.22 AI2-skalaværdi .	2
	EFB ref1	03.09 EFB reference 1 .	8
	EFB ref2	03.10 EFB reference 2 .	9
	Motor-potentiometer	22.19 Motorpotentiometer ref akt (udgang for motorens potentiometer).	15
	PID	40.01 PID-proces aktuelt output (udgang for PID-regulatoren).	16
	Frekvensindgang 1	11.38 Frekv. i 1 aktuel værdi (når DI3 eller DI4 anvendes som frekvensindgang).	17

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Kontrolpanel (ref. gemt)	<p>Panelreference (03.01 Panelreference, se side 111) gemt af styresystemet for det sted, hvor svaret fra styringen anvendes som reference.</p> <p>Reference</p> <p>● Ext1-reference x Ext2-reference — Aktiv reference · · Inaktiv reference</p> <p>Ext1 -> Ext2</p>	18
	Kontrolpanel (ref. kopieret)	<p>Panelreference (03.01 Panelreference, se side 111) for det forrige styrested anvendes som reference, når styrestedet ændres, hvis referenceerne for de to steder er af samme type (f.eks. frekvens/hastighed/moment/PID). Ellers anvendes det faktiske signal som den nye reference.</p> <p>Reference</p> <p>● Ext1-reference x Ext2-reference — Aktiv reference · · Inaktiv reference</p> <p>Ext1 -> Ext2</p>	19
	Integreret panel (ref. gemt)	Se Kontrolpanel (ref. gemt) herover.	20
	Integreret panel (ref. kopieret)	Se Kontrolpanel (ref. kopieret) herover.	21
	Frekvensindgang 2	11.46 Frekv. i 2 aktuel værdi (når DI3 eller DI4 anvendes som frekvensindgang).	22
	<i>Andet</i>	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-
22.19	Ext2 hastighed ref2	Vælger Ext2-hastighedsreference kilde 2. Se valgene og et diagram med referencekildevalg i parameter 22.18 Ext2 hastighed ref1 .	<i>Nul</i>
22.20	Ext2 hastighedsfunktion	Vælger en matematisk funktion blandt de referencekilder, der vælges af parameter 22.18 Ext2 hastighed ref1 og 22.19 Ext2 hastighed ref2 . Se diagram ved 22.18 Ext2 hastighed ref1 .	<i>Ref1</i>
	Ref1	Signalet, der er valgt med Ext2 hastighed ref1 , bruges som hastighedsreference 1 (ingen funktion anvendt).	0
	Tilføj (ref1 + ref2)	Summen af referencekilderne bruges som hastighedsreference 1.	1
	Sub (ref1 - ref2)	Subtraktionen (22.11 Ext1 hastighed ref1] - 22.12 Ext1 hastighed ref2]) af referencekilderne bruges som hastighedsreference 1.	2
	Mul (ref1 × ref2)	Multiplikationen af referencekilderne bruges som hastighedsreference 1.	3
	Min (ref1, ref2)	Den mindste af referencekilderne bruges som hastighedsreference 1.	4
	Maks. (ref1, ref2)	Den største af referencekilderne bruges som hastighedsreference 1.	5

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
22.21	Konstant hastighedsfunktion	Bestemmer, hvordan de konstante hastigheder vælges, og hvorvidt omløbsretningen skal tages i betragtning eller ej ved indstilling af en konstant hastighed.	0b0001

Bit	Navn	Oplysninger
0	Konstant hast.tilstand	1 = Pakket: Der kan vælges mellem syv konstante hastigheder ved at bruge de tre kilder, der er defineret af parameter 22.22 22.23 og 22.24. 0 = Separat: De konstante hastigheder 1, 2 og 3 aktiveres separat af kilderne, som er defineret af henholdsvis parameter 22.22, 22.23 og 22.24. Skulle der opstå en situation, hvor flere er valgt, har den konstante hastighed med det laveste nummer førsteprioritet.
1	Retning frigivet	1 = Startretning: For at bestemme omløbsretningen ved en konstant hastighed ganges fortegnet for indstillingen af den konstante hastighed (parametrene 22.26...22.32) med retningssignalet (forlæns: +1, baglæns: -1). Dette tillader i realiteten frekvensomformerer at have 14 konstante hastigheder (7 forlæns, 7 baglæns), hvis alle værdier i 22.26...22.32 er positive. <div> ADVARSEL! Hvis retningssignalet kører baglæns og den aktive, konstante hastighed er negativ, vil frekvensomformerer køre forlæns.</div> 0 = Bestemt med par: Omløbsretningen for den konstante frekvens bestemmes med fortegnet for indstillingen af den konstante hastighed (parametrene 28.26...28.32).
2	Hastighedstrin	1 = Aktiver hastighedstrin; 0 = Deaktiver hastighedstrin
3...15	Reserveret	

0b0000...ob1111	Konfigurationsord til konstant hastighed.	1 = 1
-----------------	---	-------

22.22	Konstant hastighed sel1	Når bit 0 af parameter 22.21 Konstant hastighedsfunktion er 0 (separat), skal der vælges en kilde, som aktiverer konstant hastighed 1. Note: Standardværdien afhænger af den valgte makro. Se Styringsmakroer på side 27. Når bit 0 af parameteren 22.21 Konstant hastighedsfunktion er 1 (pakket), skal denne parameter og parametrene 22.23 Konstant hastighed sel2 og 22.24 Konstant hastighed sel3 vælge tre kilder, hvis tilstande aktiverer konstante hastigheder således:	DI3
-------	----------------------------	---	-----

Kilde defineret med par. 22.22	Kilde defineret med par. 22.23	Kilde defineret med par. 22.24	Konstant hastighed aktiv
0	0	0	Ingen
1	0	0	Konstant hastighed 1
0	1	0	Konstant hastighed 2
1	1	0	Konstant hastighed 3
0	0	1	Konstant hastighed 4
1	0	1	Konstant hastighed 5
0	1	1	Konstant hastighed 6
1	1	1	Konstant hastighed 7

Altid deaktiveret	0 (altid deaktiveret).	0
Altid aktiveret	1 (altid aktiveret).	1
DI1	Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 0).	2
DI2	Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 1).	3
DI3	Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 2).	4
DI4	Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 3).	5

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	DI5	Digital DI5-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 4).	6
	Overvågning 1	Bit 0 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	24
	Overvågning 2	Bit 1 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	25
	Overvågning 3	Bit 2 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	26
	Overvågning 4	Bit 3 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	27
	Overvågning 5	Bit 4 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	28
	Overvågning 6	Bit 5 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	29
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
22.23	<i>Konstant hastighed sel2</i>	Når bit 0 af parameter <i>22.21 Konstant hastighedsfunktion</i> er 0 (separat), skal der vælges en kilde, som aktiverer konstant hastighed 2. Når bit 0 af parameter <i>22.21 Konstant hastighedsfunktion</i> er 1 (pakket), skal denne parameter og parametrene <i>22.22 Konstant hastighed sel1</i> og <i>22.24 Konstant hastighed sel3</i> vælge tre kilder, der skal bruges til at aktivere konstante hastigheder. Se valgene i parameter <i>22.22 Konstant hastighed sel1</i> . Note: Standardværdien afhænger af den valgte makro. Se <i>Styringsmakroer</i> på side 27.	<i>DI4</i>
22.24	<i>Konstant hastighed sel3</i>	Når bit 0 af parameter <i>22.21 Konstant hastighedsfunktion</i> er 0 (separat), skal der vælges en kilde, som aktiverer konstant hastighed 3. Når bit 0 af parameter <i>22.21 Konstant hastighedsfunktion</i> er 1 (pakket), skal denne parameter og parametrene <i>22.22 Konstant hastighed sel1</i> og <i>22.23 Konstant hastighed sel2</i> vælge tre kilder, der skal bruges til at aktivere konstante hastigheder. Se tabel under parameter <i>22.22 Konstant hastighed sel1</i> . Se valgene i parameter <i>22.22 Konstant hastighed sel1</i> .	<i>Altid deaktiveret</i>
22.26	<i>Konstant hastighed 1</i>	Definerer konstant hastighed 1 (motorens rotationshastighed, når konstant hastighed 1 er valgt).	300,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Konstant hastighed 1.	Se par. <i>46.01</i>
22.27	<i>Konstant hastighed 2</i>	Definerer konstant hastighed 2.	600,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Konstant hastighed 2.	Se par. <i>46.01</i>
22.28	<i>Konstant hastighed 3</i>	Definerer konstant hastighed 3.	900,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Konstant hastighed 3.	Se par. <i>46.01</i>
22.29	<i>Konstant hastighed 4</i>	Definerer konstant hastighed 4.	1200,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Konstant hastighed 4.	Se par. <i>46.01</i>
22.30	<i>Konstant hastighed 5</i>	Definerer konstant hastighed 5.	1500,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Konstant hastighed 5.	Se par. <i>46.01</i>
22.31	<i>Konstant hastighed 6</i>	Definerer konstant hastighed 6.	2400,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Konstant hastighed 6.	Se par. <i>46.01</i>
22.32	<i>Konstant hastighed 7</i>	Definerer konstant hastighed 7.	3000,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Konstant hastighed 7.	Se par. <i>46.01</i>

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
22.41	<i>Hastighedsref sikker</i>	Definerer en referenceværdi for sikker hastighed, som bruges til overvågningsfunktioner såsom <ul style="list-style-type: none">• 12.03 AI overvågningsfunktion• 49.05 Kommunikationstab handling	0,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Sikker hastighedsreference.	Se par. 46.01
22.42	<i>Jogging 1 ref</i>	Definerer hastighedsreferencen til joggingfunktion 1. Du kan finde flere oplysninger om jogging på side 58 .	0,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Hastighedsreference til joggingfunktion 1.	Se par. 46.01
22.43	<i>Jogging 2 ref</i>	Definerer hastighedsreferencen til joggingfunktion 2. Du kan finde flere oplysninger om jogging på side 58 .	0,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Hastighedsreference til joggingfunktion 2.	Se par. 46.01
22.51	<i>Kritisk hastighedsfunktion</i>	Aktiverer/deaktiverer funktionen for kritiske hastigheder. Bestemmer også, om de specificerede områder er effektive i begge rotationsretninger eller ej. Se også afsnit Kritiske hastigheder/frekvenser på side 53 .	0000h

Bit	Navn	Oplysninger
0	Aktiver	1 = Aktiver: Kritiske hastigheder aktiveret. 0 = Deaktiver: Kritiske hastigheder deaktiveret.
1	Fortegnstilstand	1 = Med fortegn: Fortegnene i parameter 22.52... 22.57 tages i betragtning. 0 = Absolut: Parametrene 22.52... 22.57 håndteres som absolutte værdier. Hvert område er effektivt i begge rotationsretninger.
2...15	Reserveret	

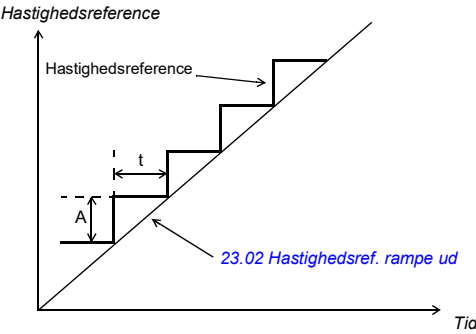
0000h...FFFFh	Konfigurationsord til kritiske hastigheder.	1 = 1	
22.52	<i>Kritisk hast. 1 lav</i>	Definerer minimumsgrænsen for kritisk hastighedsområde 1. Note: Denne værdi skal være mindre end eller lig med værdien for 22.53 Kritisk hast. 1 høj .	0,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Minimumsgrænsen for kritisk hastighedsområde 1.	Se par. 46.01
22.53	<i>Kritisk hast. 1 høj</i>	Definerer maksimumsgrænsen for kritisk hastighedsområde 1. Note: Denne værdi skal være større end eller lig værdien for 22.52 .	0,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Maksimumsgrænsen for kritisk hastighedsområde 1.	Se par. 46.01
22.54	<i>Kritisk hast. 2 lav</i>	Definerer minimumsgrænsen for kritisk hastighedsområde 2. Note: Denne værdi skal være mindre end eller lig værdien for 22.55 .	0,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Minimumsgrænsen for kritisk hastighedsområde 2.	Se par. 46.01
22.55	<i>Kritisk hast. 2 høj</i>	Definerer maksimumsgrænsen for kritisk hastighedsområde 2. Note: Denne værdi skal være mindre end eller lig værdien for 22.54 .	0,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Maksimumsgrænsen for kritisk hastighedsområde 2.	Se par. 46.01
22.56	<i>Kritisk hast. 3 lav</i>	Definerer minimumsgrænsen for kritisk hastighedsområde 3. Note: Denne værdi skal være mindre end eller lig værdien for 22.57 .	0,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Minimumsgrænsen for kritisk hastighedsområde 3.	Se par. 46.01

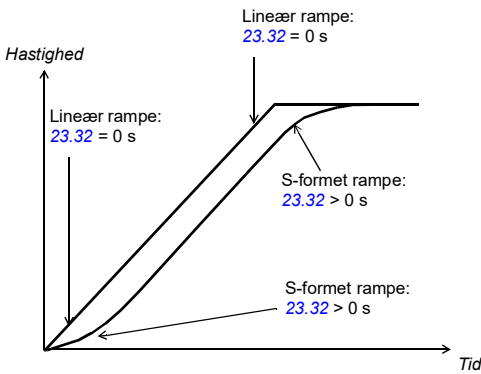
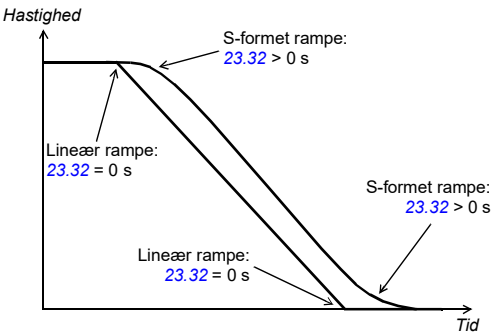
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
22.57	<i>Kritisk hast. 3 høj</i>	Definerer maksimumsgrænsen for kritisk hastighedsområde 3. Note: Denne værdi skal være mindre end eller lig værdien for 22.56.	0,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Maksimumsgrænsen for kritisk hastighedsområde 3.	Se par. 46.01
22.71	<i>Motorens potentiometerfunktion</i>	Aktiverer og vælger motorpotentiometerets tilstand. Se afsnittet <i>Oversigt over ydelse ved hastighedsstyring</i> i kapitel <i>Programgenskaber</i> .	<i>Deaktiveret</i>
	Deaktiveret	Motorpotentiometeret er deaktiveret, og dets værdi er indstillet til 0.	0
	Aktiveret (initialisering ved stop/opstart)	Når det er aktiveret, anvender motorpotentiometeret først den værdi, der defineres af parameter 22.72. Værdien kan derefter justeres fra op- og nedkilderne, som defineres af parameter 22.73 og 22.74. En strømcyklus nulstiller motorpotentiometeret til den foruddefinerede startværdi (22.72).	1
	Aktiveret (genoptag altid)	Som <i>Aktiveret (initialisering ved stop/opstart)</i> men motorpotentiometerets værdi opretholdes over en strømcyklus.	2
	Enabled (init to actual)	Når der vælges en anden referencekilde, følger motorpotentiometerets værdi den reference. Når referencens kilde vender tilbage til motorpotentiometeret, kan dens værdi ændres igen med op- og nedsignalerne (defineret med 22.73 og 22.74).	3
	Enabled (resume/init to Actual)	As <i>Enabled (init to actual)</i> , but the motor potentiometer ref act value is retained over power cycle.	4
22.72	<i>Startværdi motorpotentiometer</i>	Definerer en initial værdi (et startpunkt) for motorpotentiometeret. Se valgene af parameter 22.71.	0,00
	-32768,00... 32767,00	Initial værdi for motorpotentiometeret.	1 = 1
22.73	<i>Motorpotentiometer øvre kilde</i>	Vælger kilden for motorpotentiometerets oppesignal. 0 = Ingen ændring 1 = Øg motorpotentiometerets værdi. (Hvis både op- og nedsignalerne er tændt, ændres værdien for potentiometeret ikke).	<i>Ikke valgt</i>
	Ikke valgt	0.	0
	Valgt	1.	1
	DI1	Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 0).	2
	DI2	Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 1).	3
	DI3	Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 2).	4
	DI4	Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 3).	5
	DI5	Digital DI5-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 4).	6
	Overvågning 1	Bit 0 af 32.01 Overvågningsstatus.	24
	Overvågning 2	Bit 1 af 32.01 Overvågningsstatus.	25
	Overvågning 3	Bit 2 af 32.01 Overvågningsstatus.	26
	Overvågning 4	Bit 3 af 32.01 Overvågningsstatus.	27
	Overvågning 5	Bit 4 af 32.01 Overvågningsstatus.	28
	Overvågning 6	Bit 5 af 32.01 Overvågningsstatus.	29
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
22.74	<i>Motorpotentiometer nedre kilde</i>	Vælger kilden for motorpotentiometerets nedesignal. 0 = Ingen ændring 1 = Reducer motorpotentiometerets værdi. (Hvis både op- og nedsignalerne er tændt, ændres værdien for potentiometeret ikke). Se valgene i parameter 22.73.	<i>Ikke valgt</i>
22.75	<i>Motorpotentiometer rampetid</i>	Definerer ændringshastigheden for motorpotentiometeret. Denne parameter angiver den tid, det tager for motorpotentiometeret at skifte fra minimum (parameter 22.76) til maksimum (parameter 22.77). Den samme ændringshastighed gælder i begge retninger.	40,0 s
	0,0...3600,0 s	Motorpotentiometerets ændringstid.	1 = 1 s
22.76	<i>Motorpotentiometer min-værdi</i>	Definerer minimumsværdien for motorpotentiometer. Note: Hvis der anvendes vektorstyringstilstand, skal denne parameters værdi ændres.	-50,00
	-32768,00... 32767,00	Motorpotentiometerets minimum.	1 = 1
22.77	<i>Motorpotentiometer maks-værdi</i>	Definerer maksimumsværdi for motorpotentiometer. Note: Hvis der anvendes vektorstyringstilstand, skal denne parameters værdi ændres.	50,00
	-32768,00... 32767,00	Motorpotentiometerets maksimum.	1 = 1
22.80	<i>Motorpotentiometer ref akt</i>	Viser udgangen for motorens potentiometerfunktion. (Motorpotentiometer konfigureres ved hjælp af parameter 22.71...22.74). Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-32768,00... 32767,00	Værdi af motorpotentiometer.	1 = 1
22.86	<i>Aktuel hastighedsre- ference 6</i>	Viser værdien for hastighedsreferencen (Ext1 eller Ext2), som er valgt af 19.11 Ext1/Ext2 valg. Se diagrammet ved 22.11 Ext1 hastighed ref1 eller diagrammet over styreforbindelserne på side 366. Denne parameter er skrivebeskyttet.	0,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Hastighedsreference efter additiv 2.	Se par. 46.01
22.87	<i>Aktuel hastighedsre- ference 7</i>	Viser værdien af hastighedsreferencen før anvendelse af kritiske hastigheder. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 366. Værdien modtages fra 22.86 Aktuel hastighedsreference 6, medmindre den tilsidesættes af <ul style="list-style-type: none"> • en konstant hastighed • en joggingreference • netværksstyringsreference • betjeningspanelreference • sikker hastighedsreference. Denne parameter er skrivebeskyttet.	0,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Hastighedsreference før anvendelse af kritiske hastigheder.	Se par. 46.01
23 Hastighedsreference- rampe		Indstillinger for hastighedsreferencerampe (programmering af accelerations- og decelerationshastigheden for frekvensomformerer). Se diagrammet over styreforbindelserne på side 368.	
23.01	<i>Hastighedsref. rampe ind</i>	Viser den anvendte hastighedsreference (i o/min), før den går ind i rampe- og formfunktionerne. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 368. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-30000,00... 30000,00 o/min	Hastighedsreference før rampe og form.	Se par. 46.01

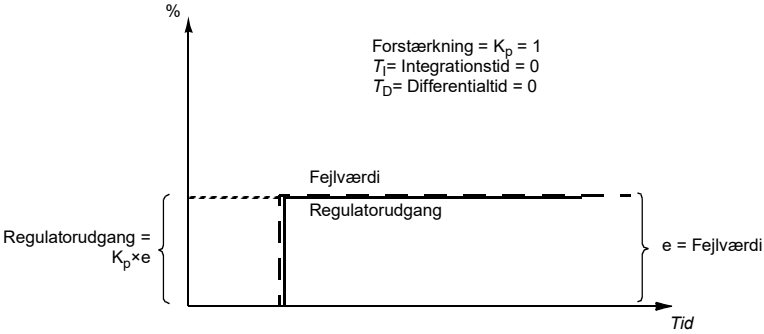
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
23.02	<i>Hastighedsref. rampeud</i>	Viser rampen og formhastighedsreferencen i o/min. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 368. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-30000,00... 30000,00 o/min	Hastighedsreference efter rampe og form.	Se par. 46.01
23.11	<i>Valg af rampesæt</i>	Vælger den kilde, som skifter mellem de to sæt accelerations-/decelerationsrampetider, der er defineret af parametrene 23.12... 23.15. 0 = Acceleration time 1, deceleration time 1 and shape time 1 are active. 1 = Acceleration time 2, deceleration time 2 and shape time 2 are active.	D11
	Acc/Dec-tid 1	0.	0
	Acc/Dec-tid 2	1.	1
	DI1	Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 0).	2
	DI2	Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 1).	3
	DI3	Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 2).	4
	DI4	Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 3).	5
	DI5	Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 4).	6
	EFB DCU CW bit 10	Kun for DCU-profilen. DCU-kontrolord bit 10 modtaget gennem den indbyggede fieldbusinterface.	20
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
23.12	<i>Accelerationstid 1</i>	Definerer accelerationstid 1 som den tid, der kræves for ændring af hastigheden fra nul til den hastighed, der er defineret med parameter 46.01 <i>Hastighedsskalaer</i> (ikke til parameter 30.12 <i>Maksimum hastighed</i>). Hvis hastighedsreferencen stiger hurtigere end den indstillede acceleration, vil motorhastigheden følge accelerationsrampen. Hvis hastighedsreferencen stiger langsommere end den indstillede acceleration, vil motorhastigheden følge referencen. Hvis accelerationstiden er for kort, vil frekvensomformerens automatisk forlænge accelerationen for ikke at overskride frekvensomformerens momentgrænser.	3,000 s
	0,000 ...1800,000 s	Accelerationstid 1.	10 = 1 s
23.13	<i>Decelerationstid 1</i>	Definerer decelerationstid 1 som den tid, der kræves for ændring af hastigheden fra den hastighed, der er defineret med parameter 46.01 <i>Hastighedsskalaer</i> (ikke fra parameter 30.12 <i>Maksimum hastighed</i>) til nul. Hvis hastighedsreferencen falder langsommere end den indstillede deceleration, vil motorhastigheden følge referencen. Hvis referencen falder hurtigere end den indstillede deceleration, vil motorhastigheden følge decelerationsrampen. Hvis decelerationshastigheden er for kort, vil frekvensomformerens automatisk forlænge decelerationen for ikke at overskride frekvensomformerens momentgrænser (eller for ikke at overstige en sikker DC-mellemkredsspænding. Hvis der er tvivl om, hvorvidt decelerationstiden er for kort, skal det kontrolleres, at DC-overspændingsstyringen er aktiveret (parameter 30.30 <i>Overspændingsstyring</i>). Note: Hvis der er behov for kort decelerationstid i en applikation med højt inertimoment, bør frekvensomformerens udstyres med bremseudstyr, f.eks. bremsechopper og en bremsemodstand.	3,000 s
	0,000 ...1800,000 s	Decelerationstid 1.	10 = 1 s

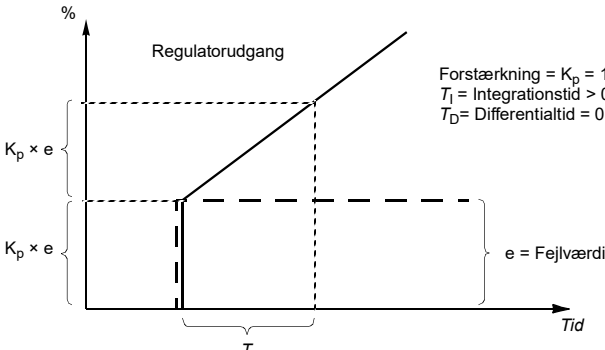
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
23.14	<i>Accelerationstid 2</i>	Definerer accelerationstid 2 Se parameter 23.12 Accelerationstid 1 .	60,000 s
	0,000 ...1800,000 s	Accelerationstid 2.	10 = 1 s
23.15	<i>Decelerationstid 2</i>	Definerer decelerationstid 2 Se parameteren 23.13 Decelerationstid 1	60,000 s
	0,000 ...1800,000 s	Decelerationstid 2.	10 = 1 s
23.20	<i>Acc tid jogging</i>	Definerer accelerationstiden for joggingfunktionen, dvs. den tid, der kræves for ændring af hastigheden fra nul til den hastighedsværdi, der er defineret med parameter 46.01 Hastighedsskalaer . Se afsnittet Spidsbelastningsstyring på side 57 .	60,000 s
	0,000 ...1800,000 s	Accelerationstid for jogging.	10 = 1 s
23.21	<i>Dec tid jog</i>	Definerer decelerationstiden for joggingfunktionen, dvs. den tid, der kræves for ændring af hastigheden fra nul til den hastighedsværdi, der er defineret med parameteren 46.01 Hastighedsskalaer til nul. Se afsnittet Spidsbelastningsstyring på side 57 .	60,000 s
	0,000 ...1800,000 s	Decelerationstid for jogging.	10 = 1 s

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
23.23	<i>Nødstopstid</i>	<p>Definerer tiden, hvor frekvensomformerer er stoppet, hvis nødstopet Off3 er aktiveret (dvs. den tid, der er påkrævet for at ændre hastigheden fra den hastighedsværdi, der er defineret med parameter 46.01 Hastighedsskalaer eller 46.02 Frekvensskalaer til nul). Nødstopstilstand og aktiveringstilstand vælges med, henholdsvis, parameter 21.04 Nødstopstilstand og 21.05 Nødstop kilde. Nødstoppet kan også aktiveres via fielfbus.</p> <p>Note:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nødstop Off1 bruger standarddecelerationsrampen som defineret af parameter 23.11...23.15. Samme parameterværdi anvendes også i frekvensstyringstilstand (rampeparameter 28.71...28.75). 	3,000 s
	0,000 ...1800,000 s	Decelerationstid for nødstop Off3.	10 = 1 s
23.28	<i>Aktiver variabel rampe</i>	<p>Aktiverer den variable rampefunktion, som styrer hældningen for hastighedsrampen under en ændring i hastighedsreferencen. Dette giver mulighed for at generere konstant variabel rampehastighed i stedet for bare de to standardramper, der normalt er tilgængelige. Hvis opdateringsintervallet for signalet fra et eksternt styresystem og den variable rampehastighed (23.32 Variabel rampeværdi) er ens, er hastighedsreference (23.02 Hastighedsref. rampe ud) en lige linje.</p>  <p>t = opdateringsinterval for signal fra eksternt styresystem A = ændring af hastighedsreference under t</p> <p>Denne funktion er kun aktiv ved fjernstyring.</p>	<i>Off</i>
	Off	Variabel rampe deaktiveret.	0
	On	Variabel rampe aktiveret (ikke tilgængelig i lokalstyring).	1
23.29	<i>Variabel rampeværdi</i>	<p>Definerer hastigheden for ændring af hastighedsreferencen, når den variable rampe aktiveres med parameter 23.28 Aktiver variabel rampe. Du opnår det bedste resultat ved at indtaste referencens opdateringsinterval i denne parameter.</p>	50 ms
	2...30000 ms	Variabel rampeværdi.	1 = 1 ms

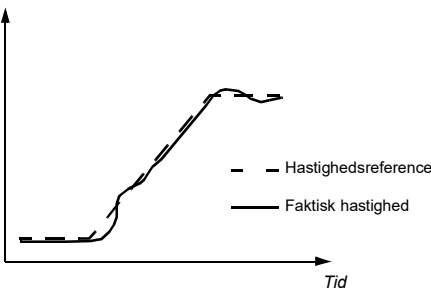
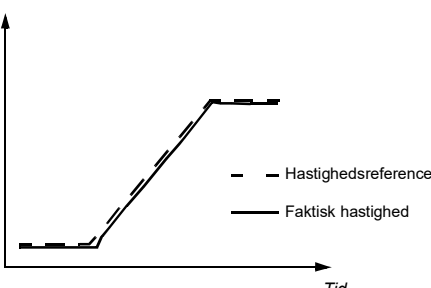
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
23.32	Form tid 1	<p>Definerer formen af de accelerations- og decelerationsramper, der anvendes med sæt 1.</p> <p>0,000 s: Lineær rampe. Anvendes ved frekvensomformere, som kræver konstant acceleration/deceleration og ved langsomme ramper.</p> <p>0,001...1000,000 s: S-formet rampe. S-formede ramper er ideelle til løftebrug. S-formen består af symmetriske kurver i begge ender af rampen og en lineær del i midten.</p> <p>Acceleration:</p>  <p>Deceleration:</p> 	0,000 s
	0,100...1800,000 s	Rampeform ved start og afslutning af acceleration og deceleration.	10 = 1 s
23.33	Form tid 2	Definerer formen af de accelerations- og decelerationsramper, der anvendes med sæt 2. Se parameter 23.32 Form tid 1.	0,000 s
	0,100...1800,000 s	Rampeform ved start og afslutning af acceleration og deceleration.	10 = 1 s

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
24 Betingede hastighedsreferencer		Beregning af hastighedsfejl; vinduesstyringens hastighedsfejl; hastighedsfejl trin. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 366.	
24.01	Anvendt hastighedsreference	Viser den hældende og korrigerede hastighedsreference (før beregning af hastighedsfejl). Se diagrammet over styreforbindelserne på side 366. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-30000,00... 30000,00 o/min	Hastighedsreference, der bruges til beregning af hastighedsfejl.	Se par. 46.01
24.02	Benyttet aktuel hastighed	Viser den anvendte hastighedsfeedback til beregning af hastighedsfejl. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 366. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-30000,00... 30000,00 o/min	Hastighedsfeedback, der bruges til beregning af hastighedsfejl.	Se par. 46.01
24.03	Filteret hastighedsfejl	Viser den filtrerede hastighedsfejl. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 366. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-30000,0... 30000,0 o/min	Filteret hastighedsfejl.	Se par. 46.01
24.04	Inverteret hastighedsfejl	Viser den inverterede (ufiltrerede) hastighedsfejl. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 366. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-30000,0... 30000,0 o/min	Inverteret hastighedsfejl.	Se par. 46.01
24.11	Hastighedskorrektion	Definerer en hastighedsreferencekorrektion, dvs. en værdi der lægges til den eksisterende reference mellem rampe og begrænsning. Dette er nyttigt, når der er behov for at trimme hastigheden, eksempelvis for at justere trækket mellem afsnittene på en papirmaskine. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 366.	0,00 o/min
	-10000,00... 10000,00 o/min	Korrektion af hastighedsreference.	Se par. 46.01
24.12	Hastighedsfejl filtertid	Definerer tidskonstanten for lavpassagefilterets hastighedsfejl. Hvis den anvendte hastighedsreference ændres hurtigt, kan de mulige forstyrrelser i hastighedsmålingen filtreres fra med hastighedsfejlfilteret. Der kan forekomme indstillingsproblemer for hastighedsregulatoren, hvis en rippel reduceres med dette filter. En lang filtertidskonstant og hurtig accelerationstid er i modstrid med hinanden. En meget lang filtertid giver ustabil styring.	0 ms
	0...10000 ms	Filteringstidskonstant for hastighedsfejl. 0 = filtrering deaktiveret.	1 = 1 ms
25 Hastighedsstyring		Indstillinger for hastighedsregulator. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 370.	
25.01	Hastighedskontrol momentref.	Viser hastighedsregulatorens udgang, som overføres til momentregulatoren. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 370. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-1600,0...1600,0 %	Begrænset outputmoment for hastighedsregulator.	Se par. 46.03

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
25.02	<i>Prop. forstærkning hastighed</i>	<p>Definerer den proportionelle forstærkning (K_p) for hastighedsregulatoren. For stor forstærkning kan medføre hastighedsoscillation. Figuren nedenfor viser udgang for hastighedsregulatoren efter et fejltrin, når fejlen forbliver konstant.</p>  <p> $\text{Forstærkning} = K_p = 1$ $T_I = \text{Integrationstid} = 0$ $T_D = \text{Differentialtid} = 0$ </p> <p> $\text{Regulatorudgang} = K_p \times e$ </p> <p> $e = \text{Fejl-værdi}$ </p> <p> Fejl-værdi </p> <p> Regulatorudgang </p> <p> Tid </p> <p>Hvis forstærkningen er indstillet til 1, forårsager en ændring på 10 % af fejl-værdien (reference – aktuel værdi), at hastighedsregulatoren's output ændres med 10 %, dvs. output-værdien er input x forstærkning.</p>	5,00
	0,00 ...250,00	Proportionel forstærkning for hastighedsregulator.	100 = 1

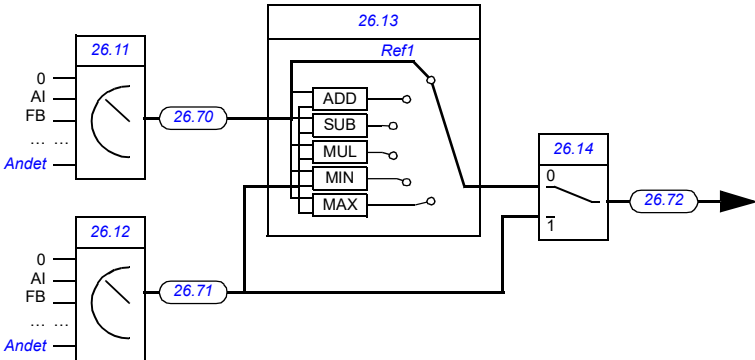
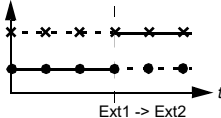
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
25.03	Integrationstid hastighed	<p>Definerer hastighedsregulatorens integrationstid.</p> <p>Integrationstiden definerer den værdi, som regulatoroutputtet ændres med, når fejlværdien er konstant, og hastighedsregulatorens proportionelle forstærkning er 1. Jo kortere integrationstiden er, jo hurtigere rettes fejlen. Denne tidskonstant skal indstilles til samme størrelsesorden som tidskonstanten (tid til at svare) for det mekaniske system, der styres, da der ellers vil opstå ustabilitet.</p> <p>Hvis integrationstiden indstilles til nul, deaktiveres regulatorens I-del. Dette er en god idé, når den proportionelle forstærkning skal tunes. Juster den proportionelle forstærkning først, og returner herefter integrationstiden</p> <p>Anti-windup (integratoren integrerer kun op til 100 %) stopper integratoren, hvis regulatorens output er begrænset. Se 06.05 Grænse ord1.</p> <p>Figuren nedenfor viser udgang for hastighedsregulatoren efter et fejltrin, når fejlen forbliver konstant.</p>	2,50 s
			
0,00...1000,00 s		Integrationstid for hastighedsregulator.	10 = 1 s

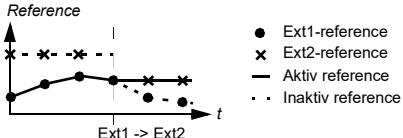
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
25.04	<i>Differentialtid hastighed</i>	<p>Definerer differentialtiden for hastighedsregulatoren. Differentialdelen booster regulatoroutputtet, hvis fejlværdien ændres. Jo længere differentialtiden er, jo mere boostes hastighedsregulatorens output ved ændringer. Hvis differentialtiden sættes til nul, vil regulatoren arbejde som PI-regulator, eller som PID-regulator. Differentialdelen gør reguleringen mere følsom over for forstyrrelser. Ved simple applikationer (især dem uden pulscoder) kræves der normalt ikke afledt tid, og dette bør stå som nul.</p> <p>Differentialdelen af hastighedsfejlen skal filtreres med lavpassagefilter for at eliminere forstyrrelser.</p> <p>Figuren nedenfor viser udgang for hastighedsregulatoren efter et fejltrin, når fejlen forbliver konstant.</p>	0,000 s
<p>Forstærkning = $K_p = 1$ T_I = Integrationstid > 0 T_D = Differentialtid > 0 T_s = Prøvetidinterval = 250 μs Δe = Ændring af fejlværdi mellem to prøver</p>			
	0,000...10,000 s	Differentialtid for hastighedsregulator.	1000 = 1 s
25.05	<i>Differential filtertid</i>	Definerer konstant differentialfiltertid. Se parameter 25.04 Differentialtid hastighed .	8 ms
	0...10000 ms	Differentialfiltertidskonstant.	1 = 1 ms

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
25.06	<i>Acc komp differentialtid</i>	<p>Definerer differentialtiden for kompensation af accelerationen/(decelerationen). For at kompensere for en høj inertibelastning under acceleration lægges differentialet af referencen til hastighedsregulatorens output. Princippet for en differentialhandling er beskrevet under parameter 25.04 Differentialtid hastighed.</p> <p>Note: Som hovedregel bør denne parameter sættes til værdien på mellem 50 og 100 % af summen af motorens og den drevne maskines mekaniske tidskonstanter.</p> <p>Figuren nedenfor viser hastighedsreaktionen, når en høj inertibelastning accelereres langs en rampe.</p> <p>Uden accelerationskompensation:</p>  <p>Accelerationskompensation:</p> 	0,00 s
	0,00...1000,00 s	Differentialtid for accelerationskompensation.	10 = 1 s
25.07	<i>Acc komp filtertid</i>	Definerer tidskonstanten for accelerationens (eller decelerationens) kompensationsfilter. Se parameter 25.04 Differentialtid hastighed og 25.06 Acc komp differentialtid .	8,0 ms
	0,0...1000,0 ms	Tid for kompensationsfilterets acceleration/deceleration.	1 = 1 ms
25.15	<i>Prop. forstærkning em stop</i>	Definerer den proportionelle forstærkning for hastighedsregulatoren, når et nødstop er aktivt. Se parameter 25.02 Prop. forstærkning hastighed .	10,00
	1,00...250,00	Proportional forstærkning ved nødstop.	100 = 1
25.30	<i>Aktiver Flux-tilpasning</i>	Aktiverer funktionen aktiver flux-tilpasning.	Fra
	Inaktiv	Flux-tilpasning deaktiveret.	0
	Aktiver	Flux-tilpasning aktiveret.	1

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
25.33	<i>Autotune af hastighedskontrol</i>	Aktiverer (eller vælger en kilde, der aktiverer) hastighedsregulatorens autotuningsfunktion.	Fra
	Fra, til	Note: Parametere kan konfigureres til brug af "anden" kildebit for at aktivere funktionen.	
25.34	<i>Autotunetilstand for hastighedskontrol</i>	Definerer en forudindstillet styring til hastighedsregulatorens autotuningsfunktion. Indstillingen påvirker den måde, hvorpå momentreferencen reagerer på et hastighedsreferencetrin.	Normal
	Blød, normal, hård	<ul style="list-style-type: none"> • Blød: langsom, men robust reaktion. • Normal: normal reaktion. • Hård: hurtig reaktion, som kan producere høje forstærkningsværdier. 	
25.37	<i>Mekanisk tidskonstant</i>	Frekvensomformerer og maskinanlæggets mekaniske tidskonstant, som bestemt af hastighedsregulatorens autotune-funktion. Værdien kan justeres manuelt.	-
	0,00 ... 1000,00 s	Mekanisk tidskonstant.	10 = 1 s
25.38	<i>Moment trin for autotune</i>	Definerer en tilføjet momentværdi, der bruges af autotuningsfunktionen. Denne værdi skaleres i forhold til det nominelle motormoment. Note: Det moment, der bruges af autotuningsfunktionen, kan også begrænses af momentgrænserne (i parametergruppe 30 <i>Grænser</i>) og det nominelle motormoment.	10,00 %
	0,00 ... 20,00 %		
25.39	<i>Hastighedstrin for autotune</i>	Definerer en hastighedsværdi, der føjes til den oprindelige hastighed for autotuningsfunktionen. Den indledende hastighed (hastighed, der bruges, når autotuning aktiveres) plus værdien af denne parameter er den beregnede maks. hastighed, der bruges af autotuningsrutinen. Maksimumhastigheden kan også begrænses af hastighedsgrænserne (i parametergruppe 30 <i>Grænser</i>) og den nominelle motorhastighed. Værdien skaleres i forhold til den nominelle motorhastighed. Note: Motoren vil overgå den beregnede maksimumhastighed en smule ved afslutningen af hvert accelerationstrin.	10 %
	0,00 ... 20,00 %		
25.40	<i>Gentagelsestidspunkt er for autotune</i>	Bestemmer, hvor mange accelerations-/decelerationscyklusser der udføres under autotuningsrutinen. Hvis værdien øges, vil det forbedre autotuningsfunktionens nøjagtighed og give mulighed for at bruge mindre værdier for moment- eller hastighedstrin.	5
	1...10		
25.53	<i>Moment prop reference</i>	Viser output for den proportionelle del (P) af hastighedsregulatoren. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 370. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-30000,0... 30000,0 %	P-delens output på hastighedsregulator.	Se par. 46.03
25.54	<i>Moment integral reference</i>	Viser output for den integrale del (I) af hastighedsregulatoren. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 370. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-30000,0... 30000,0 %	I-delens output på hastighedsregulator.	Se par. 46.03
25.55	<i>Moment deriv reference</i>	Viser output for den derivative del (D) af hastighedsregulatoren. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 370. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-30000,0... 30000,0 %	D-delens output på hastighedsregulator.	Se par. 46.03

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
25.56	<i>Moment acc kompensation</i>	Viser output for funktionen til accelerationskompensation. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 370. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-30000,0... 30000,0 %	Output for funktion til accelerationskompensation.	Se par. 46.03
26	Momentreferencekæde	Indstillinger for momentreferencekæden. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 371 og 372.	
26.01	<i>Momentreference til TC</i>	Viser den endelige momentreference, der afgives til momentregulatoren i procent. Derefter vil forskellige endelige begrænsere såsom strøm, moment, belastning osv. handle ud fra denne reference. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 371 og 372. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-1600,0...1600,0 %	Momentreference til momentstyring.	Se par. 46.03
26.02	<i>Benyttet momentreference</i>	Viser den endelige momentreference (i procent af motorens nominelle moment), der afgives til momentregulatoren, og kommer efter frekvens, spænding og begrænsning. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 371. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-1600,0...1600,0 %	Momentreference til momentstyring.	Se par. 46.03
26.08	<i>Minimum moment ref</i>	Definerer den mindst mulige momentreference. Giver mulighed for lokal begrænsning af momentreferencen, før den videregives til momentramperegulatoren. Se absolut momentbegrænsning i parameter 30.19 <i>Minimum moment 1</i> .	-300,0 %
	-1000,0...0,0 %	Mindst mulige momentreference.	Se par. 46.03
26.09	<i>Maksimum moment ref</i>	Definerer den maksimale momentreference. Giver mulighed for lokal begrænsning af momentreferencen, før den videregives til momentramperegulatoren. Se absolut momentbegrænsning i parameter 30.20 <i>Maksimum moment 1</i> .	300,0 %
	0,0...1000,0 %	Maksimummomentreference.	Se par. 46.03

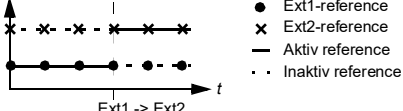
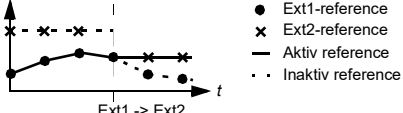
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
26.11	Moment ref1 kilde	Vælger momentreference kilde 1. To signalkilder kan defineres af denne parameter og 26.12 <i>Moment ref2 kilde</i> . En digital kilde, der vælges af 26.14 <i>Moment ref1/2 valg</i> , kan bruges til at skifte mellem de to kilder eller en matematisk funktion (26.13 <i>Moment ref1 funktion</i>), der anvendes på de to signaler for at oprette referencen.	Nul
			
Nul	Ingen.	0	
AI1 skaleret	12.12 AI1-skalaværdi (se side 130).	1	
AI2-skala	12.22 AI2-skalaværdi (se side 132).	2	
EFB ref1	03.09 EFB reference 1 (se side 111).	8	
EFB ref2	03.10 EFB reference 2 (se side 111).	9	
Motor-potentiometer	22.80 Motorpotentiometer ref akt (udgang for motorens potentiometer).	15	
PID	40.01 PID-proces aktuelt output (proces-PID-regulatorens udgang).	16	
Frekvensindgang	11.38 Frekv. i 1 aktuel værdi (når DI3 eller DI4 anvendes som frekvensindgang).	17	
Kontrolpanel (ref. gemt)	Panelreference (03.01 Panelreference, se side 111) gemt af styresystemet for det sted, hvor svaret fra styringen anvendes som reference. Reference  <ul style="list-style-type: none">● Ext1-reference× Ext2-reference— Aktiv reference- - - Inaktiv reference	18	

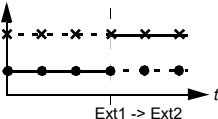
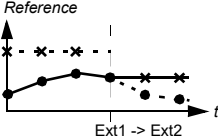
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Kontrolpanel (ref. kopieret)	<p>Panelreference (03.01 Panelreference, se side 111) for det forrige styrested anvendes som reference, når styrestedet ændres, hvis referenceerne for de to steder er af samme type (f.eks. frekvens/hastighed/moment/PID). Ellers anvendes det faktiske signal som den nye reference.</p> 	19
	Integreret panel (ref. gemt)	Se Kontrolpanel (ref. gemt) herover.	20
	Integreret panel (ref. kopieret)	Se Kontrolpanel (ref. kopieret) herover.	21
	Frekvensindgang 2	11.46 Frekv. i 2 aktuel værdi (når DI3 eller DI4 anvendes som frekvensindgang).	22
	<i>Andet</i>	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-
26.12	Moment ref2 kilde	Vælger momentreference kilde 2. Se valgene og et diagram med referencekildevalg i parameter 26.11 Moment ref1 kilde .	<i>Nul</i>
26.13	Moment ref1 funktion	Vælger en matematisk funktion blandt de referencekilder, der vælges af parameter 26.11 Moment ref1 kilde og 26.12 Moment ref2 kilde . Se diagram ved 26.11 Moment ref1 kilde .	<i>Ref1</i>
	Ref1	Signalet, der er valgt med 26.11 Moment ref1 kilde , bruges som momentreference 1 (ingen funktion anvendt).	0
	Tilføj (ref1 + ref2)	Summen af referencekilderne bruges som momentreference 1.	1
	Sub (ref1 - ref2)	Subtraktionen (26.11 Moment ref1 kilde] - 26.12 Moment ref2 kilde) af referencekilderne bruges som momentreference 1.	2
	Mul (ref1 × ref2)	Multiplikationen af referencekilderne bruges som momentreference 1.	3
	Min (ref1, ref2)	Den mindste af referencekilderne bruges som momentreference 1.	4
	Maks. (ref1, ref2)	Den største af referencekilderne bruges som momentreference 1.	5
26.14	Moment ref1/2 valg	Konfigurerer valget mellem momentreference 1 og 2. Se diagram ved 26.11 Moment ref1 kilde . 0 = Momentreference 1 1 = Momentreference 2	<i>Momentreference 1</i>
	Momentreference 1	0.	0
	Momentreference 2	1.	1
	Følg Ext1-/Ext2-valg	Momentreference 1 bruges, når det eksterne styrested EXT1 er aktivt. Momentreference 2 bruges, når det eksterne styrested EXT2 er aktivt. Se også parameteren 19.11 Ext1/Ext2 valg .	2
	DI1	Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkel sesstatus , bit 0).	3
	DI2	Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkel sesstatus , bit 1).	4
	DI3	Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkel sesstatus , bit 2).	5
	DI4	Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkel sesstatus , bit 3).	6
	DI5	Digital DI5-indgang (10.02 DI forsinkel sesstatus , bit 4).	7

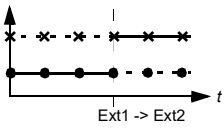
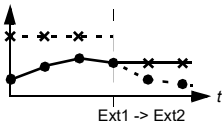
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
26.17	<i>Moment ref filtertid</i>	Definerer, med henblik på momentreferencen, en tidskonstant til lavpassagefilteret.	0,000 s
	0,000...30,000 s	Filtertidskonstant til momentreference.	1000 = 1 s
26.18	<i>Moment rampe op tid</i>	Definerer rampestigetiden for momentreference, dvs. den tid, det tager for referencen at stige fra nul til motorens nominelle moment.	0,000 s
	0,000...60,000 s	Rampestigetid for momentreference.	100 = 1 s
26.19	<i>Moment rampe ned tid</i>	Definerer momentreferencens rampefaldetid, dvs. den tid, det tager for referencen at falde fra det nominelle motormoment til nul.	0,000 s
	0,000...60,000 s	Rampefaldetid for momentreference.	100 = 1 s
26.20	<i>Momentreversering</i>	Inverterer momentreferencen eller vælger kilden for inverteringssignalet. Momentreversering sidder i momentreferencekæden efter signalet for momentreferencehandling 3, så invertering er synlig i signalet for momentreferencehandling 4.	<i>Altid deaktiveret</i>
	Altid deaktiveret	Momentreferencen er ikke inverteret.	0
	Altid aktiveret	Momentreferencen er inverteret.	1
	DI1	Digital DI1-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 0).	2
	DI2	Digital DI2-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 1).	3
	DI3	Digital DI3-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 2).	4
	DI4	Digital DI4-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 3).	5
	DI5	Digital DI5-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 4).	6
	Overvågning 1	Bit 0 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	24
	Overvågning 2	Bit 1 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	25
	Overvågning 3	Bit 2 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	26
	Overvågning 4	Bit 3 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	27
	Overvågning 5	Bit 4 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	28
	Overvågning 6	Bit 5 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	29
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
26.70	<i>Momentreference aktuel 1</i>	Viser værdien for momentreference 1 (vælges af parameter <i>26.11 Moment ref1 kilde</i>). Se diagrammet over styreforbindelserne på side 371. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-1600,0...1600,0 %	Værdi for momentreferencekilde 1.	Se par. 46.03
26.71	<i>Momentreference aktuel 2</i>	Viser værdien for momentreference 2 (vælges af parameter <i>26.12 Moment ref2 kilde</i>). Se diagrammet over styreforbindelserne på side 371. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-1600,0...1600,0 %	Værdi for momentreferencekilde 2.	Se par. 46.03
26.72	<i>Momentreference aktuel 3</i>	Viser momentreferencen efter den funktion, der anvendes med parameter <i>26.13 Moment ref1 funktion</i> (hvis denne forefindes), og efter valg (<i>26.14 Moment ref1/2 valg</i>). Se diagrammet over styreforbindelserne på side 371. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-1600,0...1600,0 %	Momentreference efter valg.	Se par. 46.03

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
26.73	<i>Momentreference aktuel 4</i>	Viser momentreferencen efter anvendelse af referenceadditiv 1. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 371. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-1600,0...1600,0 %	Momentreference efter anvendelse af referenceadditiv 1.	Se par. 46.03
26.74	<i>Moment ref rampe ud</i>	Viser momentreferencen efter begrænsning og rampe. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 371. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-1600,0...1600,0 %	Momentreference efter begrænsning og rampe.	Se par. 46.03
26.75	<i>Momentreference aktuel 5</i>	Viser momentreferencen efter valg af styretilstand. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 372. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-1600,0...1600,0 %	Momentreference efter valg af styretilstand.	Se par. 46.03
26.76	<i>Momentreference aktuel 6</i>	Viser momentreferencen efter momenttrim. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 372. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-1600,0...1600,0 %	Momentreference	Se par. 46.03
26.81	<i>Forstærkning spidsbelastning</i>	Tid for spidsbelastningscontrollerens forstærkning. Se afsnittet <i>Spidsbelastningsstyring</i> (side 57).	5,0
	0,0 ... 10000,0	Forstærkning af spidsbelastningscontroller (0,0 = deaktiveret).	1 = 1
26.82	<i>Integrationstid spidsbelastning</i>	Integrationstid for spidsbelastningscontroller.	2,0 s
	0,0 ... 10,0 s	Integrationstid spidsbelastning (0,0 = deaktiveret).	1 = 1 s
28 Kæde for frekvensreference		Indstillinger til kæde for frekvensreference. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 371 og 372.	
28.01	<i>Frekvens ref rampe input</i>	Viser den anvendte frekvensreference før rampe. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 371. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-500,00...500,00 Hz	Frekvensreference før ramper.	Se par. 46.02
28.02	<i>Frekvensreference rampe output</i>	Viser den endelige frekvensreference (efter valg, begrænsning og rampe). Se diagrammet over styreforbindelserne på side 371. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-500,00...500,00 Hz	Endelig frekvensreference.	Se par. 46.02


Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
28.11	Ext1 frekvens ref1	<p>Vælger Ext1-frekvensreference kilde 1.</p> <p>To signalkilder kan defineres af denne parameter og 28.12 Ext1 frekvens ref2. En matematisk funktion (28.13 Ext1 frekvensfunktion), der anvendes på de to signaler, genererer en Ext1-reference (A i figuren nedenfor).</p> <p>En digital kilde, der vælges af 19.11 Ext1/Ext2 valg, kan bruges til at skifte mellem Ext1-reference og den tilsvarende Ext2-reference defineret af parameter 28.15 Ext2 frekvens ref1, 28.16 Ext2 frekvens ref2 og 28.17 Ext2 frekvensfunktion (B i figuren nedenfor).</p> <p>Note: Standardværdien afhænger af den valgte makro. Se kapitel Styringsmakroer på side 27.</p>	Integreret panel (ref. gemt)
<p>The diagram illustrates the logic for frequency references. It features four input blocks labeled 28.11, 28.12, 28.15, and 28.16. Each block has inputs for 0, AI, FB, and Andet. The outputs of 28.11 and 28.12 feed into block 28.13, which contains a Ref1 selector and a set of arithmetic functions (ADD, SUB, MUL, MIN, MAX). The outputs of 28.15 and 28.16 feed into block 28.17, which also contains a Ref1 selector and the same set of arithmetic functions. The output of block 28.13 is labeled A (Ext1) and the output of block 28.17 is labeled B (Eks2). These signals then pass through a selector block labeled 19.11, which has inputs 0 and 1. The output of block 19.11 is labeled 28.92 and is shown as an arrow pointing to the right.</p>			
Nul	Ingen.	0	
AI1-skala	12.12 AI1-skalaværdi (se side 130).	1	
AI2 skaleret	12.22 AI2-skalaværdi (se side 132).	2	
EFB ref1	03.09 EFB reference 1 (se side 111).	8	
EFB ref2	03.10 EFB reference 2 (se side 111).	9	
Motorpotentiometer	22.80 Motorpotentiometer ref akt (udgang for motorens potentiometer).	15	
PID	40.01 PID-proces aktuelt output (proces-PID-regulatorens udgang).	16	

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Frekvensindgang 1	11.38 Frekv. i 1 aktuel værdi (når DI3 eller DI4 anvendes som frekvensindgang).	17
	Kontrolpanel (ref. gemt)	<p>Panelreference (03.01 Panelreference, se side 111) gemt af styresystemet for det sted, hvor svaret fra styringen anvendes som reference.</p> <p>Reference</p> 	18
	Kontrolpanel (ref. kopieret)	<p>Panelreference (03.01 Panelreference, se side 111) for det forrige styrested anvendes som reference, når styrestedet ændres, hvis referencerne for de to steder er af samme type (f.eks. frekvens/hastighed/moment/PID). Ellers anvendes det faktiske signal som den nye reference.</p> <p>Reference</p> 	19
	Integreret panel (ref. gemt)	Se Kontrolpanel (ref. gemt) herover.	20
	Integreret panel (ref. kopieret)	Se Kontrolpanel (ref. kopieret) herover.	21
	Frekvensindgang 2	11.46 Frekv. i 2 aktuel værdi (når DI3 eller DI4 anvendes som frekvensindgang).	22
	<i>Andet</i>	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-
28.12	Ext1 frekvens ref2	Vælger Ext1-frekvensreference kilde 2. Se valgene og et diagram med referencekildevalg i parameter 28.11 Ext1 frekvens ref1 .	<i>Nul</i>
	Nul	Ingen.	0
	AI1 skaleret	12.12 AI1-skala-værdi (se side 130).	1
	AI2 skaleret	12.22 AI2-skala-værdi (se side 132).	2
	EFB ref1	03.09 EFB reference 1 (se side 111).	8
	EFB ref2	03.10 EFB reference 2 (se side 111).	9
	Motor-potentiometer	22.80 Motorpotentiometer ref akt (udgang for motorens potentiometer).	15
	PID	40.01 PID-proces aktuelt output (proces-PID-regulatorens udgang).	16
	Frekvensindgang 1	11.38 Frekv. i 1 aktuel værdi (når DI3 eller DI4 anvendes som frekvensindgang).	17

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Kontrolpanel (ref. gemt)	<p>Panelreference (03.01 Panelreference, se side 111) gemt af styresystemet for det sted, hvor svaret fra styringen anvendes som reference.</p> <p>Reference</p> 	18
	Kontrolpanel (ref. kopieret)	<p>Panelreference (03.01 Panelreference, se side 111) for det forrige styrested anvendes som reference, når styrestedet ændres, hvis referencerne for de to steder er af samme type (f.eks. frekvens/hastighed/moment/PID). Ellers anvendes det faktiske signal som den nye reference.</p> <p>Reference</p> 	19
	Integreret panel (ref. gemt)	Se Kontrolpanel (ref. gemt) herover.	20
	Integreret panel (ref. kopieret)	Se Kontrolpanel (ref. kopieret) herover.	21
	Frekvensindgang 2	11.46 Frekv. i 2 <i>aktuel værdi</i> (når DI3 eller DI4 anvendes som frekvensindgang).	22
	Andet	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
28.13	Ext1 frekvensfunktion	Vælger en matematisk funktion blandt de referencekilder, der vælges af parameter 28.11 Ext1 frekvens ref1 og 28.12 Ext1 frekvens ref2. Se diagram ved 28.11 Ext1 frekvens ref1.	Ref1
	Ref1	Signalet, der er valgt med 28.11 Ext1 frekvens ref1, bruges som frekvensreference 1 (ingen funktion anvendt).	0
	Tilføj (ref1 + ref2)	Summen af referencekilderne bruges som frekvensreference 1.	1
	Sub (ref1 - ref2)	Subtraktionen ([28.11 Ext1 frekvens ref1] - [28.12 Ext1 frekvens ref2]) af referencekilderne bruges som frekvensreference 1.	2
	Mul (ref1 × ref2)	Multiplikationen af referencekilderne bruges som frekvensreference 1.	3
	Min (ref1, ref2)	Den mindste af referencekilderne bruges som frekvensreference 1.	4
	Maks. (ref1, ref2)	Den største af referencekilderne bruges som frekvensreference 1.	5
28.15	Ext2 frekvens ref1	Vælger Ext2-frekvensreference kilde 1. To signalkilder kan defineres af denne parameter og 28.16 Ext2 frekvens ref2. En matematisk funktion (28.17 Ext2 frekvensfunktion), der anvendes på de to signaler, genererer en Ext2-reference. Se diagram ved 28.11 Ext1 frekvens ref1.	Nul
	Nul	Ingen.	0
	AI1 skaleret	12.12 AI1-skala <i>værdi</i> (se side 130).	1
	AI2-skala	12.22 AI2-skala <i>værdi</i> (se side 132).	2
	EFB ref1	03.09 EFB reference 1 (se side 111).	8
	EFB ref2	03.10 EFB reference 2 (se side 111).	9

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Motor-potentiometer	22.80 Motorpotentiometer ref akt (udgang for motorens potentiometer).	15
	PID	40.01 PID-proces aktuelt output (proces-PID-regulatorens udgang).	16
	Frekvensindgang 1	11.38 Frekv. i 1 aktuel værdi (når DI3 eller DI4 anvendes som frekvensindgang).	17
	Kontrolpanel (ref. gemt)	<p>Panelreference (03.01 Panelreference, se side 111) gemt af styresystemet for det sted, hvor svaret fra styringen anvendes som reference.</p> <p>Reference</p>  <p>Ext1 -> Ext2</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ext1-reference × Ext2-reference — Aktiv reference - - Inaktiv reference 	18
	Kontrolpanel (ref. kopieret)	<p>Panelreference (03.01 Panelreference, se side 111) for det forrige styrested anvendes som reference, når styrestedet ændres, hvis referencerne for de to steder er af samme type (f.eks. frekvens/hastighed/moment/PID). Ellers anvendes det faktiske signal som den nye reference.</p> <p>Reference</p>  <p>Ext1 -> Ext2</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ext1-reference × Ext2-reference — Aktiv reference - - Inaktiv reference 	19
	Integreret panel (ref. gemt)	Se Kontrolpanel (ref. gemt) herover.	20
	Integreret panel (ref. kopieret)	Se Kontrolpanel (ref. kopieret) herover.	21
	Frekvensindgang 2	11.46 Frekv. i 2 aktuel værdi (når DI3 eller DI4 anvendes som frekvensindgang).	22
	Andet	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-
28.16	Ext2 frekvens ref2	Vælger Ext2-frekvensreference kilde 2. Se valgene og et diagram med referencekildevalg i parameter 28.15 Ext2 frekvens ref1 .	Nul
28.17	Ext2 frekvensfunktion	Vælger en matematisk funktion blandt de referencekilder, der vælges af parameter 28.15 Ext2 frekvens ref1 og 28.16 Ext2 frekvens ref2 . Se diagram ved 28.15 Ext2 frekvens ref1 .	Ref1
	Ref1	Signalet, der er valgt med 28.15 Ext2 frekvens ref1 , bruges som frekvensreference 1 (ingen funktion anvendt).	0
	Tilføj (ref1 + ref2)	Summen af referencekilderne bruges som frekvensreference 1.	1
	Sub (ref1 - ref2)	Subtraktionen (28.15 Ext2 frekvens ref1 - 28.16 Ext2 frekvens ref2) af referencekilderne bruges som frekvensreference 1.	2
	Mul (ref1 × ref2)	Multiplikationen af referencekilderne bruges som frekvensreference 1.	3
	Min (ref1, ref2)	Den mindste af referencekilderne bruges som frekvensreference 1.	4
	Maks. (ref1, ref2)	Den største af referencekilderne bruges som frekvensreference 1.	5

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
28.21	Konstant frekvens funktion	Bestemmer, hvordan de konstante frekvenser vælges, og hvorvidt omløbsretningen skal tages i betragtning eller ej ved indstilling af en konstant frekvens.	0b00001

Bit	Navn	Oplysninger
0	Konst. frek. tilstand	1 = Pakket: Der kan vælges mellem syv konstante frekvenser ved at bruge de tre kilder, der er defineret af parametrene 28.22, 28.23 og 28.24. 0 = Separat: De konstante frekvenser 1, 2 og 3 aktiveres separat af kilderne, som er defineret af parametrene 28.22, 28.23 og 28.24. Skulle der opstå en situation, hvor flere er valgt, har den konstante frekvens med det laveste nummer førsteprioritet.
1	Retning frigivet	1 = Startretning: For at bestemme omløbsretningen ved en konstant frekvens ganges fortegnet for indstillingen af den konstante frekvens (parametrene 28.26...28.32) med retningssignalet (forlæns: +1, baglæns: -1). Dette tillader i realiteten frekvensomformeren at have 14 konstante frekvenser (7 forlæns, 7 baglæns), hvis alle værdier i 28.26...28.32 er positive.  ADVARSEL! Hvis retningssignalet kører baglæns og den aktive, konstante frekvens er negativ, vil frekvensomformeren køre forlæns. 0 = Bestemt med par: Omløbsretningen for den konstante frekvens bestemmes med fortegnet for indstillingen af den konstante hastighed (parametrene 28.26...28.32).
2	Frekvenstrin	Frekvenstrin: 1 = Frekv. trin aktiveret; 0 = Frekv. trin deaktiveret
3...15	Reserveret	

0b0000...0b1111	Konfigurationsord til konstante frekvenser.	1 = 1
-----------------	---	-------

28.22	Konstant frekvens sel1	Når bit 0 af parameter 28.21 Konstant frekvens funktion er 0 (separat), skal der vælges en kilde, som aktiverer konstant frekvens 1. Note: Standardværdien afhænger af den valgte makro. Se kapitel Styringsmakroer på side 27. Når bit 0 af parameteren 28.21 Konstant frekvens funktion er 1 (pakket), skal denne parameter og parametrene 28.23 Konstant frekvens sel2 og 28.24 Konstant frekvens sel3 vælge tre kilder, hvis modes aktiverer konstante hastigheder således:	DI2
-------	------------------------	--	-----

Kilde defineret med par. 28.22	Kilde defineret med par. 28.23	Kilde defineret med par. 28.24	Konstant frekvens aktiv
0	0	0	Ingen
1	0	0	Konstant frekvens 1
0	1	0	Konstant frekvens 2
1	1	0	Konstant frekvens 3
0	0	1	Konstant frekvens 4
1	0	1	Konstant frekvens 5
0	1	1	Konstant frekvens 6
1	1	1	Konstant frekvens 7

Altid deaktiveret	0 (altid deaktiveret).	0
Altid aktiveret	1 (altid aktiveret).	1
DI1	Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 0).	2
DI2	Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 1).	3
DI3	Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 2).	4
DI4	Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 3).	5
DI5	Digital DI5-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 4).	6

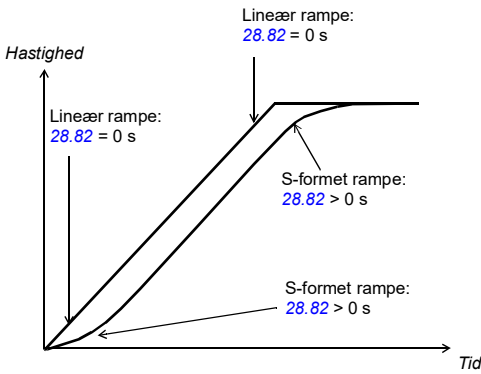
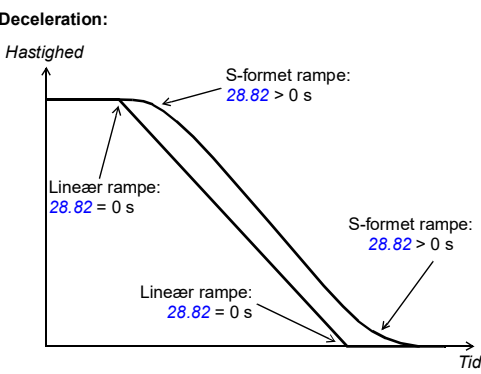
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Overvågning 1	Bit 0 af 32.01 Overvågningsstatus .	24
	Overvågning 2	Bit 1 af 32.01 Overvågningsstatus .	25
	Overvågning 3	Bit 2 af 32.01 Overvågningsstatus .	26
	Overvågning 4	Bit 3 af 32.01 Overvågningsstatus .	27
	Overvågning 5	Bit 4 af 32.01 Overvågningsstatus .	28
	Overvågning 6	Bit 5 af 32.01 Overvågningsstatus .	29
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-
28.23	<i>Konstant frekvens sel2</i>	Når bit 0 af parameter 28.21 Konstant frekvens funktion er 0 (separat), skal der vælges en kilde, som aktiverer konstant frekvens 2. Når bit 0 af parameter 28.21 Konstant frekvens funktion er 1 (pakket), skal denne parameter og parametrene 28.22 Konstant frekvens sel1 og 28.24 Konstant frekvens sel3 vælge tre kilder, der skal bruges til at aktivere konstante hastigheder. Se tabel under parameter 28.22 Konstant frekvens sel1 . Se valgene i parameter 28.22 Konstant frekvens sel1 . Note: Standardværdien afhænger af den valgte makro. Se Styringsmakroer på side 27.	<i>Altid deaktiveret</i>
28.24	<i>Konstant frekvens sel3</i>	Når bit 0 af parameter 28.21 Konstant frekvens funktion er 0 (separat), skal der vælges en kilde, som aktiverer konstant frekvens 3. Når bit 0 af parameter 28.21 Konstant frekvens funktion er 1 (pakket), skal denne parameter og parametrene 28.22 Konstant frekvens sel1 og 28.23 Konstant frekvens sel2 vælge tre kilder, der skal bruges til at aktivere konstante hastigheder. Se tabel under parameter 28.22 Konstant frekvens sel1 . Se valgene i parameter 28.22 Konstant frekvens sel1 .	<i>Altid deaktiveret</i>
28.26	<i>Konstant frekvens 1</i>	Definerer konstant frekvens 1 (den frekvens, som motoren roterer med, når konstant frekvens 1 er valgt).	5.00 Hz
	-500,00...500,00 Hz	Konstant frekvens 1.	Se par. 46.02
28.27	<i>Konstant frekvens 2</i>	Definerer konstant frekvens 2.	10.00 Hz
	-500,00...500,00 Hz	Konstant frekvens 2.	Se par. 46.02
28.28	<i>Konstant frekvens 3</i>	Definerer konstant frekvens 3.	15.00 Hz
	-500,00...500,00 Hz	Konstant frekvens 3.	Se par. 46.02
28.29	<i>Konstant frekvens 4</i>	Definerer konstant frekvens 4.	20.00 Hz
	-500,00...500,00 Hz	Konstant frekvens 4.	Se par. 46.02
28.30	<i>Konstant frekvens 5</i>	Definerer konstant frekvens 5.	25.00 Hz
	-500,00...500,00 Hz	Konstant frekvens 5.	Se par. 46.02
28.31	<i>Konstant frekvens 6</i>	Definerer konstant frekvens 6.	40.00 Hz
	-500,00...500,00 Hz	Konstant frekvens 6.	Se par. 46.02
28.32	<i>Konstant frekvens 7</i>	Definerer konstant frekvens 7.	50.00 Hz
	-500,00...500,00 Hz	Konstant frekvens 7.	Se par. 46.02
28.41	<i>Sikker frekvensreference</i>	Definerer en referenceværdi for sikker frekvens, som bruges til overvågningsfunktioner såsom • 12.03 AI overvågningsfunktion • 49.05 Kommunikationstab handling .	0.00 Hz
	-500,00...500,00 Hz	Sikker frekvensreference.	Se par. 46.02

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
28.42	<i>Jogging 1 frekvensref</i>	Definerer frekvensreferencen for joggingfunktion 1 i skalarstyringstilstand.	0.00Hz
	-500,00...500,00 Hz	Jogging 1 frekvensreference.	Se par. 46.02
28.43	<i>Jogging 2 frekvensref</i>	Definerer frekvensreferencen for joggingfunktion 2 i skalarstyringstilstand.	0.00Hz
	-500,00...500,00 Hz	Jogging 2 frekvensreference.	Se par. 46.02
28.51	<i>Kritisk frekvensfunktion</i>	Aktiverer/deaktiverer funktionen for kritiske frekvens. Bestemmer også, om de specificerede områder er effektive i begge rotationsretninger eller ej. Se også afsnit <i>Kritiske hastigheder/frekvenser</i> på side 53.	0000h

Bit	Navn	Oplysninger
0	Krit frek	1 = Aktiver: Kritiske frekvenser aktiveret.
		0 = Deaktiver: Kritiske frekvenser deaktiveret.
1	Fortegnstilstand	1 = Bestemt med par: Fortegnene i parameter 28.52...28.57 tages i betragtning.
		0 = Absolut: Parameter 28.52...28.57 håndteres som absolutte værdier. Hvert område er effektivt i begge rotationsretninger.

	0000h...FFFFh	Konfigurationsord til kritiske frekvenser.	1 = 1
28.52	<i>Kritisk frekvens 1 lav</i>	Definerer den nedre grænse for kritisk frekvens 1. Note: Denne værdi skal være mindre end eller lig værdien for 28.53 <i>Kritisk frekvens 1 høj</i> .	0.00 Hz
	-500,00...500,00 Hz	Nedre grænse for kritisk frekvens 1.	Se par. 46.02
28.53	<i>Kritisk frekvens 1 høj</i>	Definerer maksimumsgrænsen for kritisk frekvens 1. Note: Denne værdi skal være større end eller lig værdien for 28.52 <i>Kritisk frekvens 1 lav</i> .	0.00 Hz
	-500,00...500,00 Hz	Øvre grænse for kritisk frekvens 1.	Se par. 46.02
28.54	<i>Kritisk frekvens 2 lav</i>	Definerer den nedre grænse for kritisk frekvens 2. Note: Denne værdi skal være mindre end eller lig værdien for 28.55 <i>Kritisk frekvens 2 høj</i> .	0.00 Hz
	-500,00...500,00 Hz	Nedre grænse for kritisk frekvens 2.	Se par. 46.02
28.55	<i>Kritisk frekvens 2 høj</i>	Definerer maksimumsgrænsen for kritisk frekvens 2. Note: Denne værdi skal være større end eller lig værdien for 28.54 <i>Kritisk frekvens 2 lav</i> .	0.00 Hz
	-500,00...500,00 Hz	Øvre grænse for kritisk frekvens 2.	Se par. 46.02
28.56	<i>Kritisk frekvens 3 lav</i>	Definerer den nedre grænse for kritisk frekvens 3. Note: Denne værdi skal være mindre end eller lig værdien for 28.57 <i>Kritisk frekvens 3 høj</i> .	0.00 Hz
	-500,00...500,00 Hz	Nedre grænse for kritisk frekvens 3.	Se par. 46.02
28.57	<i>Kritisk frekvens 3 høj</i>	Definerer maksimumsgrænsen for kritisk frekvens 3. Note: Denne værdi skal være større end eller lig værdien for 28.56 <i>Kritisk frekvens 3 lav</i> .	0.00 Hz
	-500,00...500,00 Hz	Øvre grænse for kritisk frekvens 3.	Se par. 46.02

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
28.71	<i>Valg af frekvensrampesæt</i>	Vælger en kilde, som skifter mellem de to sæt accelerations-/decelerationstider, der er defineret af parametrene 28.72...28.75 . 0 = Accelerationstid 1 og decelerationstid 1 anvendes. 1 = Accelerationstid 2 og decelerationstid 2 anvendes. Note: Standardværdien afhænger af den valgte makro. Se kapitel <i>Styringsmakroer</i> på side 27 .	<i>Acc/Dec-tid 1</i>
	Acc/Dec-tid 1	0	0
	Acc/Dec-tid 2	1	1
	DI1	Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 0).	2
	DI2	Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 1).	3
	DI3	Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 2).	4
	DI4	Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 3).	5
	DI5	Digital DI5-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 4).	6
	EFB DCU CW bit 10	Kun for DCU-profilen. DCU-kontrolord bit 10 modtaget gennem den indbyggede fieldbusinterface.	20
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
28.72	<i>Frekvens accelerationstid 1</i>	Definerer accelerationstid 1 som den tid, der kræves for ændring af frekvensen fra nul til den frekvens, der er defineret med parameteren 46.02 Frekvensskalaer . Når denne frekvens er nået, fortsætter accelerationen med samme hastighed til den værdi, der er defineret af parameter 30.14 Maksimum frekvens . Hvis referencen stiger hurtigere end den indstillede acceleration, vil motoren følge accelerationsrampen. Hvis referencen stiger langsommere end den indstillede acceleration, vil frekvensen følge referencen. Hvis accelerationstiden er for kort, vil frekvensomformereren automatisk forlænge accelerationen for ikke at overskride frekvensomformerens momentgrænser.	3,000 s
	0,000...1800,000 s	Accelerationstid 1.	10 = 1 s
28.73	<i>Frekvens decelerationstid 1</i>	Definerer decelerationstid 1 som den tid, der kræves for ændring af frekvensen fra den frekvens, der er defineret med parameteren 46.02 Frekvensskalaer (ikke fra parameter 30.14 Maksimum frekvens) til nul. Hvis der er tvivl om, hvorvidt decelerationstiden er for kort, skal det kontrolleres, at DC-overspændingsstyringen (30.30 Overspændingsstyring) er aktiveret. Note: Hvis der er behov for kort decelerationstid i en applikation med højt inertimoment, bør frekvensomformereren udstyres med bremseudstyr, f.eks. bremsechopper og en bremsemodstand.	3,000 s
	0,000...1800,000 s	Decelerationstid 1.	10 = 1 s
28.74	<i>Frekvens accelerationstid 2</i>	Definerer accelerationstid 2 Se parameter 28.72 Frekvens accelerationstid 1 .	60,000 s
	0,000...1800,000 s	Accelerationstid 2.	10 = 1 s
28.75	<i>Frekvens decelerationstid 2</i>	Definerer decelerationstid 2 Se parameter 28.73 Frekvens decelerationstid 1 .	60,000 s
	0,000...1800,000 s	Decelerationstid 2.	10 = 1 s
28.76	<i>Frekvensrampe i nulkilde</i>	Vælger en kilde, der tvinger frekvensreferencen til nul. 0 = Tving frekvensreference til nul 1 = Normal drift	<i>Inaktiv</i>
	Aktiv	0.	0
	Inaktiv	1.	1

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
DI1		Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 0).	2
DI2		Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 1).	3
DI3		Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 2).	4
DI4		Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 3).	5
DI5		Digital DI5-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 4).	6
	Andet [bit]	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
28.82	Form tid 1	<p>Definerer formen af de accelerations- og decelerationsramper, der anvendes med sæt 1.</p> <p>0,000 s: Lineær rampe. Anvendes ved frekvensomformere, som kræver konstant acceleration/deceleration og ved langsomme ramper.</p> <p>0,001...1000,000 s: S-formet rampe. S-formede ramper er ideelle til løftebrug. S-formen består af symmetriske kurver i begge ender af rampen og en lineær del i midten.</p> <p>Acceleration:</p>  <p>Deceleration:</p> 	0,000 s
	0,000...1800,000 s	Rampeform ved start og afslutning af acceleration og deceleration.	10 = 1 s

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
28.83	Form tid 2	Definerer formen af de accelerations- og decelerationsramper, der anvendes med sæt 2. Se parameteren 28.82 Form tid 1	0,000 s
	0,000...1800,000 s	Rampeform ved start og afslutning af acceleration og deceleration.	10 = 1 s
28.92	Frekvens ref1 akt 3	Viser frekvensreferencen efter den funktion, der anvendes med parameter 28.13 Ext1 frekvensfunktion (hvis denne forefindes), og efter valg (19.11 Ext1/Ext2 valg). Se diagrammet over styreforbindelserne på side 364. Denne parameter er skrivebeskyttet.	0.00 Hz
	-500,00...500,00 Hz	Frekvensreference efter valg.	Se par. 46.02
28.96	Frekvens ref1 akt 7	Viser frekvensreferencen efter anvendelse af konstante frekvenser, betjeningspanelreference osv. Se diagrammet over styreforbindelser på side 364. Denne parameter er skrivebeskyttet.	0.00 Hz
	-500,00...500,00 Hz	Frekvensreference 7.	Se par. 46.02
28.97	Frekvens ref ubegrænset	Viser frekvensreferencen efter anvendelse af kritiske frekvenser men før rampe og begrænsning. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 364. Denne parameter er skrivebeskyttet.	0.00 Hz
	-500,00...500,00 Hz	Frekvensreference før ramper og begrænsning.	Se par. 46.02

30 Grænser

	Driftsgrænser for frekvensomformereren.	
30.01	Grænse ord 1	-
	Viser begrænsningsord 1. Denne parameter er skrivebeskyttet.	

Bit	Navn	Beskrivelse
0	Moment grænse	1 = Frekvensomformerens moment begrænses af motorstyringen (underspændingsregulering, effektstyring, belastningsvinkelstyring eller maksimumsstyring) eller af momentbegrænserne, som defineres af parametre.
1...2	Reserveret	
3	Moment ref maks	1 = Momentreferencen begrænses af 26.09 Maksimum moment ref eller 30.20 Maksimum moment 1
4	Moment ref min	1 = Momentreferencen begrænses af 26.08 Minimum moment ref eller 30.19 Minimum moment 1
5	Momentgr maks hast	1 = Momentreferencen begrænses af spidsbelastningsstyring på grund af den maksimale hastighedsgænse (30.12 Maksimum hastighed)
6	Momentgr min hast	1 = Momentreferencen begrænses af spidsbelastningsstyring på grund af minimum hastighedsgænse (30.11 Minimum hastighed)
7	Maks hast ref grænse	1 = Hastighedsreferencen begrænses af 30.12 Maksimum hastighed
8	Min hast ref grænse	1 = Hastighedsreferencen begrænses af 30.11 Minimum hastighed
9	Maks frek ref grænse	1 = Frekvensreferencen begrænses af 30.14 Maksimum frekvens
10	Min frek ref grænse	1 = Frekvensreferencen begrænses af 30.13 Minimum frekvens
11...15	Reserveret	





0000h...FFFFh	Begrænsningsord 1.	1 = 1
---------------	--------------------	-------

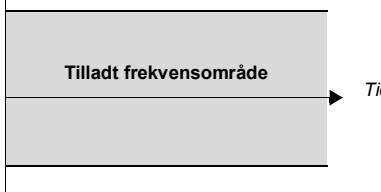

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
30.02	Momentgrænse status	Viser momentregulatorens statusord for begrænsning. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-

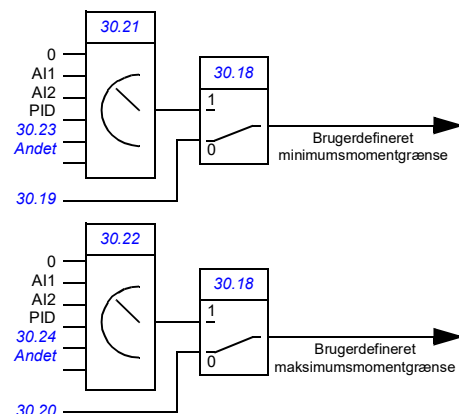
Bit	Navn	Beskrivelse
0	Underspænding	*1 = DC-mellemkredsunderspænding
1	Overspænding	*1 = DC-mellemkredsoverspænding
2	Minimumsmoment	*1 = Moment begrænses af 30.19 Minimum moment 1, 30.26 Motorstrøm grænse eller 30.27 Genereret strømgrænse
3	Maksimum moment	*1 = Moment begrænses af 30.20 Maksimum moment 1, 30.26 Motorstrøm grænse eller 30.27 Genereret strømgrænse
4	Int. Strømgrænse	1 = En grænse for inverterstrøm (identificeret af bit 8...11) er aktiv
5	Last vinkel	(Kun med permanentmagnetmotorer og reluktansmotorer) 1 = Belastningsvinklens grænse er aktiv, dvs. motoren kan ikke producere mere moment
6	Motor kipmoment	(Kun med asynkrone motorer) Motorens maksimumsgrænse er aktiv, dvs. motoren kan ikke producere mere moment
7	Reserveret	
8	Termisk strømgr.	1 = Indgangsstrøm begrænses af effektkredsens termiske maksimumafbryder
9	INU maksimum	*1 = Maks udgangsstrøm (I_{MAX}) begrænses
10	Bruger strømgr.	*1 = Udgangsstrømmen begrænses af 30.17 Maksimum strøm
11	Termisk IGBT	*1 = Udgangsstrømmen begrænses af en beregnet termisk strømværdi
12	IGBT-overtemperatur	*1 = Udgangsstrøm begrænses på grund af den beregnede IGBT-temperatur
13	IGBT-overbelastning	*1 = Udgangsstrøm begrænses på grund af IGBT-lederen til stel-temperatur.
14...15	Reserveret	


*Kun en fra bit 0...3 og en fra bit 9...11 kan slås til samtidig. Bitten angiver typisk den grænse, der blev overskredet først.

0000h...FFFFh	Momentets statusord for begrænsning.	1 = 1
---------------	--------------------------------------	-------

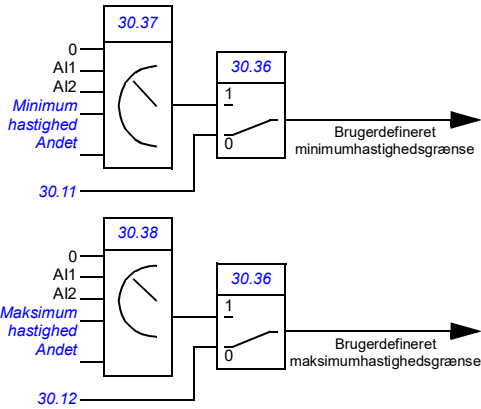
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
30.11	Minimum hastighed	<p>Defineres sammen med 30.12 Maksimum hastighed tilladt hastighedsområde. Se nedenstående figur.</p> <p>En positiv (eller nul) hastighedsværdi definerer to områder, et positivt og et negativt område.</p> <p>En negativ værdi for minimumshastighed definerer et område.</p> <p> ADVARSEL! Den absolutte værdi af 30.11 Minimum hastighed må ikke være større end 30.12 Maksimum hastighed.</p> <p> ADVARSEL! Kun i hastighedsstyringstilstand. I frekvensstyringstilstand skal du bruge frekvensgrænserne (30.13 og 30.14).</p> <p><i>Hastighed</i></p> <p>30.12</p> <p>30.11</p> <p>0</p> <p>Tid</p> <p>Tilladt hastighedsområde</p> <p>30.11 værdi er < 0</p> <p><i>Hastighed</i></p> <p>30.12</p> <p>30.11</p> <p>0</p> <p>Tid</p> <p>Tilladt hastighedsområde</p> <p>30.11 værdi er ≥ 0</p> <p>-30.11</p> <p>-30.12</p> <p>Tilladt hastighedsområde</p>	-1500,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Minimal tilladt hastighed.	Se par. 46.01
30.12	Maksimum hastighed	<p>Defineres sammen med 30.11 Minimum hastighed tilladt hastighedsområde. Se parameter 30.11 Minimum hastighed.</p> <p>Note: Denne parameter har ingen betydning for rampetidens hastighedsacceleration eller -deceleration. Se parameter 46.01 Hastighedsskalaer.</p> <p> ADVARSEL! Den absolutte værdi af 30.12 Maksimum hastighed må ikke være mindre end 30.11 Minimum hastighed.</p> <p> ADVARSEL! Kun i hastighedsstyringstilstand. I frekvensstyringstilstand skal du bruge frekvensgrænserne (30.13 og 30.14).</p>	1500,00 o/min
	-30000,00... 30000,00 o/min	Maksimumhastighed.	Se par. 46.01



Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
30.13	Minimum frekvens	<p>Defineres sammen med 30.14 Maksimum frekvens tilladt frekvensområde. Se nedenstående figur.</p> <p>En positiv (eller nul) min. frekvensværdi definerer to områder, et positivt og et negativt område.</p> <p>En negativ værdi for minimumsfrekvens definerer et område.</p> <p>ADVARSEL! Den absolutte værdi af 30.13 Minimum frekvens må ikke være større end 30.14 Maksimum frekvens.</p> <p>ADVARSEL! Kun i frekvensstyringstilstand.</p> <p>Frekvens 30.13 værdi er < 0</p>  <p>Frekvens 30.13 værdi er ≥ 0</p> 	-50.00 Hz
	-500,00...500,00 Hz	Minimumfrekvens.	Se par. 46.02
30.14	Maksimum frekvens	<p>Defineres sammen med 30.13 Minimum frekvens tilladt frekvensområde. Se 30.13 Minimum frekvens.</p> <p>Note: Denne parameter har ingen betydning for rampetidens hastighedsacceleration eller -deceleration. Se parameter 46.02 Frekvensskalaer.</p> <p>ADVARSEL! Den absolutte værdi af 30.14 Maksimum frekvens må ikke være større end 30.13 Minimum frekvens.</p> <p>ADVARSEL! Kun i frekvensstyringstilstand.</p>	50.00 Hz
	-500,00...500,00 Hz	Maksimumfrekvens.	Se par. 46.02
30.17	Maksimum strøm	<p>Definerer maks. tilladte motorstrøm.</p> <p>Systemet indstiller standardværdien til 90 % af mærkestrømmen. Hvis det er nødvendigt, kan parameterværdien øges med 10 %.</p> <p>Note: Det maksimale strømområde og standardværdien afhænger af frekvensomformertypen.</p>	2,88 A
	0,00...3,20 A	Maksimumsmotorstrøm.	1 = 1 A

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
30.18	Momentgrænsevalg	<p>Vælger en kilde, der skifter mellem to forskellige foruddefinerede momentgrænsesæt.</p> <p>0 = minimumsmomentgrænse defineret af 30.19 og maksimumsmomentgrænse defineret af 30.20 er aktive</p> <p>1 = minimumsmomentgrænse valgt af 30.21 og maksimumsmomentgrænse defineret af 30.22 er aktive</p> <p>Brugeren kan definere to sæt momentgrænser og skifte mellem sætterne ved hjælp af en binær kilde såsom en digitalindgang.</p> <p>Det første sæt grænser er defineret af parameter 30.19 og 30.20.</p> <p>Det andet sæt har valgparametre for både minimums- (30.21) og maksimumsgrænserne (30.22), som tillader brug af en analog kilde (såsom en analogindgang).</p>  <p>Note: Ud over de brugerdefinerede grænser kan moment være begrænset af andre årsager (såsom begrænset strøm). Se blokdiagrammet på side 361.</p>	Momentgrænse se sæt 1
	Momentgrænse sæt 1	0 = minimumsmomentgrænse defineret af 30.19 og maksimumsmomentgrænse defineret af 30.20 er aktive	0
	Momentgrænse sæt 2	1 (minimumsmomentgrænse valgt af 30.21 og maksimumsmomentgrænse defineret af 30.22 er aktive).	1
	DI1	Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 0).	2
	DI2	Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 1).	3
	DI3	Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 2).	4
	DI4	Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 3).	5
	DI5	Digital DI5-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 4).	6
	EFB	Kun for DCU-profilen. DCU-kontrolord bit 15 modtaget gennem den indbyggede fieldbusinterface.	11
	Andet [bit]	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
30.19	<i>Minimum moment 1</i>	<p>Definerer en minimumsmomentgrænse for frekvensomformerens (i procent af motorens nominelle moment). Se diagram ved parameteren 30.18 Momentgrænsevalg.</p> <p>Grænsen er effektiv, når</p> <ul style="list-style-type: none"> den kilde, der er valgt med 30.18 Momentgrænsevalg, er 0, eller 30.18 er indstillet til Momentgrænse sæt 1. <p> ADVARSEL! Brug ikke minimumsmoment til at stoppe baglæns rotation af motoren. Brugen af grænser for minimumsmoment forhindrer frekvensomformerens i at nå nulhastighed og kan ikke stoppe motoren.</p>	-300,0 %
	-1600,0...0,0 %	Minimumsmomentgrænse 1.	Se par. 46.03
30.20	<i>Maksimum moment 1</i>	<p>Definerer en maksimumsmomentgrænse for frekvensomformerens (i procent af motorens nominelle moment). Se diagram ved parameteren 30.18 Momentgrænsevalg.</p> <p>Grænsen er effektiv, når</p> <ul style="list-style-type: none"> den kilde, der er valgt med 30.18 Momentgrænsevalg, er 0, eller 30.18 er indstillet til Momentgrænse sæt 1. 	300,0 %
	0,0...1600,0 %	Maksimumsmoment 1.	Se par. 46.03
30.21	<i>Min. moment 2 kilde</i>	<p>Definerer kilden til minimumsmomentgrænsen for frekvensomformerens (i procent af motorens nominelle moment), når</p> <ul style="list-style-type: none"> den kilde, der er valgt med parameteren 30.18 Momentgrænsevalg, er 1, eller 30.18 er indstillet til Momentgrænse sæt 2. <p>Se diagram ved 30.18 Momentgrænsevalg.</p> <p>Note: Alle positive værdier, der modtages fra den valgte kilde, inverteres.</p>	<i>Minimum moment 2</i>
	Nul	Ingen.	0
	AI1 skaleret	12.12 AI1-skalaværdi (se side 130).	1
	AI2 skaleret	12.22 AI2-skalaværdi (se side 132).	2
	PID	40.01 PID-proces aktuelt output (proces-PID-regulatorens udgang).	15
	Minimum moment 2	30.23 Minimum moment 2 .	16
	<i>Andet</i>	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-
30.22	<i>Maks. moment 2 kilde</i>	<p>Definerer kilden til maksimumsmomentgrænsen for frekvensomformerens (i procent af motorens nominelle moment), når</p> <ul style="list-style-type: none"> den kilde, der er valgt med parameteren 30.18 Momentgrænsevalg, er 1, eller 30.18 er indstillet til Momentgrænse sæt 2. <p>Se diagram ved 30.18 Momentgrænsevalg.</p> <p>Note: Alle negative værdier, der modtages fra den valgte kilde, inverteres.</p>	<i>Maksimum moment 2</i>
	Nul	Ingen.	0
	AI1 skaleret	12.12 AI1-skalaværdi (se side 130).	1
	AI2 skaleret	12.22 AI2-skalaværdi (se side 132).	2
	PID	40.01 PID-proces aktuelt output (proces-PID-regulatorens udgang).	15
	Maksimum moment 2	30.24 Maksimum moment 2 .	16
	<i>Andet</i>	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-


Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
30.23	<i>Minimum moment 2</i>	Definerer minimumsmomentgrænsen for frekvensomformerens (i procent af motorens nominelle moment), når <ul style="list-style-type: none"> den kilde, der er valgt med 30.18 Momentgrænsevalg, er 1, eller 30.18 er indstillet til Momentgrænse sæt 2 og 30.21 Min. moment 2 kilde er indstillet til Minimum moment 2. Se diagram ved 30.18 Momentgrænsevalg .	-300,0 %
	-1600,0...0,0 %	Minimumsmomentgrænse 2.	Se par. 46.03
30.24	<i>Maksimum moment 2</i>	Definerer maksimumsmomentgrænsen for frekvensomformerens (i procent af motorens nominelle moment), når Grænsen er effektiv, når <ul style="list-style-type: none"> den kilde, der er valgt med 30.18 Momentgrænsevalg, er 1, eller 30.18 er indstillet til Momentgrænse sæt 2 og 30.22 Maks. moment 2 kilde er indstillet til Maksimum moment 2. Se diagram ved 30.18 Momentgrænsevalg .	300,0 %
	0,0...1600,0 %	Maksimumsmomentgrænse 2.	Se par. 46.03
30.26	<i>Motorstrøm grænse</i>	Definerer den maksimalt tilladte effekt, som inverteren leverer til motoren, i procent af motorens nominelle effekt.	300,00 %
	0,00...600,00 %	Maksimumsmotoreffekt.	1 = 1 %
30.27	<i>Genereret strømgrænse</i>	Definerer den maksimalt tilladte effekt, som motoren leverer til inverteren, i procent af motorens nominelle effekt.	-300,00 %
	-600,00...0,00 %	Maksimumeffektgenerering.	1 = 1 %
30.30	<i>Overspændingsstyring</i>	Aktiverer overspændingsstyring af DC-mellemkreds. 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. Note: Hvis frekvensomformerens er udstyret med bremsechopper og modstand eller en regenerativ forsyningsdel, skal styreenheden deaktiveres.	<i>Aktiver</i>
	Inaktiv	Overspændingsstyring er deaktiveret.	0
	Aktiver	Overspændingsstyring er aktiveret.	1
30.31	<i>Underspændingsstyring</i>	Aktiverer underspændingsstyring af DC-mellemkreds. Hvis mellemkredsspændingen falder pga. netudfald, vil underspændingsovervågningen automatisk reducere motormomentet for at holde spændingen over den nedre grænse. Ved at nedsætte motormomentet vil belastningens inert i forårsage, at frekvensomformerens 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.	<i>Aktiver</i>
	Inaktiv	Underspændingsregulering er deaktiveret.	0
	Aktiver	Underspændingsregulering er aktiveret.	1
30.35	<i>Termisk strømbegrænsning</i>	Aktiverer/deaktiverer temperaturbaseret begrænsning af udgangsstrømmen. Begrænsningen bør kun deaktiveres, hvis det kræves af applikationen.	<i>Aktiver</i>
	Deaktiver	Termisk strømbegrænsning er deaktiveret.	0

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Aktiver	Termisk strømbegrænsning er aktiveret.	1
30.36	Speed limit selection	<p>Vælger en kilde, der skifter mellem to forskellige foruddefinerede, justerbare hastighedsgrænsesæt. 0 = minimum hastighedsgrænse defineret af 30.11 og maksimum hastighedsgrænse defineret af 30.12 er aktive. 1 = minimumshastighedsgrænse valgt af 30.37 og maksimumshastighedsgrænse defineret af 30.38 er aktive.. Brugeren kan definere to sæt hastighedsgrænser og skifte mellem sætterne ved hjælp af en binær kilde såsom en digitalindgang.</p> <p>Brugeren kan definere to sæt hastighedsgrænser og skifte mellem sætterne ved hjælp af en binær kilde såsom en digitalindgang.</p> <p>Det første sæt grænser er defineret af parameter 30.11 <i>Minimum hastighed</i> og 30.12 <i>Maksimum hastighed</i>. Det andet sæt har valgparametre for både minimums- (30.37) og maksimumsgrænserne (30.38), som tillader brug af en analog kilde (såsom en analogindgang).</p> 	Ikke valgt
	Ikke valgt	Justerbare hastighedsgrænser er deaktiveret. (Minimumshastighedsgrænse defineret af 30.11 <i>Minimum hastighed</i> og maksimumshastighedsgrænse defineret af 30.12 <i>Maksimum hastighed</i> er aktive).	0
	Valgt	Justerbare hastighedsgrænser er aktiveret. (Minimumshastighedsgrænse defineret af 30.37 <i>Min. hastighedskilde</i> -kilde og maksimumshastighedsgrænse defineret af 30.38 <i>Maks. hastighedskilde</i> er aktive).	1
	Ext1 aktiv	Justerbare hastighedsgrænser er aktiveret, hvis EXT1 er aktiv.	2
	Ext2 aktiv	Justerbare hastighedsgrænser er aktiveret, hvis EXT2 er aktiv.	3
	Momentstyring	Justerbare hastighedsgrænser er aktiveret, hvis momentstyringstilstand (vektormotorstyring) er aktiv.	4
	DI1	Digital DI1-indgang (10.02 <i>DI forsinkelsesstatus</i> , bit 0).	5
	DI2	Digital DI2-indgang (10.02 <i>DI forsinkelsesstatus</i> , bit 1).	6
	DI3	Digital DI2-indgang (10.02 <i>DI forsinkelsesstatus</i> , bit 2).	7
	DI4	Digital DI2-indgang (10.02 <i>DI forsinkelsesstatus</i> , bit 3).	8
	DI5	Digital DI2-indgang (10.02 <i>DI forsinkelsesstatus</i> , bit 4).	9

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
30.37	<i>Min. hastighedskilde</i>	Definerer kilden for en minimumshastighedsgrænse for frekvensomformerer, når kilden er valgt af <i>30.36 Speed limit selection</i> .  ADVARSEL! Kun i vektormotorstyringstilstand. Brug frekvensgrænserne <i>30.13</i> og <i>30.14</i> i skalarmotorstyringstilstand.	<i>Minimum hastighed</i>
	Nul	Ingen.	0
	AI1 skaleret	<i>12.12 AI1-skalaværdi</i>	1
	AI2 skaleret	<i>12.22 AI2-skalaværdi</i>	2
	Minimum hastighed	<i>30.11 Minimum hastighed.</i>	11
	<i>Andet</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
30.38	<i>Maks. hastighedskilde</i>	Definerer kilden for en maksimumshastighedsgrænse for frekvensomformerer, når kilden er valgt af <i>30.36 Speed limit selection</i> .  ADVARSEL! Kun i vektormotorstyringstilstand. Brug frekvensgrænserne <i>30.13</i> og <i>30.14</i> i skalarmotorstyringstilstand.	<i>Maksimum hastighed</i>
	Nul	Ingen.	0
	AI1 skaleret	<i>12.12 AI1-skalaværdi</i>	1
	AI2 skaleret	<i>12.22 AI2-skalaværdi</i>	2
	Maksimum hastighed	<i>30.12 Maksimum hastighed.</i>	12
	<i>Andet</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-

31 Fejlfunktioner		Konfiguration af eksterne hændelser; valg af adfærd for frekvensomformerer efter fejlsituationer.	
31.01	<i>Ekstern hændelse 1 kilde</i>	Definerer kilden til ekstern hændelse 1. Se også parameteren <i>31.02 Ekstern hændelse 1 type</i> . 0 = Udløs hændelse 1 = Normal drift	<i>Inaktiv (sand)</i>
	Aktiv (falsk)	0.	0
	Inaktiv (sand)	1.	1
	DI1	Digital DI1-indgang (<i>10.02 DI forsinkel sesstatus</i> , bit 0).	3
	DI2	Digital DI2-indgang (<i>10.02 DI forsinkel sesstatus</i> , bit 1).	4
	DI3	Digital DI3-indgang (<i>10.02 DI forsinkel sesstatus</i> , bit 2).	5
	DI4	Digital DI4-indgang (<i>10.02 DI forsinkel sesstatus</i> , bit 3).	6
	DI5	Digital DI5-indgang (<i>10.02 DI forsinkel sesstatus</i> , bit 4).	7
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
31.02	<i>Ekstern hændelse 1 type</i>	Vælger typen af ekstern hændelse 1.	<i>Fejl</i>
	Fejl	Den eksterne hændelse genererer en fejl.	0
	Advarsel	Den eksterne hændelse genererer en advarsel.	1
31.03	<i>Ekstern hændelse 2 kilde</i>	Definerer kilden til ekstern hændelse 2. Se også parameteren <i>31.04 Ekstern hændelse 2 type</i> . Se valgene i parameter <i>31.01 Ekstern hændelse 1 kilde</i> .	<i>Inaktiv (sand)</i>
31.04	<i>Ekstern hændelse 2 type</i>	Vælger typen af ekstern hændelse 2.	<i>Fejl</i>
	Fejl	Den eksterne hændelse genererer en fejl.	0

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Advarsel	Den eksterne hændelse genererer en advarsel.	1
31.05	<i>Ekstern hændelse 3 kilde</i>	Definerer kilden til ekstern hændelse 3. Se også parameteren <i>31.06 Ekstern hændelse 3 type</i> . Se valgene i parameter <i>31.01 Ekstern hændelse 1 kilde</i> .	<i>Inaktiv (sand)</i>
31.06	<i>Ekstern hændelse 3 type</i>	Vælger typen af ekstern hændelse 3.	
	Fejl	Den eksterne hændelse genererer en fejl.	0
	Advarsel	Den eksterne hændelse genererer en advarsel.	1
31.07	<i>Ekstern hændelse 4 kilde</i>	Definerer kilden til ekstern hændelse 4. Se også parameteren <i>31.08 Ekstern hændelse 4 type</i> . Se valgene i parameter <i>31.01 Ekstern hændelse 1 kilde</i> .	<i>Inaktiv (sand)</i>
31.08	<i>Ekstern hændelse 4 type</i>	Vælger typen af ekstern hændelse 4.	
	Fejl	Den eksterne hændelse genererer en fejl.	0
	Advarsel	Den eksterne hændelse genererer en advarsel.	1
31.09	<i>Ekstern hændelse 5 kilde</i>	Definerer kilden til ekstern hændelse 5. Se også parameteren <i>31.10 Ekstern hændelse 5 type</i> . Se valgene i parameter <i>31.01 Ekstern hændelse 1 kilde</i> .	<i>Inaktiv (sand)</i>
31.10	<i>Ekstern hændelse 5 type</i>	Vælger typen af ekstern hændelse 5.	<i>Fejl</i>
	Fejl	Den eksterne hændelse genererer en fejl.	0
	Advarsel	Den eksterne hændelse genererer en advarsel.	1
31.11	<i>Valg for nulstil fejl</i>	Vælger kilde for et eksternt nulstillingssignal ved fejl. Signalet nulstiller frekvensomformerens efter en fejludkobling, hvis årsagen til fejlen ikke længere er til stede. 0 -> 1 = Nulstil Note: En fejlulstilling via FBAA og EFB MCW bit 7 er nyttig, når start/stop-signalet er gennem DI'er (parameter <i>20.01</i> eller <i>20.06</i>) eller fra lokalstyring, og brugeren ønsker en fejlulstilling gennem fieldbussen. Når fjernstyringstilstanden er i fieldbus (start- og stopkommando og reference er gennem fieldbus), kan fejlen nulstilles fra fieldbussen uanset valget af parameter.	<i>Ikke anvendt</i>
	Ikke anvendt	Ikke anvendt	0
	Ikke anvendt	Ikke anvendt	1
	DI1	Digital DI1-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 0).	2
	DI2	Digital DI2-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 1).	3
	DI3	Digital DI3-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 2).	4
	DI4	Digital DI4-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 3).	5
	DI5	Digital DI5-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 4).	6
	Overvågning 1	Bit 0 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	24
	Overvågning 2	Bit 1 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	25
	Overvågning 3	Bit 2 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	26
	Overvågning 4	Bit 3 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	27
	Overvågning 5	Bit 4 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	28
	Overvågning 6	Bit 5 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	29

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	EFB MCW bit 7	Kontrolord bit 7 modtaget gennem den indbyggede fieldbus-interface.	32
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
31.12	<i>Automatisk nulstilling af valg</i>	<p>Vælger fejl, der automatisk nulstilles. Parametere er et 16-bit ord, hvor hver bit svarer til en fejltipe. Når en bit er indstillet til 1, nulstilles den tilsvarende fejl automatisk.</p> <p>The number and interval of reset attempts are defined by parameters 31.14...31.16.</p> <p> ADVARSEL! Før du aktiverer funktionen, skal du sikre, at der ikke kan opstå farlige situationer. Funktionen nulstiller frekvensomformerens automatisk og genoptager driften efter en fejl.</p> <p>Noter:</p> <ul style="list-style-type: none">• Autoreset-funktionen er kun tilgængelig ved ekstern styring. Se afsnittet <i>Lokale og eksterne styresteder</i> (side 44).• Fejl relateret til STO-funktionen (Safe Torque Off) kan ikke nulstilles automatisk. <p>Bittene for dette binære tal svarer til følgende fejl:</p>	0000h


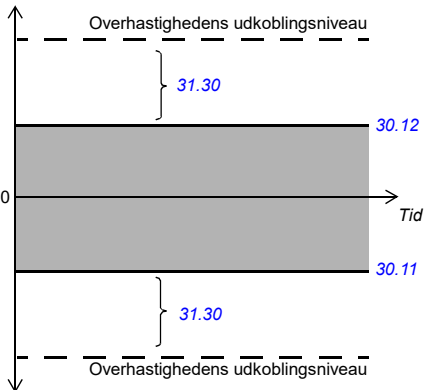
Bit	Fejl
0	Overstrøm
1	Overspænding
2	Underspænding
3	AI supervision fault
4...9	Reserveret
10	Valgbar fejl (se parameter 31.13 Valgbar fejl)
11	Ekstern fejl 1 (fra den kilde, der vælges med parameter 31.01 Ekstern hændelse 1 kilde)
12	Ekstern fejl 2 (fra den kilde, der vælges med parameter 31.03 Ekstern hændelse 2 kilde)
13	Ekstern fejl 3 (fra den kilde, der vælges med parameter 31.05 Ekstern hændelse 3 kilde)
14	Ekstern fejl 4 (fra den kilde, der vælges med parameter 31.07 Ekstern hændelse 4 kilde)
15	Ekstern fejl 5 (fra den kilde, der vælges med parameter 31.09 Ekstern hændelse 5 kilde)

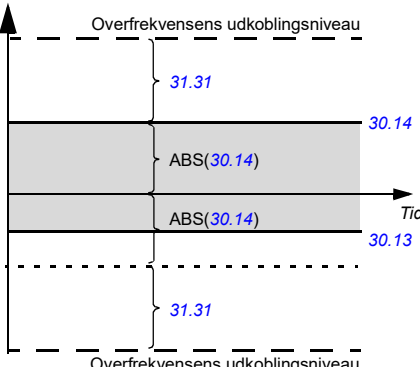
	0000h...FFFFh	Automatisk nulstilling af konfigurationsord.	1 = 1
31.13	<i>Valgbar fejl</i>	<p>Definerer den fejl, der automatisk kan nulstilles ved hjælp af parameter 31.12 <i>Automatisk nulstilling af valg</i>, bit 10.</p> <p>Fejlene er anført i kapitel <i>Fejlsøgning</i> (side 319).</p> <p>Note: Fejlkoderne er i hexadecimalformat. Den valgte kode skal konverteres til decimalformat for denne parameter.</p>	0
	0000h...FFFFh	Fejlkode.	10 = 1
31.14	<i>Antal forsøg</i>	<p>Definerer det maksimale antal automatiske nulstillinger, som frekvensomformerens har tilladelse til at forsøge inden for den tid, der angives af parameter 31.15 <i>Samlet forsøgstid</i>.</p> <p>Hvis fejlen vedvarer, foretages der efterfølgende nulstillingsforsøg ved intervaller, der defineres af 31.16 <i>Forsinkelsestid</i>.</p> <p>De fejl, der automatisk skal nulstilles, er defineret af 31.12 <i>Automatisk nulstilling af valg</i>.</p>	0
	0...5	Antal automatiske nulstillinger.	10 = 1

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16																	
31.15	Samlet forsøgstid	Definerer et tidsvindue for automatiske nulstillinger af fejl. Det maksimale antal forsøg, der foretages under nogen tidsperiode, defineres af 31.14 Antal forsøg. Note: Hvis fejlbetingelsen vedvarer og ikke kan nulstilles, vil hver nulstilling generere en hændelse og starte et nyt tidsvindue. I praksis vil frekvensomformereren fortsætte med at forsøge sig med nulstilling af fejlen, indtil årsagen på et tidspunkt fjernes, hvis det angivne antal nulstillinger (31.14) ved angivne intervaller (31.16) tager længere tid end værdien af 31.15.	30,0 s																	
	1,0...600,0 s	Tiden for automatiske reset.	10 = 1 s																	
31.16	Forsinkelsestid	Definerer den tid, som frekvensomformereren vil vente efter en fejl, inden der sker automatisk nulstilling. Se parameteren 31.12 Automatisk nulstilling af valg	0,0 s																	
	0,0...120,0 s	Autonulstillingsforsinkelse.	10 = 1 s																	
31.19	Motorkabelfasefejl	Vælger, hvordan frekvensomformereren reagerer, når der registreres en mistet motorfase. Se afsnittet Registrering af motorfasetab (parameter 31.19) på side 93.	Fejl																	
	Ingen handling	Ingen handling foretaget.	0																	
	Fejl	Frekvensomformereren stopper med fejlen 3381 Udgangsfasetab.	1																	
31.21	Netfasetab	Vælger, hvordan frekvensomformereren reagerer, når der registreres en mistet netfase.	Fejl																	
	Inaktiv	Ingen handling foretaget.	0																	
	Fejl	Frekvensomformereren stopper med fejlen 3130 Inputfasetab.	1																	
31.22	STO-indikation kør/stop	Vælger de indikationer, der afgives, når et eller begge Safe torque off-signaler (STO) slås fra eller mistes. Indikationerne afhænger også af, om frekvensomformereren er i gang eller er stoppet, når dette sker. Tabellerne ved hvert valg nedenfor viser de genererede indikationer med netop den indstilling. Noter: <ul style="list-style-type: none">Denne parameter påvirker ikke driften af selve STO-funktionen. STO-funktionen vil fungere uanset indstillingen af denne parameter: En kørende frekvensomformer vil stoppe, når et eller begge STO-signaler fjernes og vil ikke starte, før begge STO-signaler gendannes, og alle fejl er nulstillede.Tabet af et enkelt STO-signal vil altid generere en fejl, da det fortolkes som en funktionsfejl. Se kapitlet Safe torque off-funktionen i frekvensomformerens hardwaremanual for at få flere oplysninger om STO.	Fejl/fejl																	
	Fejl/fejl	<table><tr><th colspan="2">Indgange</th><th rowspan="2">Indikation (kørende eller stoppet)</th></tr><tr><th>IN1</th><th>IN2</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Fejl 5091 Safe torque off</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Fejl FA81 Safe torque off 1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Fejl FA82 Safe torque off 2</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>(Normal drift)</td></tr></table>	Indgange		Indikation (kørende eller stoppet)	IN1	IN2	0	0	Fejl 5091 Safe torque off	0	1	Fejl FA81 Safe torque off 1	1	0	Fejl FA82 Safe torque off 2	1	1	(Normal drift)	0
Indgange		Indikation (kørende eller stoppet)																		
IN1	IN2																			
0	0	Fejl 5091 Safe torque off																		
0	1	Fejl FA81 Safe torque off 1																		
1	0	Fejl FA82 Safe torque off 2																		
1	1	(Normal drift)																		

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16																								
	Fejl/advarsel	<table><tr><th colspan="2">Indgange</th><th colspan="2">Indikation</th></tr><tr><th>IN1</th><th>IN2</th><th>Kører</th><th>Stoppet</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Fejl <i>5091 Safe torque off</i></td><td>Advarsel <i>A5A0 Safe torque off</i></td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i></td><td>Fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i></td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i></td><td>Fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i></td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td colspan="2">(Normal drift)</td></tr></table>	Indgange		Indikation		IN1	IN2	Kører	Stoppet	0	0	Fejl <i>5091 Safe torque off</i>	Advarsel <i>A5A0 Safe torque off</i>	0	1	Fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i>	Fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i>	1	0	Fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i>	Fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i>	1	1	(Normal drift)		1
Indgange		Indikation																									
IN1	IN2	Kører	Stoppet																								
0	0	Fejl <i>5091 Safe torque off</i>	Advarsel <i>A5A0 Safe torque off</i>																								
0	1	Fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i>	Fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i>																								
1	0	Fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i>	Fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i>																								
1	1	(Normal drift)																									
	Fejl/hændelse	<table><tr><th colspan="2">Indgange</th><th colspan="2">Indikation</th></tr><tr><th>IN1</th><th>IN2</th><th>Kører</th><th>Stoppet</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Fejl <i>5091 Safe torque off</i></td><td>Hændelse <i>B5A0 Safe torque off</i></td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i></td><td>Fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i></td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i></td><td>Fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i></td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td colspan="2">(Normal drift)</td></tr></table>	Indgange		Indikation		IN1	IN2	Kører	Stoppet	0	0	Fejl <i>5091 Safe torque off</i>	Hændelse <i>B5A0 Safe torque off</i>	0	1	Fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i>	Fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i>	1	0	Fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i>	Fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i>	1	1	(Normal drift)		2
Indgange		Indikation																									
IN1	IN2	Kører	Stoppet																								
0	0	Fejl <i>5091 Safe torque off</i>	Hændelse <i>B5A0 Safe torque off</i>																								
0	1	Fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i>	Fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i>																								
1	0	Fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i>	Fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i>																								
1	1	(Normal drift)																									
	Advarsel/advarsel	<table><tr><th colspan="2">Indgange</th><th rowspan="2">Indikation (kørende eller stoppet)</th></tr><tr><th>IN1</th><th>IN2</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Advarsel <i>A5A0 Safe torque off</i></td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i></td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i></td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>(Normal drift)</td></tr></table>	Indgange		Indikation (kørende eller stoppet)	IN1	IN2	0	0	Advarsel <i>A5A0 Safe torque off</i>	0	1	Fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i>	1	0	Fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i>	1	1	(Normal drift)	3							
Indgange		Indikation (kørende eller stoppet)																									
IN1	IN2																										
0	0	Advarsel <i>A5A0 Safe torque off</i>																									
0	1	Fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i>																									
1	0	Fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i>																									
1	1	(Normal drift)																									
	Hændelse/hændelse	<table><tr><th colspan="2">Indgange</th><th rowspan="2">Indikation (kørende eller stoppet)</th></tr><tr><th>IN1</th><th>IN2</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Hændelse <i>B5A0 Safe torque off</i></td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Hændelse <i>B5A0 Safe torque off</i> og fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i></td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Hændelse <i>B5A0 Safe torque off</i> og fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i></td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>(Normal drift)</td></tr></table>	Indgange		Indikation (kørende eller stoppet)	IN1	IN2	0	0	Hændelse <i>B5A0 Safe torque off</i>	0	1	Hændelse <i>B5A0 Safe torque off</i> og fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i>	1	0	Hændelse <i>B5A0 Safe torque off</i> og fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i>	1	1	(Normal drift)	4							
Indgange		Indikation (kørende eller stoppet)																									
IN1	IN2																										
0	0	Hændelse <i>B5A0 Safe torque off</i>																									
0	1	Hændelse <i>B5A0 Safe torque off</i> og fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i>																									
1	0	Hændelse <i>B5A0 Safe torque off</i> og fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i>																									
1	1	(Normal drift)																									
	Ingen indikation/ingen indikation	<table><tr><th colspan="2">Indgange</th><th rowspan="2">Indikation (kørende eller stoppet)</th></tr><tr><th>IN1</th><th>IN2</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Ingen</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i></td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i></td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>(Normal drift)</td></tr></table>	Indgange		Indikation (kørende eller stoppet)	IN1	IN2	0	0	Ingen	0	1	Fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i>	1	0	Fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i>	1	1	(Normal drift)	5							
Indgange		Indikation (kørende eller stoppet)																									
IN1	IN2																										
0	0	Ingen																									
0	1	Fejl <i>FA81 Safe torque off 1</i>																									
1	0	Fejl <i>FA82 Safe torque off 2</i>																									
1	1	(Normal drift)																									
31.23	Kabel- eller jordfejl	Vælger, hvordan frekvensomformereren reagerer på forkert net- og motorkabeltilslutning (dvs. netkabel, der er tilsluttet frekvensomformerens motorklemmer).	Fejl																								
	Inaktiv	Ingen handling foretaget.	0																								

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Fejl	Frekvensomformeren stopper med fejlen 3181 Kab.Tilslut.Fejl.	1
31.24	Bloker funktion	Vælger, hvordan frekvensomformeren reagerer ved motorblokering. En blokeringsfejl er defineret på følgende måde: <ul style="list-style-type: none"> • Frekvensomformeren har nået strømgrænsen ved blokering (31.25 Strømgrænse ved blokering) og • outputfrekvensen er under det niveau, der indstilles af parameter 31.27 Frekvensblokeringsgrænse, eller motorhastigheden er under det niveau, der indstilles af parameter 31.26 Hastighedsblokeringsgrænse og • ovennævnte forhold har været gældende længere end den tid, der er indstillet med 31.28 Blokeringstid. 	Ingen aktion
	Ingen aktion	Ingen (blokeringsovervågning deaktiveret).	0
	Advarsel	Frekvensomformeren genererer advarslen A780 Motorblokering .	1
	Fejl	Frekvensomformeren stopper med fejlen 7121 Motorblokering .	2
31.25	Strømgrænse ved blokering	Strømgrænsen i procent af motorens nominelle strøm. Se parameter 31.24 Bloker funktion .	200,0 %
	0,0...1600,0 %	Strømgrænse ved blokering.	-
31.26	Hastighedsblokeringsgrænse	Hastighedsgænse for blokering i o/min. Se parameter 31.24 Bloker funktion .	150,00 o/min
	0,00...10000,00 o/min	Hastighedsgænse for blokering.	Se par. 46.01
31.27	Frekvensblokeringsgrænse	Frekvensgrænse ved blokering. Se parameter 31.24 Bloker funktion . Note: Det anbefales ikke at angive grænsen til mindre end 10 Hz.	15.00 Hz
	0,00...1000,00 Hz	Frekvensgrænse ved blokering.	Se par. 46.02
31.28	Blokeringstid	Blokeringstid. Se parameter 31.24 Bloker funktion .	20 s
	0...3600 s	Blokeringstid.	-

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
31.30	Hastighedsbeskyttelsesmargin	<p>Definerer sammen med 30.11 <i>Minimum hastighed</i> og 30.12 <i>Maksimum hastighed</i> motorens maksimalt tilladte hastighed (overhastighedsbeskyttelse). Hvis hastigheden (24.02 <i>Benyttet aktuel hastighed</i>) overstiger hastighedsgrænsen, som er defineret med parameteren 30.11 eller 30.12 med mere end denne parameters værdi, stopper frekvensomformereren pga. fejlen 7310 <i>Overhastighed</i>.</p> <p> ADVARSEL! Denne funktion overvåger kun hastigheden i vektormotorstyringstilstand. Funktionen er ikke effektiv i skalar motorstyringstilstand.</p> <p>Eksempel: Hvis maksimumshastigheden er 1420 o/min, og hastighedsbeskyttelsesmarginen er 300 o/min, stopper frekvensomformereren ved 1720o/min.</p> <p><i>Hastighed (24.02)</i></p>  <p>Overhastighedens udkoblingsniveau</p> <p>31.30</p> <p>30.12</p> <p>0</p> <p>Tid</p> <p>30.11</p> <p>31.30</p> <p>Overhastighedens udkoblingsniveau</p>	500,00 o/min
	0,00...10000,00 o/min	Beskyttelsesmargin for overhastighed.	Se par. 46.01

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
31.31	<i>Frekvensbeskyttelses margin</i>	<p>Defines, together with 30.13 Minimum frekvens and 30.14 Maksimum frekvens, the maximum allowed frequency of the motor (overfrequency protection). The absolute value of this overfrequency trip level is calculated by adding the value of this parameter to the higher of the absolute values of 30.13 Minimum frekvens and 30.14 Maksimum frekvens.</p> <p>If the output frequency (01.06 Udgangsfrekvens) exceeds the overfrequency trip level (ie. the absolute value of the output frequency exceeds the absolute value of the overfrequency trip level), the drive trips on the 73F0 Overfrekvens fault.</p> <p><i>Frekvens</i></p> 	15.00 Hz
	0,00...10000,00 Hz	Beskyttelsesmargin for overfrekvens.	Se par. 46.02
31.32	<i>Overvågning af nødstoprampe</i>	<p>Parametrene 31.32 Overvågning af nødstoprampe og 31.33 Overvåg.forsinkelse af nødstoprampe, sammen med differentiallet af 24.02 Benyttet aktuel hastighed, giver en overvågningsfunktion til nødstopstilstand Off1 og Off3.</p> <p>Overvågningen er baseret på enten</p> <ul style="list-style-type: none"> • at observere den tid, inden for hvilken motoren stopper, eller • at sammenligne de faktiske og forventede decelerationshastigheder. <p>Hvis denne parameter indstilles til 0 %, indstilles den maksimale stopptid direkte i parameter 31.33. Ellers definerer 31.32 den maksimale tilladte afvigelse fra den forventede decelerationshastighed, som beregnes ud fra parameter 23.11... 23.15 (Off1) eller 23.23 Nødstopstid (Off3). Hvis den faktiske decelerationshastighed (24.02) afviger for meget fra den forventede hastighed, vil frekvensomformerens stoppe ved 73B0 Fejl på nødrampe, indstille bit 8 ud af 06.17 Frekvensomformerens statusord 2 og stoppe ved udløb.</p> <p>Hvis 31.32 indstilles til 0 %, og 31.33 indstilles til 0 s, deaktiveres overvågning af nødstoprampen.</p> <p>Se også parameteren 21.04 Nødstopstilstand.</p>	0 %
	0...300 %	Maksimal afvigelse fra den forventede decelerationshastighed.	1 = 1 %

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
31.33	Overvåg.forsinkelse af nødstoprampe	Hvis parameteren 31.32 Overvågning af nødstoprampe er indstillet til 0 %, definerer denne parameter den maksimale tid, et nødstop (tilstand Off1 eller Off3) må tage. Hvis motoren ikke er stoppet, når tiden er udløbet, vil frekvensomformereren deaktivere ved 73B0 Fejl på nødrampe, indstille bit 8 ud af 06.17 Frekvensomformerens statusord 2 og stoppe ved udløb. Hvis 31.32 er indstillet til en anden værdi end 0 %, vil denne parameter definere en forsinkelse mellem modtagelse af nødstopkommandoen og aktivering af overvågningen. Det anbefales at angive en kort forsinkelse for at tillade hastighedsændringen af stabilisere sig.	0 s
	0...100 s	Maksimal tid for rampe ned eller forsinkelse for overvågningsaktivering.	1 = 1 s
31.40	Deaktiver advarselsmeddelelser	Vælger de advarsler, der skal undertrykkes. Denne parameter er et 16-bit ord, hvor hver bit svarer til en advarsel. Når en bit er indstillet til 1, er den tilsvarende advarsel ikke logget til hændelsesloggen.	0000h

Bit	Navn	Beskrivelse
0	Reserveret	
1	DC-mellemkredsens underspænding	1 = Advarsel A3A2 DC underspænding undertrykt.
2...4	Reserveret	
5	Nødstop off2	1 = Advarsel AFE1 Nødstop (off2) undertrykt.
4	Nødstop off1, off3	1 = Advarsel AFE2 Nødstop (off1 eller off3) undertrykt.
7...15	Reserveret	Reserveret

0000h...FFFFh	Ord for deaktivering af advarsler.	1 = 1
31.54 Fejlhandling	Vælger stoptilstanden, når en ikke-kritisk fejl opstår.	Udløb
Udløb	Frekvensomformereren stopper ved udløb.	0
Nødstoprampe	Frekvensomformereren følger den rampe, som med parameter 23.23 er angivet for et nødstop.	1

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16																								
32 Overvågning		Konfiguration af signalovervågningsfunktion 1...3. Der kan vælges tre værdier til overvågning. Der genereres en advarsel eller fejl, når foruddefinerede grænser overskrides. Se også afsnit <i>Signalovervågning</i> (side 95).																									
32.01	Overvågningsstatus	Statusord til signalovervågning. Angiver, om de værdier, der overvåges af funktionerne til signalovervågning, er inden for eller uden for deres respektive grænser. Note: Dette ord er uafhængigt af frekvensomformerens handlinger, som defineres af parameter 32.06, 32.16, 32.26, 32.36, 32.46 og 32.56.	0000h																								
<table><tr><th>Bit</th><th>Navn</th><th>Beskrivelse</th></tr><tr><td>0</td><td>Overvågning 1 aktiv</td><td>1 = Signal valgt med 32.07 er uden for grænserne.</td></tr><tr><td>1</td><td>Overvågning 2 aktiv</td><td>1 = Signal valgt med 32.17 er uden for grænserne.</td></tr><tr><td>2</td><td>Overvågning 3 aktiv</td><td>1 = Signal valgt med 32.27 er uden for grænserne.</td></tr><tr><td>3</td><td>Overvågning 4 aktiv</td><td>1 = Signal valgt med 32.37 er uden for grænserne.</td></tr><tr><td>4</td><td>Overvågning 5 aktiv</td><td>1 = Signal valgt med 32.47 er uden for grænserne.</td></tr><tr><td>5</td><td>Overvågning 6 aktiv</td><td>1 = Signal valgt med 32.57 er uden for grænserne.</td></tr><tr><td>6...15</td><td>Reserveret</td><td></td></tr></table>				Bit	Navn	Beskrivelse	0	Overvågning 1 aktiv	1 = Signal valgt med 32.07 er uden for grænserne.	1	Overvågning 2 aktiv	1 = Signal valgt med 32.17 er uden for grænserne.	2	Overvågning 3 aktiv	1 = Signal valgt med 32.27 er uden for grænserne.	3	Overvågning 4 aktiv	1 = Signal valgt med 32.37 er uden for grænserne.	4	Overvågning 5 aktiv	1 = Signal valgt med 32.47 er uden for grænserne.	5	Overvågning 6 aktiv	1 = Signal valgt med 32.57 er uden for grænserne.	6...15	Reserveret	
Bit	Navn	Beskrivelse																									
0	Overvågning 1 aktiv	1 = Signal valgt med 32.07 er uden for grænserne.																									
1	Overvågning 2 aktiv	1 = Signal valgt med 32.17 er uden for grænserne.																									
2	Overvågning 3 aktiv	1 = Signal valgt med 32.27 er uden for grænserne.																									
3	Overvågning 4 aktiv	1 = Signal valgt med 32.37 er uden for grænserne.																									
4	Overvågning 5 aktiv	1 = Signal valgt med 32.47 er uden for grænserne.																									
5	Overvågning 6 aktiv	1 = Signal valgt med 32.57 er uden for grænserne.																									
6...15	Reserveret																										
0000h...FFFFh		Statusord til signalovervågning.	1 = 1																								
32.05	Overvågning 1 funktion	Vælger tilstanden for signalovervågningsfunktion 1. Bestemmer, hvordan det overvågede signal (se parameter 32.07) sammenlignes med den nederste og øverste grænse (henholdsvis 32.09 og 32.10). Den handling, der skal udføres, når vilkårene opfyldes og vælges med 32.06.	Deaktiveret																								
Deaktiveret		Signalovervågning 1 ikke i brug.	0																								
Lav		Der udføres en handling, når signalet falder til et niveau under den nederste grænse.	1																								
Høj		Der udføres en handling, når signalet stiger til et niveau over den øverste grænse.	2																								
Abs lav		Der udføres en handling, når den absolutte værdi af signalet falder til et niveau under dets (absolut) nederste grænse.	3																								
Abs høj		Der udføres en handling, når den absolutte værdi af signalet stiger til et niveau over dets (absolut) øverste grænse.	4																								
Begge		Der udføres en handling, når signalet falder til et niveau under dets nederste grænse eller stiger til et niveau over dets øverste grænse.	5																								
Abs begge		Der udføres en handling, når signalets absolutte værdi falder til et niveau under dets (absolut) nederste grænse eller stiger til et niveau over dets (absolut) øverste grænse.	6																								
Hysteres		Der udføres en handling, når signalet overstiger værdien, som defineres ved den høje grænse + 0,5 · hysteresintervallet (32.11 Overvågning 1 hysteres). Handlingen deaktiveres, når signalet bliver mindre end værdien, som defineres ved grænsen - 0,5 · hysteresintervallet.	7																								
32.06	Overvågning 1 handling	Vælger, om frekvensomformeren genererer en fejl, advarsel eller ingen af delene, når den værdi, som overvåges af signalovervågning 1, overskrider grænserne. Note: Denne parameter påvirker ikke den status, der angives af 32.01 Overvågningsstatus.	Ingen handling																								
Ingen handling		Ingen advarsel eller fejl genereret.	0																								

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Advarsel	Advarslen <i>A8B0 Signalovervågning</i> genereres.	1
	Fejl	Frekvensomformeren stopper med fejlen <i>80B0 Signalovervågning</i> .	2
	Fejl ved kørsel	Frekvensomformeren stopper med fejlen <i>80B0 Signalovervågning</i> , hvis den kører.	3
<i>32.07</i>	<i>Overvågning 1 signal</i>	Vælger det signal, der skal overvåges med funktionen signalovervågning 1.	<i>Frekvens</i>
	Nul	Ingen.	0
	Hastighed	<i>01.01 Benyttet motorhastighed.</i>	1
	Frekvens	<i>01.06 Udgangsfrekvens.</i>	3
	Strøm	<i>01.07 Motorstrøm.</i>	4
	Moment	<i>01.10 Motormoment.</i>	6
	DC-spænding	<i>01.11 DC-spænding.</i>	7
	Udgangseffekt	<i>01.14 Udgangseffekt.</i>	8
	AI1	<i>12.11 AI1 aktuel værdi.</i>	9
	AI2	<i>12.21 AI2 aktuel værdi.</i>	10
	Hastighedsreference rampe ind	<i>23.01 Hastighedsref. rampe ind.</i>	18
	Hastighedsreference rampe ud	<i>23.02 Hastighedsref. rampe ud.</i>	19
	Benyttet hastighedsreference	<i>24.01 Anvendt hastighedsreference.</i>	20
	Benyttet moment ref	<i>26.02 Benyttet momentreference.</i>	21
	Benyttet frekvensreference	<i>28.02 Frekvensreference rampe output.</i>	22
	Omformertemperatur	<i>05.11 Omformertemperatur.</i>	23
	Proces PID-output	<i>40.01 PID-proces aktuelt output.</i>	24
	PID-procesfeedback	<i>40.02 PID-proces feedback aktuel.</i>	25
	PID-setpunkt	<i>40.03 PID-proces setpunkt aktuel.</i>	26
	PID-procesafvigelse	<i>40.04 PID-proces afvigelse aktuel.</i>	27
	<i>Andet</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
<i>32.08</i>	<i>Overvågning 1 filtertid</i>	Definerer filtertidskonstanten for det signal, der overvåges med signalovervågning 1.	0,000 s
	0,000 ... 30,000 s	Signalets filtertid.	1000 = 1 s
<i>32.09</i>	<i>Overvågning 1 lav</i>	Definerer den nedre grænse for signalovervågning 1.	0,00
	-21474830,00... 21474830,00	Nedre grænse.	-
<i>32.10</i>	<i>Overvågning 1 høj</i>	Definerer den øvre grænse for signalovervågning 1.	0,00
	-21474830,00... 21474830,00	Øvre grænse.	-
<i>32.11</i>	<i>Overvågning 1 hysteres</i>	Definerer hysteresen for det signal, der overvåges med signalovervågning 1. Note: Denne parameter gælder for alle valg af parameter <i>32.11</i> , ikke blot Hysteres.	0,00
	0,00...100000,00	Hysteres.	-

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
32.15	<i>Overvågning 2 funktion</i>	Vælger tilstanden for signalovervågningsfunktion 2. Bestemmer, hvordan det overvågede signal (se parameter 32.17) sammenlignes med den nederste og øverste grænse (henholdsvis 32.19 og 32.20). Den handling, der skal udføres, når vilkårene opfyldes og vælges med 32.16.	<i>Deaktiveret</i>
	Deaktiveret	Signalovervågning 2 ikke i brug.	0
	Lav	Der udføres en handling, når signalet falder til et niveau under den nederste grænse.	1
	Høj	Der udføres en handling, når signalet stiger til et niveau over den øverste grænse.	2
	Abs lav	Der udføres en handling, når den absolutte værdi af signalet falder til et niveau under dets (absolut) nederste grænse.	3
	Abs høj	Der udføres en handling, når den absolutte værdi af signalet stiger til et niveau over dets (absolut) øverste grænse.	4
	Begge	Der udføres en handling, når signalet falder til et niveau under dets nederste grænse eller stiger til et niveau over dets øverste grænse.	5
	Abs begge	Der udføres en handling, når signalets absolutte værdi falder til et niveau under dets (absolut) nederste grænse eller stiger til et niveau over dets (absolut) øverste grænse.	6
	Hysteresese	Der udføres en handling, når signalet overstiger værdien, som defineres ved den høje grænse + $0,5 \cdot$ hystereseseintervallet (32.21 <i>Overvågning 2 hysteresese</i>). Handlingen deaktiveres, når signalet bliver mindre end værdien, som defineres ved grænsen - $0,5 \cdot$ hystereseseintervallet.	7
32.16	<i>Overvågning 2 handling</i>	Vælger, om frekvensomformerer genererer en fejl, advarsel eller ingen af delene, når den værdi, som overvåges af signalovervågning 2, overskrider grænserne. Note: Denne parameter påvirker ikke den status, der angives af 32.01 <i>Overvågningsstatus</i> .	<i>Ingen handling</i>
	Ingen handling	Ingen advarsel eller fejl genereret.	0
	Advarsel	Advarslen <i>A8B0 Signalovervågning</i> genereres.	1
	Fejl	Frekvensomformerer stopper med fejlen <i>80B0 Signalovervågning</i> .	2
	Fejl ved kørsel	Frekvensomformerer stopper med fejlen <i>80B0 Signalovervågning</i> , hvis den kører.	3
32.17	<i>Overvågning 2 signal</i>	Vælger det signal, der skal overvåges med funktionen signalovervågning 2. Se de tilgængelige valg i parameter 32.07 <i>Overvågning 1 signal</i> .	<i>Strøm</i>
32.18	<i>Overvågning 2 filtertid</i>	Definerer filtertidskonstanten for det signal, der overvåges med signalovervågning 2.	0,000 s
	0,000 ... 30,000 s	Signalets filtertid.	1000 = 1 s
32.19	<i>Overvågning 2 lav</i>	Definerer den nedre grænse for signalovervågning 2.	0,00
	-21474830,00... 21474830,00	Nedre grænse.	-
32.20	<i>Overvågning 2 høj</i>	Definerer den øvre grænse for signalovervågning 2.	0,00
	-21474830,00... 21474830,00	Øvre grænse.	-

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
32.21	<i>Overvågning 2 hysteres</i>	Definerer hysteresen for det signal, der overvåges med signalovervågning 2. Note: Denne parameter gælder for alle valg af parameter 32.15, ikke blot Hysteres.	0,00
	0,00...100000,00	Hysteres.	-
32.25	<i>Overvågning 3 funktion</i>	Vælger tilstanden for signalovervågningsfunktion 3. Bestemmer, hvordan det overvågede signal (se parameter 32.27) sammenlignes med den nederste og øverste grænse (henholdsvis 32.29 og 32.30). Den handling, der skal udføres, når vilkårene opfyldes og vælges med 32.26.	<i>Deaktiveret</i>
	Deaktiveret	Signalovervågning 3 ikke i brug.	0
	Lav	Der udføres en handling, når signalet falder til et niveau under den nederste grænse.	1
	Høj	Der udføres en handling, når signalet stiger til et niveau over den øverste grænse.	2
	Abs lav	Der udføres en handling, når den absolutte værdi af signalet falder til et niveau under dets (absolut) nederste grænse.	3
	Abs høj	Der udføres en handling, når den absolutte værdi af signalet stiger til et niveau over dets (absolut) øverste grænse.	4
	Begge	Der udføres en handling, når signalet falder til et niveau under dets nederste grænse eller stiger til et niveau over dets øverste grænse.	5
	Abs begge	Der udføres en handling, når signalets absolutte værdi falder til et niveau under dets (absolut) nederste grænse eller stiger til et niveau over dets (absolut) øverste grænse.	6
	Hysteres	Der udføres en handling, når signalet overstiger værdien, som defineres ved den høje grænse + 0,5 · hysteresintervallet (32.31 <i>Overvågning 3 hysteres</i>). Handlingen deaktiveres, når signalet bliver mindre end værdien, som defineres ved grænsen - 0,5 · hysteresintervallet.	7
32.26	<i>Overvågning 3 handling</i>	Vælger, om frekvensomformerer genererer en fejl, advarsel eller ingen af delene, når den værdi, som overvåges af signalovervågning 3, overskrider grænserne. Note: Denne parameter påvirker ikke den status, der angives af 32.01 <i>Overvågningsstatus</i> .	<i>Ingen handling</i>
	Ingen handling	Ingen advarsel eller fejl genereret.	0
	Advarsel	Advarslen <i>A8B0 Signalovervågning</i> genereres.	1
	Fejl	Frekvensomformerer stopper med fejlen <i>80B0 Signalovervågning</i> .	2
	Fejl ved kørsel	Frekvensomformerer stopper med fejlen <i>80B0 Signalovervågning</i> , hvis den kører.	3
32.27	<i>Overvågning 3 signal</i>	Vælger det signal, der skal overvåges med funktionen signalovervågning 3. Se de tilgængelige valg i parameter 32.07 <i>Overvågning 1 signal</i> .	<i>Moment</i>
32.28	<i>Overvågning 3 filtertid</i>	Definerer filtertidskonstanten for det signal, der overvåges med signalovervågning 3.	0,000 s
	0,000 ... 30,000 s	Signalets filtertid.	1000 = 1 s
32.29	<i>Overvågning 3 lav</i>	Definerer den nedre grænse for signalovervågning 3.	0,00
	-21474830,00... 21474830,00	Nedre grænse.	-

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
32.30	<i>Overvågning 3 høj</i>	Definerer den øvre grænse for signalovervågning 3.	0,00
	-21474830,00... 21474830,00	Øvre grænse.	-
32.31	<i>Overvågning 3 hysteres</i>	Definerer hysteresen for det signal, der overvåges med signalovervågning 3. Note: Denne parameter gælder for alle valg af parameter 32.25, ikke blot Hysteres.	0,00
	0,00...100000,00	Hysteres.	-
32.35	<i>Overvågning 4 funktion</i>	Vælger tilstanden for signalovervågningsfunktion 4. Bestemmer, hvordan det overvågede signal (se parameter 32.37) sammenlignes med den nederste og øverste grænse (henholdsvis 32.39 og 32.30). Den handling, der skal udføres, når vilkårene opfyldes og vælges med 32.36.	<i>Deaktiveret</i>
	Deaktiveret	Signalovervågning 4 ikke i brug.	0
	Lav	Der udføres en handling, når signalet falder til et niveau under den nederste grænse.	1
	Høj	Der udføres en handling, når signalet stiger til et niveau over den øverste grænse.	2
	Abs lav	Der udføres en handling, når den absolutte værdi af signalet falder til et niveau under dets (absolut) nederste grænse.	3
	Abs høj	Der udføres en handling, når den absolutte værdi af signalet stiger til et niveau over dets (absolut) øverste grænse.	4
	Begge	Der udføres en handling, når signalet falder til et niveau under dets nederste grænse eller stiger til et niveau over dets øverste grænse.	5
	Abs begge	Der udføres en handling, når signalets absolutte værdi falder til et niveau under dets (absolut) nederste grænse eller stiger til et niveau over dets (absolut) øverste grænse.	6
	Hysteres	Der udføres en handling, når signalet overstiger værdien, som defineres ved den høje grænse + $0,5 \cdot$ hysteresintervallet (32.41 <i>Overvågning 4 hysteres</i>). Handlingen deaktiveres, når signalet bliver mindre end værdien, som defineres ved grænsen - $0,5 \cdot$ hysteresintervallet.	7
32.36	<i>Overvågning 4 handling</i>	Vælger, om frekvensomformeren genererer en fejl, advarsel eller ingen af delene, når den værdi, som overvåges af signalovervågning 4, overskrider grænserne. Note: Denne parameter påvirker ikke den status, der angives af 32.01 <i>Overvågningsstatus</i> .	<i>Ingen handling</i>
	Ingen handling	Ingen advarsel eller fejl genereret.	0
	Advarsel	Advarslen <i>A8B0 Signalovervågning</i> genereres.	1
	Fejl	Frekvensomformeren stopper med fejlen <i>80B0 Signalovervågning</i> .	2
	Fejl ved kørsel	Frekvensomformeren stopper med fejlen <i>80B0 Signalovervågning</i> , hvis den kører.	3
32.37	<i>Overvågning 4 signal</i>	Vælger det signal, der skal overvåges med funktionen signalovervågning 4. Se de tilgængelige valg i parameter 32.07 <i>Overvågning 1 signal</i> .	<i>Nul</i>
32.38	<i>Overvågning 4 filtertid</i>	Definerer filtertidskonstanten for det signal, der overvåges med signalovervågning 4.	0,000 s
	0,000 ... 30,000 s	Signalets filtertid.	1000 = 1 s

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
32.39	<i>Overvågning 4 lav</i>	Definerer den nedre grænse for signalovervågning 4.	0,00
	-21474830,00... 21474830,00	Nedre grænse.	-
32.40	<i>Overvågning 4 høj</i>	Definerer den øvre grænse for signalovervågning 4.	0,00
	-21474830,00... 21474830,00	Øvre grænse.	-
32.41	<i>Overvågning 4 hysteres</i>	Definerer hysteresen for det signal, der overvåges med signalovervågning 4. Note: Denne parameter gælder for alle valg af parameter 32.35, ikke blot Hysteres.	0,00
	0,00...100000,00	Hysteres.	-
32.45	<i>Overvågning 5 funktion</i>	Vælger tilstanden for signalovervågningsfunktion 5. Bestemmer, hvordan det overvågede signal (se parameter 32.47) sammenlignes med den nederste og øverste grænse (henholdsvis 32.49 og 32.40). Den handling, der skal udføres, når vilkårene opfyldes og vælges med 32.46.	<i>Deaktiveret</i>
	Deaktiveret	Signalovervågning 5 ikke i brug.	0
	Lav	Der udføres en handling, når signalet falder til et niveau under den nederste grænse.	1
	Høj	Der udføres en handling, når signalet stiger til et niveau over den øverste grænse.	2
	Abs lav	Der udføres en handling, når den absolutte værdi af signalet falder til et niveau under dets (absolut) nederste grænse.	3
	Abs høj	Der udføres en handling, når den absolutte værdi af signalet stiger til et niveau over dets (absolut) øverste grænse.	4
	Begge	Der udføres en handling, når signalet falder til et niveau under dets nederste grænse eller stiger til et niveau over dets øverste grænse.	5
	Abs begge	Der udføres en handling, når signalets absolutte værdi falder til et niveau under dets (absolut) nederste grænse eller stiger til et niveau over dets (absolut) øverste grænse.	6
	Hysteres	Der udføres en handling, når signalet overstiger værdien, som defineres ved den høje grænse + $0,5 \cdot$ hysteresintervallet (32.51 <i>Overvågning 5 hysteres</i>). Handlingen deaktiveres, når signalet bliver mindre end værdien, som defineres ved grænsen - $0,5 \cdot$ hysteresintervallet.	7
32.46	<i>Overvågning 5 handling</i>	Vælger, om frekvensomformeren genererer en fejl, advarsel eller ingen af delene, når den værdi, som overvåges af signalovervågning 5, overskrider grænserne. Note: Denne parameter påvirker ikke den status, der angives af 32.01 <i>Overvågningsstatus</i> .	<i>Ingen handling</i>
	Ingen handling	Ingen advarsel eller fejl genereret.	0
	Advarsel	Advarslen <i>A8B0 Signalovervågning</i> genereres.	1
	Fejl	Frekvensomformeren stopper med fejlen <i>80B0 Signalovervågning</i> .	2
	Fejl ved kørsel	Frekvensomformeren stopper med fejlen <i>80B0 Signalovervågning</i> , hvis den kører.	3
32.47	<i>Overvågning 5 signal</i>	Vælger det signal, der skal overvåges med funktionen signalovervågning 5. Se de tilgængelige valg i parameter 32.07 <i>Overvågning 1 signal</i> .	<i>Nul</i>

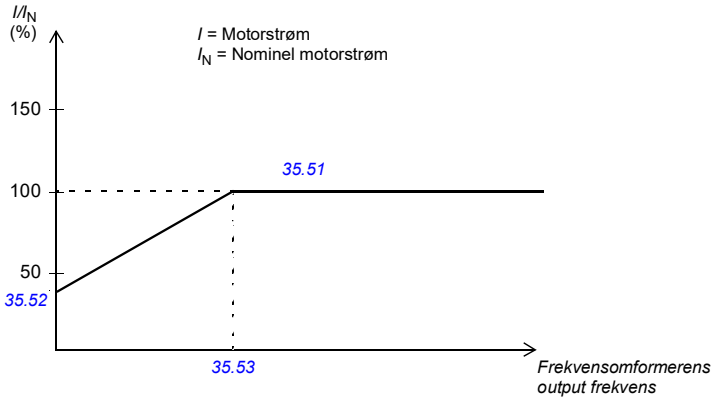
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
32.48	<i>Overvågning 5 filtertid</i>	Definerer filtertidskonstanten for det signal, der overvåges med signalovervågning 5.	0,000 s
	0,000 ... 30,000 s	Signalets filtertid.	1000 = 1 s
32.49	<i>Overvågning 5 lav</i>	Definerer den nedre grænse for signalovervågning 5.	0,00
	-21474830,00... 21474830,00	Nedre grænse.	-
32.50	<i>Overvågning 5 høj</i>	Definerer den øvre grænse for signalovervågning 5.	0,00
	-21474830,00... 21474830,00	Øvre grænse.	-
32.51	<i>Overvågning 5 hysteres</i>	Definerer hysteresen for det signal, der overvåges med signalovervågning 5. Note: Denne parameter gælder for alle valg af parameter 32.45, ikke blot Hysteres.	0,00
	0,00...100000,00	Hysteres.	-
32.55	<i>Overvågning 6 funktion</i>	Vælger tilstanden for signalovervågningsfunktion 6. Bestemmer, hvordan det overvågede signal (se parameter 32.57) sammenlignes med den nederste og øverste grænse (henholdsvis 32.59 og 32.50). Den handling, der skal udføres, når vilkårene opfyldes og vælges med 32.56.	<i>Deaktiveret</i>
	Deaktiveret	Signalovervågning 6 ikke i brug.	0
	Lav	Der udføres en handling, når signalet falder til et niveau under den nederste grænse.	1
	Høj	Der udføres en handling, når signalet stiger til et niveau over den øverste grænse.	2
	Abs lav	Der udføres en handling, når den absolutte værdi af signalet falder til et niveau under dets (absolut) nederste grænse.	3
	Abs høj	Der udføres en handling, når den absolutte værdi af signalet stiger til et niveau over dets (absolut) øverste grænse.	4
	Begge	Der udføres en handling, når signalet falder til et niveau under dets nederste grænse eller stiger til et niveau over dets øverste grænse.	5
	Abs begge	Der udføres en handling, når signalets absolutte værdi falder til et niveau under dets (absolut) nederste grænse eller stiger til et niveau over dets (absolut) øverste grænse.	6
	Hysteres	Der udføres en handling, når signalet overstiger værdien, som defineres ved den høje grænse + 0,5 · hysteresintervallet (32.61 Overvågning 6 hysteres). Handlingen deaktiveres, når signalet bliver mindre end værdien, som defineres ved grænsen - 0,5 · hysteresintervallet.	7
32.56	<i>Overvågning 6 handling</i>	Vælger, om frekvensomformeren genererer en fejl, advarsel eller ingen af delene, når den værdi, som overvåges af signalovervågning 6, overskrider grænserne. Note: Denne parameter påvirker ikke den status, der angives af 32.01 Overvågningsstatus.	<i>Ingen handling</i>
	Ingen handling	Ingen advarsel eller fejl genereret.	0
	Advarsel	Advarslen <i>A8B0 Signalovervågning</i> genereres.	1
	Fejl	Frekvensomformeren stopper med fejlen <i>80B0 Signalovervågning</i> .	2
	Fejl ved kørsel	Frekvensomformeren stopper med fejlen <i>80B0 Signalovervågning</i> , hvis den kører.	3

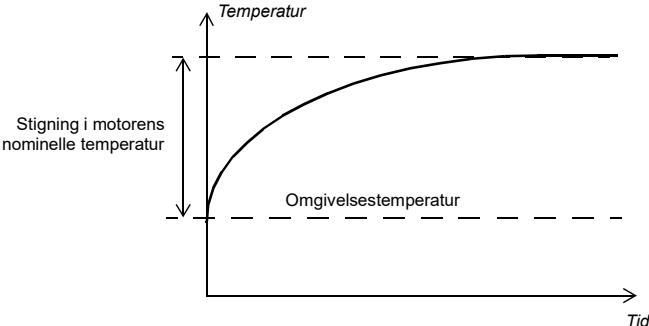
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
32.57	<i>Overvågning 6 signal</i>	Vælger det signal, der skal overvåges med funktionen signalovervågning 6. Se de tilgængelige valg i parameter 32.07 Overvågning 1 signal .	<i>Nul</i>
32.58	<i>Overvågning 6 filtertid</i>	Definerer filtertidskonstanten for det signal, der overvåges med signalovervågning 6.	0,000 s
	0,000 ... 30,000 s	Signalets filtertid.	1000 = 1 s
32.59	<i>Overvågning 6 lav</i>	Definerer den nedre grænse for signalovervågning 6.	0,00
	-21474830,00... 21474830,00	Nedre grænse.	-
32.60	<i>Overvågning 6 høj</i>	Definerer den øvre grænse for signalovervågning 6.	0,00
	-21474830,00... 21474830,00	Øvre grænse.	-
32.61	<i>Overvågning 6 hysteres</i>	Definerer hysteresen for det signal, der overvåges med signalovervågning 6. Note: Denne parameter gælder for alle valg af parameter 32.55 , ikke blot Hysteres.	0,00
	0,00...100000,00	Hysteres.	-

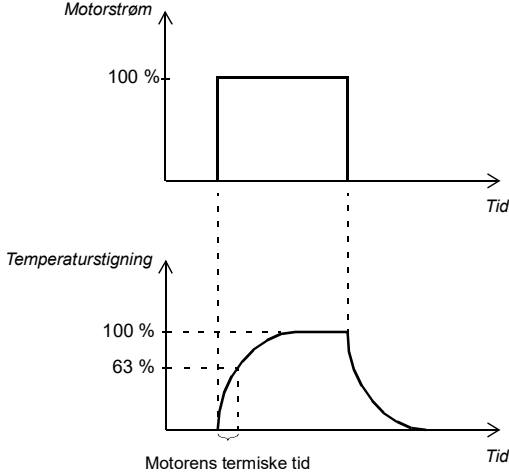
35 Motortermisk beskyttelse		Indstillinger for motortermisk beskyttelse såsom konfiguration af temperaturmåling, belastningskurvedefinition og styrekonfiguration for motorventilator. Se også afsnittet <i>Motortermisk beskyttelse</i> (side 90).	
35.01	<i>Anslået motortemperatur</i>	Viser motortemperaturen som beregnet af modellen for intern termisk beskyttelse af motoren (se parameter 35.50...35.55). Enheden vælges af parameter 96.16 Valg af enhed . Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-60...1000 °C	Estimeret motortemperatur.	1 = 1°
35.02	<i>Målt temperatur 1</i>	Viser den temperatur, som modtages gennem den kilde, der defineres af parameter 35.11 Temperatur 1 kilde . Enheden vælges af parameter 96.16 Valg af enhed . Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	-60...5000 °C eller -76...9032 °F, or 0...5000 ohm	Målt temperatur 1. Note: Med en PTC-sensor er enheden ohm. Hvis valget af den målte temperaturkilde (35.11) er PTC analog I/O eller PTC AI/DI spændingsdeler, konverterer funktionen for termisk beskyttelse af motoren det analoge indgangssignal (35.14) til PTC-modstandsværdien (ohm) og viser den i denne parameter. Det er tilfældet, selv hvis parameternavnet og enheden refererer til motortemperaturen (°C eller °F). Du kan i øjeblikket ikke ændre enheden til ohm (96.16).	1 = 1 enhed
35.05	<i>Motoroverbelastningsniveau</i>	Viser motorens overbelastningsniveau som en procentdel af motorens overbelastningsfejlgænse. Se funktion	0,0
	0,0...300,0 %	Motoroverbelastningsniveau. 0,0 % Ingen motoroverbelastning. 88,0 % Motor overbelastet til advarselsniveau. 100,0 % Motor overbelastet til fejlniveau.	10 = 1 %
35.11	<i>Temperatur 1 kilde</i>	Vælger den kilde, hvorfra den målte temperatur 1 aflæses. Normalt stammer denne kilde fra en sensor, der er forbundet til den motor, som styres af frekvensomformeren, men den kan anvendes til måling og overvågning af en temperatur fra andre dele af processen, så længe der anvendes en passende sensor i henhold til listen over valg.	<i>Beregnet temperatur</i>
	Deaktiveret	Ingen. Temperaturovervågningsfunktion 1 er deaktiveret.	0

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Beregnet temperatur	Beregnet motortemperatur (se parameter 35.01 Anslået motortemperatur). Temperaturen anslås ud fra en intern frekvensomformerberegning. Det er vigtigt at konfigurere motorens omgivelsestemperatur i 35.50 Omgivelsestemperatur motor .	1
	KTY84 analog I/O	KTY84-sensor forbundet til den analoge indgang, som vælges med parameter 35.14 Temperatur 1 AI-kilde og en analog udgang. De følgende indstillinger er nødvendige: <ul style="list-style-type: none"> • Indstil den relevante valgparameter til den analoge indgang i gruppe 12 Standard-AI til V (volt). • I parametergruppe 13 Standard-AO indstilles kildevalgsparameteren på den analoge udgang til "Temp.sensor 1 magnetisering". Analogudgangen forsyner sensoren med konstant strøm. I takt med at sensorens modstand øges sammen med temperaturen, øges også spændingen over sensoren. Spændingen læses af den analoge indgang og konverteres til grader.	2
	1 x Pt100 analog I/O	Pt100-sensor forbundet til en standard analogindgang, som vælges med parameter 35.14 Temperatur 1 AI-kilde og en analog udgang. De følgende indstillinger er nødvendige: <ul style="list-style-type: none"> • Indstil den hardwarejumper eller kontakt, der vedrører den analoge indgang, til U (spænding). Enhver ændring skal valideres med en genstart af styreenheden. • Indstil den relevante valgparameter til den analoge indgang i gruppe 12 Standard-AI til V (volt). • I parametergruppe 13 Standard-AO indstilles kildevalgsparameteren på den analoge udgang til "Temp.sensor 1 magnetisering". Analogudgangen forsyner sensoren med konstant strøm. I takt med at sensorens modstand øges sammen med temperaturen, øges også spændingen over sensoren. Spændingen læses af den analoge indgang og konverteres til grader.	5
	2 x Pt100 analog I/O	Som valget 1 x Pt100 analog I/O men med to sensorer forbundet i serie. Ved hjælp af flere sensorer forbedres målingsnøjagtigheden betydeligt.	6
	3 x Pt100 analog I/O	Som valget 1 x Pt100 analog I/O men med tre sensorer forbundet i serie. Ved hjælp af flere sensorer forbedres målingsnøjagtigheden betydeligt.	7
	Direkte temperatur	Temperaturen tages fra den kilde, som vælges af parameter 35.14 . Værdien af kilden antages at være i enheden af den temperatur, der angives af parameter 96.16.	11
	KTY83 analog I/O	KTY83-sensor forbundet til den analoge indgang, som vælges med parameter 35.14 Temperatur 1 AI-kilde og en analog udgang. De følgende indstillinger er nødvendige: <ul style="list-style-type: none"> • Indstil den hardwarejumper eller kontakt, der vedrører den analoge indgang, til U (spænding). Enhver ændring skal valideres med en genstart af styreenheden. • Indstil den relevante valgparameter til den analoge indgang i gruppe 12 Standard-AI til V (volt). • I parametergruppe 13 Standard-AO indstilles kildevalgsparameteren på den analoge udgang til "Temp.sensor 1 magnetisering". Analogudgangen forsyner sensoren med konstant strøm. I takt med at sensorens modstand øges sammen med temperaturen, øges også spændingen over sensoren. Spændingen læses af den analoge indgang og konverteres til grader.	12

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	1 × Pt1000 analog I/O	<p>Pt1000-sensor forbundet til en standardanalogindgang, som vælges med parameter 35.14 Temperatur 1 AI-kilde og en analog udgang.</p> <p>De følgende indstillinger er nødvendige:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indstil den hardwarejumper eller kontakt, der vedrører den analoge indgang, til U (spænding). Enhver ændring skal valideres med en genstart af styreenheden. • Indstil den relevante valgparameter til den analoge indgang i gruppe 12 Standard-AI til V (volt). • I parametergruppe 13 Standard-AO indstilles kildevalgparameteren på den analoge udgang til "Temp.sensor 1 magnetisering". <p>Analogudgangen forsyner sensoren med konstant strøm. I takt med at sensorens modstand øges sammen med temperaturen, øges også spændingen over sensoren. Spændingen læses af den analoge indgang og konverteres til grader.</p>	13
	2 × Pt1000 analog I/O	Som valget 1 × Pt1000 analog I/O men med to sensorer forbundet i serier. Ved hjælp af flere sensorer forbedres målingsnøjagtigheden betydeligt.	14
	3 × Pt1000 analog I/O	Som valget 1 × Pt1000 analog I/O men med tre sensorer forbundet i serier. Ved hjælp af flere sensorer forbedres målingsnøjagtigheden betydeligt.	15
	Ni1000	<p>Ni1000-sensor forbundet til den analoge indgang, som vælges med parameter 35.14 Temperatur 1 AI-kilde og en analog udgang.</p> <p>De følgende indstillinger er nødvendige:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indstil den hardwarejumper eller kontakt, der vedrører den analoge indgang, til U (spænding). Enhver ændring skal valideres med en genstart af styreenheden. • Indstil den relevante valgparameter til den analoge indgang i gruppe 12 Standard-AI til V (volt). • I parametergruppe 13 Standard-AO indstilles kildevalgparameteren på den analoge udgang til "Temp.sensor 1 magnetisering". <p>Analogudgangen forsyner sensoren med konstant strøm. I takt med at sensorens modstand øges sammen med temperaturen, øges også spændingen over sensoren. Spændingen læses af den analoge indgang og konverteres til grader.</p>	16
	PTC analog I/O	<p>PTC sensor connected to analog input selected by parameter 35.14 Temperatur 1 AI-kilde and an analog output.</p> <p>De nødvendige indstillinger er de samme som med indstilling KTY84 analog I/O.</p> <p>Note: With this selection, the control program converts the analog signal to PTC resistance value in ohms and shows it in parameter 35.02. Parameterens navn og enhed henviser stadig til temperatur.</p>	20
35.12	Temperatur 1 fejlgrænse	<p>Definerer fejlgrænsen for temperaturovervågningsfunktion 1. Enheden vælges af parameter 96.16 Valg af enhed.</p> <p>Note: Med en PTC-sensor er enheden ohm.</p>	130 °C, or 266 °F or 4500 ohm
	-60...5000 °C eller -76...9032 °F, or 0...5000 ohm	Fejlgrænse for temperaturovervågningsfunktion 1.	1 = 1 enhed
35.13	Temperatur 1 advarselgrænse	<p>Definerer advarselgrænsen for temperaturovervågningsfunktion 1. Enheden vælges af parameter 96.16 Valg af enhed.</p> <p>Note: Med en PTC-sensor er enheden ohm.</p>	110 °C, or 230 °F or 4000 ohm
	-60...5000 °C eller -76...9032 °F, or 0...5000 ohm	Advarselgrænse for temperaturovervågningsfunktion 1.	1 = 1 enhed

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
35.14	Temperatur 1 AI-kilde	Vælger indgangen til aktivering af parameter 35.11 Temperatur 1 kilde og valgene 1 x Pt100 analog I/O, 2 x Pt100 analog I/O, 3 x Pt100 analog I/O, og Direkte temperatur.	Ikke valgt
	Ikke valgt	Ingen.	0
	AI1 aktuel værdi	Analogindgang AI1.	1
	AI2 aktuel værdi	Analogindgang AI2.	2
	Andet	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-
35.50	Omgivelsestemperatur motor	Definerer motorens omgivelsestemperatur for modellen for termisk beskyttelse af motoren. Enheden vælges af parameter 96.16 Valg af enhed. Modellen for termisk beskyttelse af motoren beregner motortemperaturen på grundlag af parameter 35.50 ... 35.55. Motortemperaturen øges ved drift i området over belastningskurven og reduceres ved drift i området under belastningskurven. ADVARSEL! Modellen kan ikke beskytte motoren, hvis motoren ikke afkøles korrekt på grund af støv, snavs osv.	20 °C eller 68 °F
	-60...100 °C eller -75 ... 212 °F	Omgivelsestemperatur.	1 = 1°
35.51	Motorbelastningskurve	Definerer belastningskurven sammen med parametrene 35.52 Belastning ved nulhastighed og 35.53 Knæpunkt. Belastningskurven bruges af modellen for termisk beskyttelse af motoren til at beregne motortemperaturen. Når parameteren er indstillet til 100 %, antages det, at den maksimale belastning er lig parameterens værdi 99.06Nominel motorstrøm (større belastning varmer motoren op). Belastningskurven skal justeres, hvis omgivelsestemperaturen afviger fra den nominelle værdi, som indstilles i 35.50 Omgivelsestemperatur motor.	110 %
 <p>The graph plots the ratio of motor current to nominal current, I/I_N (%), on the y-axis against the frequency converter output frequency on the x-axis. The y-axis has markings at 50, 100, and 150. The curve begins at a value of 35.52 on the y-axis (at 0 Hz). It rises linearly until it reaches 100% on the y-axis, which occurs at a frequency of 35.53 Hz. Beyond this point, the curve remains constant at 100%. A horizontal dashed line is drawn at the 100% level, and a vertical dashed line marks the frequency 35.53 Hz. The parameter 35.51 is labeled near the 100% level of the curve. A legend indicates that I is Motorstrøm and I_N is Nominel motorstrøm.</p>			
50...150 %		Maksimumsbelastning på motorens belastningskurve.	1 = 1 %

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
35.52	<i>Belastning ved nulhastighed</i>	Definerer belastningskurven sammen med parametrene 35.51 Motorbelastningskurve og 35.53 Knæpunkt . Definerer den maksimale motorbelastning ved nulhastighed på belastningskurven. En højere værdi kan anvendes, hvis motoren har en ekstern motorventilator til at forstærke afkølingen. Se producentens anbefalinger. Se parameter 35.51 Motorbelastningskurve .	70 %
	25...150 %	Belastning ved nulhastighed på motorens belastningskurve.	1 = 1 %
35.53	<i>Knæpunkt</i>	Definerer belastningskurven sammen med parametrene 35.51 Motorbelastningskurve og 35.52 Belastning ved nulhastighed . Definerer belastningskurvens knæpunktsfrekvens, dvs. det punkt, hvor motorens belastningskurve begynder at falde fra værdien angivet med parameteren 35.51 Motorbelastningskurve til værdien angivet med parameteren 35.52 Belastning ved nulhastighed . Se parameter 35.51 Motorbelastningskurve .	45.00 Hz
	1,00...500,00 Hz	Knæpunkt for motorens belastningskurve.	Se par. 46.02
35.54	<i>Nom. temperaturstigning motor</i>	Definerer motorens temperaturstigning over omgivelsestemperatur, når motoren er belastet med nominal strøm. Se producentens anbefalinger. Enheden vælges af parameter 96.16 Valg af enhed .	80 °C eller 176 °F
			
	0...300 °C eller 32...572 °F	Temperaturstigning.	1 = 1°

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
35.55	<i>Motortermisk tidskonstant</i>	Definerer den termiske tidskonstant, som bruges til modellen for termisk beskyttelse af motoren, og dette defineres som den tid, det tager at nå op på 63 % af den nominelle motortemperatur). Se producentens anbefalinger.	256 s
 <p>The diagram consists of two vertically aligned graphs sharing a common horizontal time axis labeled 'Tid'. The top graph, labeled 'Motorstrøm' on the y-axis, shows a rectangular pulse at 100% current. The bottom graph, labeled 'Temperaturstigning' on the y-axis, shows a curve that starts at 0, rises to 100% (with a dashed line at 63%), and then falls back to 0. The duration of the pulse in the top graph is marked with vertical dashed lines extending down to the bottom graph, where it is labeled 'Motorens termiske tid'.</p>			
100...10000 s		Motortermisk tidskonstant.	1 = 1 s
35.56	<i>Motoroverbelastnings handling</i>	Definerer, hvilken handling frekvensomformerer skal tage ved motoroverbelastning som specificeret af parameter 35.57.	<i>Advarsel og fejl</i>
	Inaktiv	Ingen handling foretaget.	0
	Kun advarsel	Frekvensomformerer genererer advarsel A783 Motoroverbelastning , når motoren overbelastes til advarselsniveau, dvs. parameter 35.05 når værdien 88,0 %.	1
	Advarsel og fejl	Frekvensomformerer genererer advarsel A783 Motoroverbelastning , når motoren overbelastes til advarselsniveau, dvs. parameter 35.05 når værdien 88,0 %. Drive trips on fault 7122 Motoroverbelastning when the motor is overloaded to the fault level, that is, parameter 35.05 reaches value 100.0 %.	2
35.57	<i>Motoroverbelastnings klasse</i>	Definerer motoroverbelastningsklassen, der skal bruges. Beskyttelsesklassen er angivet af brugeren som udkoblingstiden ved 6 gange strømmens udkoblingsniveau. Funktionen deler følgende parametre med den termiske motormodel: <ul style="list-style-type: none"> • 35.51 • 35.52 • 35.53 Sammen indstiller disse tre parametre udkoblingsniveauet som en funktion for motorfrekvens.	<i>Klasse 20</i>
	Klasse 5	Motoroverbelastningsklasse 5.	0
	Klasse 10	Motoroverbelastningsklasse 10.	1

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Klasse 20	Motoroverbelastningsklasse 20.	2
	Klasse 30	Motoroverbelastningsklasse 30.	3
	Klasse 40	Motoroverbelastningsklasse 40.	4

36 Belastningsanalysator	Indstillinger for spidsværdi og amplitudelogger. Se også afsnit <i>Belastningsanalysator</i> (side 95).	
36.01 PVL-signalkilde	Vælger det signal, der skal overvåges af loggeren for spidsværdi. Signalet er filtreret ved hjælp af den filtertid, der er angivet af parameteren <i>36.02 PVL-filtertid</i> . Spidsværdien er lagret sammen med andre forudvalgte signaler på tidspunktet i parametrene <i>36.10 ... 36.15</i> . Loggeren for spidsværdi kan nulstilles ved hjælp af parameter <i>36.09 Nulstil logger</i> . Dato og klokkeslæt for sidste genstart er gemt i, henholdsvis, parameter <i>36.16</i> og <i>36.17</i>	<i>Udgangseffekt</i>
Ikke valgt	Ingen (logger for spidsværdi deaktiveret).	0
Benyttet motorhastighed	<i>01.01 Benyttet motorhastighed.</i>	1
Udgangsfrekvens	<i>01.06 Udgangsfrekvens.</i>	3
Motorstrøm	<i>01.07 Motorstrøm.</i>	4
Motormoment	<i>01.10 Motormoment.</i>	6
DC-spænding	<i>01.11 DC-spænding.</i>	7
Udgangseffekt	<i>01.14 Udgangseffekt.</i>	8
Hastighedsreference rampe ind	<i>23.01 Hastighedsref. rampe ind.</i>	10
Hastighedsreference rampe ud	<i>23.02 Hastighedsref. rampe ud.</i>	11
Benyttet hastighedsreference	<i>24.01 Anvendt hastighedsreference.</i>	12
Benyttet moment ref	<i>26.02 Benyttet momentreference.</i>	13
Benyttet frekvensreference	<i>28.02 Frekvensreference rampe output.</i>	14
Proces PID ud	<i>40.01 PID-proces aktuelt output.</i>	16
<i>Andet</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
36.02 PVL-filtertid	Filtertid for logger for spidsværdi. Se parameter <i>36.01 PVL-signalkilde</i> .	2,00 s
0,00...120,00 s	Filtertid for logger for spidsværdi.	100 = 1 s
36.06 AL2-signalkilde	Vælger det signal, der skal overvåges af amplitudelogger 2. Signalet testes ved intervaller på 200 ms. Resultaterne vises af parametrene <i>36.40 ... 36.49</i> . Hver parameter repræsenterer et amplitudeområde og viser, hvilken del af testene der falder inden for dette område. Den signalværdi, der svarer til 100 %, er defineret af parameter <i>36.07 AL2-signalskala</i> . Amplitudelogger 2 kan nulstilles ved hjælp af parameter <i>36.09 Nulstil logger</i> . Dato og klokkeslæt for sidste genstart er gemt i, henholdsvis, parameter <i>36.50</i> og <i>36.51</i> . Se valgene i parameter <i>36.01 PVL-signalkilde</i> .	<i>Motormoment</i>
	Se parameteren <i>36.01</i> for valg.	

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
36.07	<i>AL2-signalskala</i>	Definerer det overvågede signal for amplitudelogger AL2, der svarer til 100 % eksempel-værdi.	100,00
	0,00...32767,00	Signalværdi, der svarer til 100 %.	1 = 1
36.09	<i>Nulstil logger</i>	Nulstiller spidsværdiloggeren og/eller amplitudelogger 2. (Amplitudelogger 1 kan ikke nulstilles).	<i>Færdig</i>
	Færdig	Nulstilling er fuldført, eller der er ikke anmodet om den (normal drift).	0
	Alle	Nulstil både loggeren for spidsværdi og amplitudelogger 2.	1
	PVL	Nulstil loggeren for spidsværdi.	2
	AL2	Nulstil amplitudelogger 2.	3
36.10	<i>PVL-spidsværdi</i>	Viser den spidsværdi, der registreres af loggeren for spidsværdi.	0,00
	-32768,00... 32767,00	Spidsværdi.	1 = 1
36.11	<i>PVL-spidsværdidato</i>	Viser datoen for, hvornår spidsværdien blev registreret.	01/01/1980
	01.01.1980... 06.05.2159	Datoen for spidsværdien.	-
36.12	<i>PVL-spidsværditid</i>	Viser datoen for, hvornår spidsværdien blev registreret.	00:00:00
	-	Tidspunkt for spidsværdi.	-
36.13	<i>PVL aktuelt på spidsværdi</i>	Viser motorstrømmen på det tidspunkt, hvor spidsværdien blev registreret.	0,00 A
	-32768,00... 32767,00 A	Motorstrøm ved spidsværdi.	1 = 1 A
36.14	<i>PVL DC-spænd. spidsværdi</i>	Viser spændingen i frekvensomformerens DC-mellemkredsspænding på det tidspunkt, hvor spidsværdien blev registreret.	0,00 V
	0,00...2000,00 V	Dc spænd spidsv.	10 ... 1 V
36.15	<i>PVL hast. ved spidsværdi</i>	Viser motorstrømmen på det tidspunkt, hvor spidsværdien blev registreret.	0,00 o/min
	-30000... 30000 o/min	Motorhastighed ved spidsværdi.	Se par. 46.01
36.16	<i>PVL nulstil dato</i>	Viser datoen for, hvornår spidsværdiloggeren blev nulstillet.	01/01/1980
	01.01.1980... 06.05.2159	Sidste nulstillingsdato til loggeren for spidsværdi.	-
36.17	<i>PVL nulstil tid</i>	Viser klokkeslættet for, hvornår loggeren for spidsværdien blev nulstillet.	00:00:00
	-	Sidste nulstillingsklokkeslæt til loggeren for spidsværdi.	-
36.20	<i>AL1 0 til 10 %</i>	Viser procentdelen af prøver, der blev registreret af amplitudelogger 1, som falder mellem 0 og 10 %. 100 % svarer til værdien for I_{\max} fra tabellen i kapitlet Tekniske data i hardwaremanualen.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Data fra amplitudelogger 1 mellem 0 og 10 %.	1 = 1 %
36.21	<i>AL1 10 til 20 %</i>	Viser procentdelen af prøver, der blev registreret af amplitudelogger 1, som falder mellem 10 og 20 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Data fra amplitudelogger 1 mellem 10 og 20 %.	1 = 1 %
36.22	<i>AL1 20 til 30 %</i>	Viser procentdelen af prøver, der blev registreret af amplitudelogger 1, som falder mellem 20 og 30 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Data fra amplitudelogger 1 mellem 20 og 30 %.	1 = 1 %

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
36.23	AL1 30 til 40 %	Viser procentdelen af prøver, der blev registreret af amplitudelogger 1, som falder mellem 30 og 40 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Data fra amplitudelogger 1 mellem 30 og 40 %.	1 = 1 %
36.24	AL2 40 til 50 %	Viser procentdelen af prøver, der blev registreret af amplitudelogger 1, som falder mellem 40 og 50 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Data fra amplitudelogger 1 mellem 40 og 50 %.	1 = 1 %
36.25	AL1 60 til 70 %	Procentdel af prøver, der blev registreret af amplitudelogger 1, som falder mellem 50 og 60 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Data fra amplitudelogger 1 mellem 50 og 60 %.	1 = 1 %
36.26	AL1 60 til 70 %	Procentdel af prøver, der blev registreret af amplitudelogger 1, som falder mellem 60 og 70 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Data fra amplitudelogger 1 mellem 60 og 70 %.	1 = 1 %
36.27	AL1 70 til 80 %	Procentdel af prøver, der blev registreret af amplitudelogger 1, som falder mellem 70 og 80 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Data fra amplitudelogger 1 mellem 70 og 80 %.	1 = 1 %
36.28	AL1 80 til 90 %	Procentdel af prøver, der blev registreret af amplitudelogger 1, som falder mellem 80 og 90 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Data fra amplitudelogger 1 mellem 80 og 90 %.	1 = 1 %
36.29	AL1 over 90 %	Procentdel af data, der blev registreret af amplitudelogger 1, som overskrider 90 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Data fra amplitudelogger 1 over 90 %.	1 = 1 %
36.40	AL2 0 til 10 %	Procentdel af prøver, der blev registreret af amplitudelogger 2, som falder mellem 0 og 10 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Data fra amplitudelogger 2 mellem 0 og 10 %.	1 = 1 %
36.41	Ampl.2 10-20 %	Procentdel af prøver, der blev registreret af amplitudelogger 2, som falder mellem 10 og 20 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Data fra amplitudelogger 2 mellem 10 og 20 %.	1 = 1 %
36.42	Ampl.2 20-30 %	Procentdel af prøver, der blev registreret af amplitudelogger 2, som falder mellem 20 og 30 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Data fra amplitudelogger 2 mellem 20 og 30 %.	1 = 1 %
36.43	AL2 30 til 40 %	Procentdel af prøver, der blev registreret af amplitudelogger 2, som falder mellem 30 og 40 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Data fra amplitudelogger 2 mellem 30 og 40 %.	1 = 1 %
36.44	AL2 40 til 50 %	Procentdel af prøver, der blev registreret af amplitudelogger 2, som falder mellem 40 og 50 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Data fra amplitudelogger 2 mellem 40 og 50 %.	1 = 1 %
36.45	AL2 50 til 60 %	Procentdel af prøver, der blev registreret af amplitudelogger 2, som falder mellem 50 og 60 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Data fra amplitudelogger 2 mellem 50 og 60 %.	1 = 1 %
36.46	AL2 60 til 70 %	Procentdel af prøver, der blev registreret af amplitudelogger 2, som falder mellem 60 og 70 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Data fra amplitudelogger 2 mellem 60 og 70 %.	1 = 1 %
36.47	AL2 70 til 80 %	Procentdel af prøver, der blev registreret af amplitudelogger 2, som falder mellem 70 og 80 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Data fra amplitudelogger 2 mellem 70 og 80 %.	1 = 1 %

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
36.48	AL2 80 til 90 %	Procentdel af prøver, der blev registreret af amplitudelogger 2, som falder mellem 80 og 90 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Data fra amplitudelogger 2 mellem 80 og 90 %.	1 = 1 %
36.49	AL2 over 90 %	Procentdel af data, der blev registreret af amplitudelogger 2, som overskrider 90 %.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Data fra amplitudelogger 2 over 90 %.	1 = 1 %
36.50	AL2 nulstil dato	Datoen for, hvornår amplitudelogger 2 blev nulstillet.	01/01/1980
	01.01.1980... 06.05.2159	Sidste nulstillingsdato for amplitudelogger 2.	-
36.51	AL2 nulstil tid	Klokkeslættet for, hvornår amplitudelogger 2 blev nulstillet.	00:00:00
	-	Sidste nulstillingsklokkeslættet for amplitudelogger 2.	-

37 Brugerbelastningskurve		Indstillinger for brugerbelastningskurve. Se også afsnittet <i>Brugerbelastningskurve</i> (side 63).																			
37.01	ULC outputstatusord	Viser status for det overvågede signal (37.02). Statussen vises kun, mens frekvensomformereren kører. (Statusordet er uafhængigt af de handlinger og forsinkelser, som vælges af parameter 37.03, 37.04, 37.41 og 37.42). Denne parameter er skrivebeskyttet.	0000h																		
<table><tr><th>Bit</th><th>Navn</th><th>Beskrivelse</th></tr><tr><td>0</td><td>Underbel.grænse</td><td>1 = Signal lavere end underbelastningsgrænsen.</td></tr><tr><td>1</td><td>Inden for bel.interval</td><td>1 = Signal mellem underbelastnings- og overbelastningskurven.</td></tr><tr><td>2</td><td>Overbel.grænse</td><td>1 = Signal højere end overbelastningsgrænsen.</td></tr><tr><td>3</td><td>Uden for lastgrænse</td><td>1 = Signal lavere end underbelastningskurven eller højere end overbelastningskurven.</td></tr><tr><td>4...15</td><td>Reserveret</td><td></td></tr></table>				Bit	Navn	Beskrivelse	0	Underbel.grænse	1 = Signal lavere end underbelastningsgrænsen.	1	Inden for bel.interval	1 = Signal mellem underbelastnings- og overbelastningskurven.	2	Overbel.grænse	1 = Signal højere end overbelastningsgrænsen.	3	Uden for lastgrænse	1 = Signal lavere end underbelastningskurven eller højere end overbelastningskurven.	4...15	Reserveret	
Bit	Navn	Beskrivelse																			
0	Underbel.grænse	1 = Signal lavere end underbelastningsgrænsen.																			
1	Inden for bel.interval	1 = Signal mellem underbelastnings- og overbelastningskurven.																			
2	Overbel.grænse	1 = Signal højere end overbelastningsgrænsen.																			
3	Uden for lastgrænse	1 = Signal lavere end underbelastningskurven eller højere end overbelastningskurven.																			
4...15	Reserveret																				
0000h...FFFFh		Status for det overvågede signal.	1 = 1																		
37.02	ULC overvågningssignal	Vælger det signal, der skal overvåges. Funktionen sammenligner den absolutte værdi af signalet med belastningskurven.	Motormoment %																		
Ikke valgt		Intet signal valgt. Overvågning deaktiveret.	0																		
Motorhastighed %		01.03 Motorhastighed %.	1																		
Motorstrøm %		01.08 Motorstr. % af motor nom.	2																		
Motormoment %		01.10 Motormoment.	3																		
Udg.eff. % af motor nominal		01.15 Udg.eff. % af motor nom.	4																		
Andet		Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-																		
37.03	ULC overbel.handlinger	Vælger, hvordan frekvensomformereren reagerer, hvis den absolutte værdi af det overvågede signal konstant forbliver over overbelastningskurven i længere tid end værdien af 37.41 ULC overbelastningstimer.	Deaktiveret																		
Deaktiveret		Ingen advarsler eller fejl genereret.	0																		
Advarsel		Frekvensomformereren generer en A8C1 ULC-overbelastningsadvarsel, hvis signalet konstant har været over overbelastningskurven i det tidsrum, der er defineret med parameter 37.41 ULC overbelastningstimer.	1																		

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Fejl	Frekvensomformerer stopper ved <i>8002 ULC-overbelastningsfejl</i> , hvis signalet konstant har været over overbelastningskurven i det tidsrum, der er defineret med parameter <i>37.41 ULC overbelastningstimer</i> .	2
	Advarsel/fejl	Frekvensomformerer generer en <i>A8C1 ULC-overbelastningsadvarsel</i> , hvis signalet konstant har været over overbelastningskurven i halvdelen af det tidsrum, der er defineret med parameter <i>37.41 ULC overbelastningstimer</i> . Frekvensomformerer stopper ved <i>8002 ULC-overbelastningsfejl</i> , hvis signalet konstant har været over overbelastningskurven i det tidsrum, der er defineret med parameter <i>37.41 ULC overbelastningstimer</i> .	3
<i>37.04</i>	<i>ULC underbel.handlinger</i>	Vælger en handling, der udføres, hvis signalet (<i>37.02</i>) forbliver under underbelastningskurven i det definerede tidsrum.	<i>Deaktiveret</i>
	Deaktiveret	Ingen advarsler eller fejl genereret.	0
	Advarsel	Frekvensomformerer generer en <i>A8C4 ULC-underbelastningsadvarsel</i> , hvis signalet konstant har været under underbelastningskurven i det tidsrum, der er defineret med parameter <i>37.42 ULC underbelastningstimer</i> .	1
	Fejl	Frekvensomformerer stopper ved <i>8001 ULC-underbelastningsfejl</i> , hvis signalet konstant har været under underbelastningskurven i det tidsrum, der er defineret med parameter <i>37.42 ULC underbelastningstimer</i> .	2
	Advarsel/fejl	Frekvensomformerer generer en <i>A8C4 ULC-underbelastningsadvarsel</i> , hvis signalet konstant har været under underbelastningskurven i halvdelen af det tidsrum, der er defineret med parameter <i>37.42 ULC underbelastningstimer</i> . Frekvensomformerer stopper ved <i>8001 ULC-underbelastningsfejl</i> , hvis signalet konstant har været under underbelastningskurven i det tidsrum, der er defineret med parameter <i>37.42 ULC underbelastningstimer</i> .	3
<i>37.11</i>	<i>ULC-hastighedstabel-punkt 1</i>	Definerer det første af fem hastighedspunkter på underbelastningskurvens X-akse. Parametrenes værdier skal opfylde: $-30000,0 \text{ o/min} \leq 37.11 \text{ ULC-hastighedstabelpunkt 1} < 37.12 \text{ ULC-hastighedstabelpunkt 2} < 37.13 \text{ ULC-hastighedstabelpunkt 3} < 37.14 \text{ ULC-hastighedstabelpunkt 4} < 37.15 \text{ ULC-hastighedstabelpunkt 5} \leq 30000,0 \text{ o/min}$. Hastighedspunkter anvendes, hvis parameter <i>99.04 Motorstyringstilstand</i> er indstillet til <i>Vektor</i> , eller hvis <i>99.04 Motorstyringstilstand</i> er indstillet til <i>Skalar</i> , og referenceenheden er o/m. De fem punkter skal være i rækkefølgen fra laveste til højeste. Punkterne er defineret som positive værdier, men intervallet er symmetrisk effektivt også i negativ retning. Overvågningen er ikke aktiv uden for disse to områder.	150,0 o/min
	-30000,0... 30000,0 o/min	Hastighed	1 = 1 o/min
<i>37.12</i>	<i>ULC-hastighedstabel-punkt 2</i>	Definerer det andet hastighedspunkt. Se parameter <i>37.11 ULC-hastighedstabelpunkt 1</i> .	750,0 o/min
	-30000,0... 30000,0 o/min	Hastighed	1 = 1 o/min
<i>37.13</i>	<i>ULC-hastighedstabel-punkt 3</i>	Definerer det tredje hastighedspunkt. Se parameter <i>37.11 ULC-hastighedstabelpunkt 1</i> .	1290,0 o/min
	-30000,0... 30000,0 o/min	Hastighed	1 = 1 o/min

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
37.14	ULC-hastighedstabel-punkt 4	Definerer det fjerde hastighedspunkt. Se parameter 37.11 ULC-hastighedstabelpunkt 1.	1500,0 o/min
	-30000,0... 30000,0 o/min	Hastighed	1 = 1 o/min
37.15	ULC-hastighedstabel-punkt 5	Definerer det femte hastighedspunkt. Se parameter 37.11 ULC-hastighedstabelpunkt 1.	1800,0 o/min
	-30000,0... 30000,0 o/min	Hastighed	1 = 1 o/min
37.16	ULC-frekvenstabelpunkt 1	Definerer det første af fem frekvenspunkter på underbelastningskurvens X-akse. Parametrene værdier skal opfylde: $-500,0 \text{ Hz} \leq 37.16 \text{ ULC-frekvenstabelpunkt 1} < 37.17 \text{ ULC-frekvenstabelpunkt 2} < 37.18 \text{ ULC-frekvenstabelpunkt 3} < 37.19 \text{ ULC-frekvenstabelpunkt 4} < 37.20 \text{ ULC-frekvenstabelpunkt 5} \leq 500,0 \text{ Hz}$. Frekvenspunkter anvendes, hvis parameter 99.04 <i>Motorstyringstilstand</i> er indstillet til <i>Skalar</i> , og referenceenheden er Hz. De fem punkter skal være i rækkefølgen fra laveste til højeste. Punkterne er defineret som positive værdier, men intervallet er symmetrisk effektivt også i negativ retning. Overvågningen er ikke aktiv uden for disse to områder.	5,0 Hz
	-500,0...500,0 Hz	Frekvens.	1 = 1 Hz
37.17	ULC-frekvenstabelpunkt 2	Definerer det andet frekvenspunkt. Se parameter 37.16 ULC-frekvenstabelpunkt 1.	25,0 Hz
	-500,0...500,0 Hz	Frekvens.	1 = 1 Hz
37.18	ULC-frekvenstabelpunkt 3	Definerer det tredje frekvenspunkt. Se parameter 37.16 ULC-frekvenstabelpunkt 1.	43,0 Hz
	-500,0...500,0 Hz	Frekvens.	1 = 1 Hz
37.19	ULC-frekvenstabelpunkt 4	Definerer det fjerde frekvenspunkt. Se parameter 37.16 ULC-frekvenstabelpunkt 1.	50,0 Hz
	-500,0...500,0 Hz	Frekvens.	1 = 1 Hz
37.20	ULC-frekvenstabelpunkt 5	Definerer det femte frekvenspunkt. Se parameter 37.16 ULC-frekvenstabelpunkt 1.	60,0 Hz
	-500,0...500,0 Hz	Frekvens.	1 = 1 Hz
37.21	ULC underbel.punkt 1	Definerer det første af fem punkter på Y-aksen, der sammen med det tilsvarende punkt på X-aksen (37.11 ULC-hastighedstabelpunkt 1... 37.15 ULC-hastighedstabelpunkt 5 eller 37.15 ULC-hastighedstabelpunkt 5...37.15 ULC-frekvenstabelpunkt 5) definerer underbelastningskurven (den nederste). Følgende betingelser skal være opfyldt: <ul style="list-style-type: none"> 37.21 ULC underbel.punkt 1 <= 37.31 ULC overbelastningspunkt 1 37.22 ULC underbel.punkt 2 <= 37.32 ULC overbelastningspunkt 2 37.23 ULC underbel.punkt 3 <= 37.33 ULC overbelastningspunkt 3 37.24 ULC underbel.punkt 4 <= 37.34 ULC overbelastningspunkt 4 37.25 ULC underbel.punkt 5 <= 37.35 ULC overbelastningspunkt 5 	10,0 %
	-1600,0...1600,0 %	Underbelastningspunkt.	1 = 1 %

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
37.22	<i>ULC underbel.punkt 2</i>	Definerer det andet underbelastningspunkt. Se parameter <i>37.21 ULC underbel.punkt 1</i> .	15,0 %
	-1600.0...1600.0 %	Underbelastningspunkt.	1 = 1 %
37.23	<i>ULC underbel.punkt 3</i>	Definerer det tredje underbelastningspunkt. Se parameter <i>37.21 ULC underbel.punkt 1</i> .	25,0 %
	-1600.0...1600.0 %	Underbelastningspunkt.	1 = 1 %
37.24	<i>ULC underbel.punkt 4</i>	Definerer det fjerde underbelastningspunkt. Se parameter <i>37.21 ULC underbel.punkt 1</i> .	30,0 %
	-1600.0...1600.0 %	Underbelastningspunkt.	1 = 1 %
37.25	<i>ULC underbel.punkt 5</i>	Definerer det femte underbelastningspunkt. Se parameter <i>37.21 ULC underbel.punkt 1</i> .	30,0 %
	-1600.0...1600.0 %	Underbelastningspunkt.	1 = 1 %
37.31	<i>ULC overbelastningspunkt 1</i>	Definerer det første af fem punkter på Y-aksen, der sammen med det tilsvarende punkt på X-aksen (<i>37.11 ULC-hastighedstabelpunkt 1...37.15 ULC-frekvenstabelpunkt 5</i> eller <i>37.15 ULC-frekvenstabelpunkt 5...37.20 ULC-frekvenstabelpunkt 5</i>) definerer overbelastningskurven (den øverste). Ved hvert af de fem punkter skal værdien af underbelastningskurvepunktet være lige med eller mindre end værdien af overbelastningskurvepunktet. Se parameter <i>37.21 ULC underbel.punkt 1</i> .	300,0 %
	-1600.0...1600.0 %	Overbelastningspunkt.	1 = 1 %
37.32	<i>ULC overbelastningspunkt 2</i>	Definerer det andet overbelastningspunkt. Se parameter <i>37.31 ULC overbelastningspunkt 1</i> .	300,0 %
	-1600.0...1600.0 %	Overbelastningspunkt.	1 = 1 %
37.33	<i>ULC overbelastningspunkt 3</i>	Definerer det tredje overbelastningspunkt. Se parameter <i>37.31 ULC overbelastningspunkt 1</i> .	300,0 %
	-1600.0...1600.0 %	Overbelastningspunkt.	1 = 1 %
37.34	<i>ULC overbelastningspunkt 4</i>	Definerer det fjerde overbelastningspunkt. Se parameter <i>37.31 ULC overbelastningspunkt 1</i> .	300,0 %
	-1600.0...1600.0 %	Overbelastningspunkt.	1 = 1 %
37.35	<i>ULC overbelastningspunkt 5</i>	Definerer det femte overbelastningspunkt. Se parameter <i>37.31 ULC overbelastningspunkt 1</i> .	300,0 %
	-1600.0...1600.0 %	Overbelastningspunkt.	1 = 1 %
37.41	<i>ULC overbelastningstimer</i>	Definerer den tid, hvor det overvågede signal vedvarende skal holde sig over overbelastningskurven, før frekvensomformeren træffer den foranstaltning, der vælges af <i>37.03 ULC overbel.handlinger</i> .	20,0 s
	0,0...10000,0 s	Tid.	1 = 1 s
37.42	<i>ULC underbelastningstimer</i>	Definerer tiden, hvor det overvågede signal vedvarende skal holde sig under underbelastningskurven, før frekvensomformeren træffer den foranstaltning, der vælges af <i>37.04 ULC underbel.handlinger</i> .	20,0 s
	0,0...10000,0 s	Tid.	1 = 1 s

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
40 PID-reguleringssæt 1			
		<p>Parameterværdier for PID-styring. Frekvensomformerens output kan styres af PID-processen. Når PID-processtyrelementet aktiveres, styrer frekvensomformerens processens feedback til referenceværdien.</p> <p>Der kan defineres to forskellige parametersæt for PID-processen. Der er ét parametersæt i brug af gangen. Det første sæt består af parameter <i>40.07...40.50</i>, det andet sæt defineres af parametrene i gruppe <i>41 PID-reguleringssæt 2</i>. Den binære kilde, der definerer, hvilket sæt der bruges, vælges med parameter <i>40.57 Vælg PID sæt1/set2</i>.</p> <p>Se også diagrammerne over PID-styring i kapitel <i>Diagrammer over styreforbindelser</i>.</p>	
<i>40.01</i>	<i>PID-proces aktuelt output</i>	Viser PID-regulatorens output. Se diagrammet over styreforbindelserne på side <i>375</i> . Denne parameter er skrivebeskyttet.	0,00
	-200000,00... 200000,00 %	Processens PID-regulator-udgang.	1 = 1 %
<i>40.02</i>	<i>PID-proces feedback aktuel</i>	Viser værdien af procesfeedback efter kildevalg, matematisk funktion (parameter <i>40.10 Sæt 1 feedback funktion</i>) og filtrering. Se diagrammet over styreforbindelserne på side <i>375</i> . Denne parameter er skrivebeskyttet.	0,00
	-200000,00... 200000,00 PID-kundeenheder	Procesfeedback.	1 = 1 PID-kundeenhed
<i>40.03</i>	<i>PID-proces setpunkt aktuel</i>	Viser værdien af proces-PID-setpunkt efter kildevalg, matematisk funktion (<i>40.18 Sæt 1 setpunkt funktion</i>), begrænsning og rampe. Se diagrammet over styreforbindelserne på side <i>375</i> . Denne parameter er skrivebeskyttet.	0,00
	-200000,00... 200000,00 PID-kundeenheder	Setpunkt for PID-regulator.	1 = 1 PID-kundeenhed
<i>40.04</i>	<i>PID-proces afvigelse aktuel</i>	Viser PID-regulatorens afvigelse. Som standard er denne værdi den samme som setpunkt - feedback, men afvigelsen kan inverteres med parameter <i>40.31 Sæt 1 afvigelse inverteret</i> . Se diagrammet over styreforbindelserne på side <i>363</i> . Denne parameter er skrivebeskyttet.	0,00
	-200000,00... 200000,00 PID-kundeenheder	PID-afvigelse.	1 = 1 PID-kundeenhed
<i>40.05</i>	<i>PID-proces trimoutput aktuel</i>	Viser det trimmede referenceoutput for process-PID. Se diagrammet over styreforbindelserne på side <i>363</i> . Denne parameter er skrivebeskyttet.	-
	32768,0...32767,0	Trimmet reference for process-PID.	1 = 1

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16																																													
40.06	PID-proces statusord	Viser statusoplysningerne på PID-regulatoren. Denne parameter er skrivebeskyttet.	0000h																																													
<table><tr><th>Bit</th><th>Navn</th><th>Værdi</th></tr><tr><td>0</td><td>PID aktiv</td><td>1 = Processens PID-styring aktiv.</td></tr><tr><td>1</td><td>Setpunkt fastlåst</td><td>1 = Processens PID-setpunkt er fastlåst.</td></tr><tr><td>2</td><td>Output fastlåst</td><td>1 = Processens PID-regulator-udgang fastlåst.</td></tr><tr><td>3</td><td>PID-dvaletilstand</td><td>1 = Dvaletilstand aktiv.</td></tr><tr><td>4</td><td>Dvale boost</td><td>1 = Dvale boost aktiv.</td></tr><tr><td>5</td><td>Trimtilstand</td><td>1 = Trimfunktion aktiv.</td></tr><tr><td>6</td><td>Trackingtilstand</td><td>1 = Trackingfunktion aktiv.</td></tr><tr><td>7</td><td>Outputgrænse høj</td><td>1 = PID-output begrænses af parameter 40.37.</td></tr><tr><td>8</td><td>Outputgrænse lav</td><td>1 = PID-output begrænses af parameter 40.36</td></tr><tr><td>9</td><td>Dødbånd aktiv</td><td>1 = Dødbånd aktiv (se parameter 40.39)</td></tr><tr><td>10</td><td>PID-sæt</td><td>0 = Parametersæt 1 i brug. 1 = Parametersæt 2 i brug.</td></tr><tr><td>11</td><td>Reserveret</td><td></td></tr><tr><td>12</td><td>Internt setpunkt aktivt</td><td>1 = Internt setpunkt aktivt (se parameter 40.16...40.23)</td></tr><tr><td>13...15</td><td>Reserveret</td><td></td></tr></table>				Bit	Navn	Værdi	0	PID aktiv	1 = Processens PID-styring aktiv.	1	Setpunkt fastlåst	1 = Processens PID-setpunkt er fastlåst.	2	Output fastlåst	1 = Processens PID-regulator-udgang fastlåst.	3	PID-dvaletilstand	1 = Dvaletilstand aktiv.	4	Dvale boost	1 = Dvale boost aktiv.	5	Trimtilstand	1 = Trimfunktion aktiv.	6	Trackingtilstand	1 = Trackingfunktion aktiv.	7	Outputgrænse høj	1 = PID-output begrænses af parameter 40.37.	8	Outputgrænse lav	1 = PID-output begrænses af parameter 40.36	9	Dødbånd aktiv	1 = Dødbånd aktiv (se parameter 40.39)	10	PID-sæt	0 = Parametersæt 1 i brug. 1 = Parametersæt 2 i brug.	11	Reserveret		12	Internt setpunkt aktivt	1 = Internt setpunkt aktivt (se parameter 40.16...40.23)	13...15	Reserveret	
Bit	Navn	Værdi																																														
0	PID aktiv	1 = Processens PID-styring aktiv.																																														
1	Setpunkt fastlåst	1 = Processens PID-setpunkt er fastlåst.																																														
2	Output fastlåst	1 = Processens PID-regulator-udgang fastlåst.																																														
3	PID-dvaletilstand	1 = Dvaletilstand aktiv.																																														
4	Dvale boost	1 = Dvale boost aktiv.																																														
5	Trimtilstand	1 = Trimfunktion aktiv.																																														
6	Trackingtilstand	1 = Trackingfunktion aktiv.																																														
7	Outputgrænse høj	1 = PID-output begrænses af parameter 40.37.																																														
8	Outputgrænse lav	1 = PID-output begrænses af parameter 40.36																																														
9	Dødbånd aktiv	1 = Dødbånd aktiv (se parameter 40.39)																																														
10	PID-sæt	0 = Parametersæt 1 i brug. 1 = Parametersæt 2 i brug.																																														
11	Reserveret																																															
12	Internt setpunkt aktivt	1 = Internt setpunkt aktivt (se parameter 40.16...40.23)																																														
13...15	Reserveret																																															
0000h...FFFFh		Statusord til processens PID-styring.	1 = 1																																													
40.07	Proces PID driftstilstand	Aktiverer/deaktiverer processens PID-styring. Note: Proces-PID-styring er kun tilgængelig ved ekstern styring. Se afsnittet Lokale og eksterne styresteder (side 44).	Off																																													
	Off	Processens PID-styring inaktiv.	0																																													
	On	Processens PID-styring aktiv.	1																																													
	Til, når frekvensomformer kører	Processens PID-styring er aktiv, når frekvensomformereren kører.	2																																													
40.08	Sæt 1 feedback 1 kilde	Vælger den primære kilde til procesfeedback. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 374.	Ikke valgt																																													
	Ikke valgt	Ingen.	0																																													
	AI1-skala	12.12 AI1-skalaværdi	1																																													
	AI2-skala	12.22 AI2-skalaværdi	2																																													
	Frekv. i skala	11.39 Frekv. i 1 skalaværdi	3																																													
	AI1-procent	12.101 AI1-procentværdi	8																																													
	AI2-procent	12.102 AI2-procentværdi	9																																													
	Feedbacklagring	40.91 Feedback datalagring	10																																													
	Andet	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-																																													
40.09	Sæt 1 feedback 2 kilde	Vælger den anden kilde til procesfeedback. Den anden kilde anvendes kun, hvis setpunktfunktionen kræver to input. Se valgene i parameter 40.08 Sæt 1 feedback 1 kilde.	Ikke valgt																																													
40.10	Sæt 1 feedback funktion	Definerer, hvordan procesfeedback beregnes ud fra de to feedbackkilder, der er valgt med parameter 40.08 Sæt 1 feedback 1 kilde og 40.09 Sæt 1 feedback 2 kilde.	In1																																													
	In1	Kilde 1.	0																																													
	In1+In2	Summen af kilde 1 og 2.	1																																													
	In1-In2	Kilde 2 trækkes fra kilde 1.	2																																													

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16						
	$\ln1*\ln2$	Kilde 1 ganges med kilde 2.	3						
	$\ln1/\ln2$	Kilde 1 divideret med kilde 2.	4						
	$\text{MIN}(\ln1,\ln2)$	Den mindste af de to kilder.	5						
	$\text{MAX}(\ln1,\ln2)$	Den største af de to kilder.	6						
	$\text{AVE}(\ln1,\ln2)$	Gennemsnittet af de to kilder.	7						
	$\text{kvr}d.(\ln1)$	Kvadratroden af kilde 1.	8						
	$\text{kvr}d.(\ln1-\ln2)$	Kvadratroden af (kilde 1 – kilde 2).	9						
	$\text{kvr}d.(\ln1+\ln2)$	Kvadratroden af (kilde 1 + kilde 2).	10						
	$\text{kvr}d.(\ln1)+\text{kvr}d.(\ln2)$	Kvadratroden af kilde 1 + kvadratroden af kilde 2.	11						
40.11	Sæt 1 feedback filtertid	Definerer filtertidskonstanten for processens feedback.	0,000 s						
	0,000 ... 30,000 s	Feedback filtertid.	1 = 1 s						
40.14	Sæt 1 setpunkt basis	Definerer sammen med parameter 40.15 Sæt 1 outputskala en generel skaleringsfaktor for processens PID-styreforbindelse. Skaleringen anvendes, når processens setpunkt eksempelvis er input i Hz, og PID-regulatorens output bruges som en værdi i o/min til hastighedsstyring. I dette tilfælde kan denne parameter muligvis indstilles til 50 og parameter 40.15 til den nominelle motorhastighed ved 50 Hz. I praksis er output for PID-regulatoren = [40.15], når afvigelse (setpunkt - feedback) = [40.14] og [40.32] = 1. Note: Skaleringen er baseret på forholdet mellem 40.14 og 40.15. Eksempelvis ville værdierne 50 og 1500 producere den samme skalering som 1 og 30.	0,00						
	32768,00...32767,00	Basis for processens setpunkt.	1 = 1						
40.15	Sæt 1 outputskala	Se parameter 40.14 Sæt 1 setpunkt basis. <table><tr><th>Drifttilstand (se par. 19.01)</th><th>Skalering</th></tr><tr><td>Hastighedsstyring</td><td>46.01 Hastighedsskalaer</td></tr><tr><td>Frekvensstyring</td><td>46.02 Frekvensskalaer</td></tr></table>	Drifttilstand (se par. 19.01)	Skalering	Hastighedsstyring	46.01 Hastighedsskalaer	Frekvensstyring	46.02 Frekvensskalaer	1500,00; 1800,00 95.20 b0
Drifttilstand (se par. 19.01)	Skalering								
Hastighedsstyring	46.01 Hastighedsskalaer								
Frekvensstyring	46.02 Frekvensskalaer								
	32768,00...32767,00	Basis for processens PID-regulator-udgang.	1 = 1						
40.16	Sæt 1 setpunkt 1 kilde	Vælger den primære kilde til PID-setpunkt. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 374.	Ikke valgt						
	Ikke valgt	Ingen.	0						
	Internt setpunkt	Internt setpunkt. Se parameter 40.19 Sæt 1 internt setpunkt sel1.	2						
	AI1-skala	12.12 AI1-skalaværdi	3						
	AI2-skala	12.22 AI2-skalaværdi	4						
	Motorpotentiometer	22.80 Motorpotentiometer ref akt (motorens potentiometerfunktions udgang).	8						
	Frekv. i skala	11.39 Frekv. i 1 skalaværdi	10						
	AI1-procent	12.101 AI1-procentværdi	11						
	AI2-procent	12.102 AI2-procentværdi	12						

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Kontrolpanel (ref. gemt)	<p>Panelreference (03.01 Panelreference, se side 111) gemt af styresystemet for det sted, hvor svaret fra styringen anvendes som reference.</p> <p>Reference</p> <p>● Ext1-reference x Ext2-reference — Aktiv reference ... Inaktiv reference</p> <p>Ext1 -> Ext2</p>	13
	Kontrolpanel (ref. kopieret)	<p>Panelreference (03.01 Panelreference, se side 111) for det forrige styrested anvendes som reference, når styrestedet ændres, hvis referencerne for de to steder er af samme type (f.eks. frekvens/hastighed/moment/PID). Ellers anvendes det faktiske signal som den nye reference.</p> <p>Reference</p> <p>● Ext1-reference x Ext2-reference — Aktiv reference ... Inaktiv reference</p> <p>Ext1 -> Ext2</p>	14
	EFB ref1	03.09 EFB reference 1	19
	EFB ref2	03.10 EFB reference 2	20
	Setpunkt datalagring	40.92 Setpunkt datalagring	24
	Integreret panel (ref. gemt)	Se Kontrolpanel (ref. gemt) herover.	26
	Integreret panel (ref. kopieret)	Se Kontrolpanel (ref. kopieret) herover.	27
	<i>Andet</i>	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-
40.17	Sæt 1 setpunkt 2 kilde	Vælger den anden kilde til processetpunkt. Den anden kilde anvendes kun, hvis setpunktfunktionen kræver to input. Se valgene i parameter 40.16 Sæt 1 setpunkt 1 kilde .	<i>Ikke valgt</i>
40.18	Sæt 1 setpunkt funktion	Vælger en funktion blandt de setpunktkilder, der vælges af parameter 40.16 Sæt 1 setpunkt 1 kilde og 40.17 Sæt 1 setpunkt 2 kilde .	<i>In1</i>
	In1	Kilde 1.	0
	In1+In2	Summen af kilde 1 og 2.	1
	In1-In2	Kilde 2 trækkes fra kilde 1.	2
	In1*In2	Kilde 1 ganges med kilde 2.	3
	In1/In2	Kilde 1 divideret med kilde 2.	4
	MIN(In1,In2)	Den mindste af de to kilder.	5
	MAX(In1,In2)	Den største af de to kilder.	6
	AVE(In1,In2)	Gennemsnittet af de to kilder.	7
	kvrd.(In1)	Kvadratrod af kilde 1.	8
	kvrd.(In1-In2)	Kvadratrod af (kilde 1 – kilde 2).	9
	kvrd.(In1+In2)	Kvadratrod af (kilde 1 + kilde 2).	10
	kvrd.(In1)*kvrd.(In2)	Kvadratrod af kilde 1 + kvadratrod af kilde 2.	11

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16															
40.19	Sæt 1 internt setpunkt sel1	Vælger sammen med 40.20 Sæt 1 internt setpunkt sel2 det interne setpunkt blandt de forudindstillinger, som defineres af parameter 40.21...40.23. Note: Parameter 40.16 Sæt 1 setpunkt 1 kilde og 40.17 Sæt 1 setpunkt 2 kilde skal indstilles til Internt setpunkt.	Ikke valgt															
<table><tr><th>Kilde defineret med par. 40.19</th><th>Kilde defineret med par. 40.20</th><th>Internt setpunkt aktivt</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Setpunkt kilde</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1 (par. 40.21)</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2 (par. 40.22)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>3 (par. 40.23)</td></tr></table>				Kilde defineret med par. 40.19	Kilde defineret med par. 40.20	Internt setpunkt aktivt	0	0	Setpunkt kilde	1	0	1 (par. 40.21)	0	1	2 (par. 40.22)	1	1	3 (par. 40.23)
Kilde defineret med par. 40.19	Kilde defineret med par. 40.20	Internt setpunkt aktivt																
0	0	Setpunkt kilde																
1	0	1 (par. 40.21)																
0	1	2 (par. 40.22)																
1	1	3 (par. 40.23)																
	Ikke valgt	0.	0															
	Valgt	1.	1															
	DI1	Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 0).	2															
	DI2	Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 1).	3															
	DI3	Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 2).	4															
	DI4	Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 3).	5															
	DI5	Digital DI5-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 4).	6															
	Overvågning 1	Bit 0 af 32.01 Overvågningsstatus.	21															
	Overvågning 2	Bit 1 af 32.01 Overvågningsstatus.	22															
	Overvågning 3	Bit 2 af 32.01 Overvågningsstatus.	23															
	Andet [bit]	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-															
40.20	Sæt 1 internt setpunkt sel2	Vælger sammen med 40.19 Sæt 1 internt setpunkt sel1 det interne setpunkt, der anvendes, blandt de interne setpunkter, som defineres af parameter 40.21...40.23. Se tabel under 40.19 Sæt 1 internt setpunkt sel1.	Ikke valgt															
	Ikke valgt	0.	0															
	Valgt	1.	1															
	DI1	Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 0).	2															
	DI2	Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 1).	3															
	DI3	Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 2).	4															
	DI4	Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 3).	5															
	DI5	Digital DI5-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 4).	6															
	Overvågning 1	Bit 0 af 32.01 Overvågningsstatus	21															
	Overvågning 2	Bit 1 af 32.01 Overvågningsstatus	22															
	Overvågning 3	Bit 2 af 32.01 Overvågningsstatus	23															
	Andet [bit]	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-															
40.21	Sæt 1 internt setpunkt 1	Internt processetpunkt 1. Se parameter 40.19 Sæt 1 internt setpunkt sel11.	0,00 PID-kundeenheder															
	-200000,00... 200000,00 PID-kundeenheder	Internt processetpunkt 1.	1 = 1 PID-kundeenhed															

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
40.22	Sæt 1 internt setpunkt 2	Internt processetpunkt 2. Se parameter 40.19 Sæt 1 internt setpunkt sel1 .	0,00 PID-kundeenheder
	-200000,00... 200000,00 PID-kundeenheder	Internt processetpunkt 2.	1 = 1 PID-kundeenhed
40.23	Sæt 1 internt setpunkt 3	Internt processetpunkt 3. Se parameter 40.19 Sæt 1 internt setpunkt sel1 .	0,00 PID-kundeenheder
	-200000,00... 200000,00 PID-kundeenheder	Internt processetpunkt 3.	1 = 1 PID-kundeenhed
40.24	Sæt 1 internt setpunkt 0	Internt processetpunkt 0. Se parameter 40.19 Sæt 1 internt setpunkt sel1 .	0,00 PID-kundeenheder
	-200000,00... 200000,00 PID-kundeenheder	Internt processetpunkt 0.	1 = 1 PID-kundeenhed
40.26	Sæt 1 setpunkt min	Definerer en minimumsgrænse for processens PID-regulatorsetpunkt.	0,00
	-200000,00... 200000,00	Minimumsgrænse for processens PID-regulatorsetpunkt.	1 = 1
40.27	Sæt 1 setpunkt maks	Definerer en maksimumsgrænse for processens PID-regulatorsetpunkt.	200000,00
	-200000,00... 200000,00	Maksimumsgrænse for processens PID-regulatorsetpunkt.	1 = 1
40.28	Sæt 1 setpunkt tidsforøgelse	Definerer minimumssiden for setpunktet for at øge fra 0 % til 100 %.	0,0 s
	0,0 ... 1800,0 s	Setpunkt tidsforøgelse.	1 = 1
40.29	Sæt 1 setpunkt tidsfald	Definerer minimumssiden for setpunktet for at reducere fra 100 % til 0 %.	0,0 s
	0,0 ... 1800,0 s	Setpunkt tidsfald.	1 = 1
40.30	Sæt 1 setpunkt akt. fastlåsning	Fastlåser eller definerer en kilde, som kan bruges til at fastlåse setpunktet for processens PID-regulator. Denne funktion er nyttig, når referencen er baseret på en procesfeedback, som er sluttet til en analogindgang, og sensoren skal serviceres uden at stoppe processen. 1 = Processens PID-regulator er fastlåst Se også parameter 40.38 Sæt 1 aktiv outputfastlåsning	<i>Ikke valgt</i>
	Ikke valgt	Processens PID-regulator-setpunkt ikke fastlåst.	0
	Valgt	Processens PID-regulator-setpunkt fastlåst.	1
	DI1	Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 0).	2
	DI2	Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 1).	3
	DI3	Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 2).	4
	DI4	Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 3).	5
	DI5	Digital DI5-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 4).	6
	Overvågning 1	Bit 0 af 32.01 Overvågningsstatus	21
	Overvågning 2	Bit 1 af 32.01 Overvågningsstatus	22
	Overvågning 3	Bit 2 af 32.01 Overvågningsstatus .	23
	Andet [bit]	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
40.31	Sæt 1 afvigelse inverteret	Inverterer input for PID-regulatoren. 0 = Afvigelse ikke inverteret (Afvigelse = Setpunkt – feedback) 1 = Afvigelse inverteret (Afvigelse = Feedback – setpunkt) Se også afsnit <i>Dvale- og boostfunktioner for processens PID-styring</i> (side 71).	Ikke inverteret (Ref - Fbk)
	Ikke inverteret (Ref - Fbk)	0.	0
	Inverteret (Fbk - Ref)	1.	1
	Andet [bit]	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
40.32	Sæt 1 forstærkning	Definerer PID-regulatorens forstærkning. Se parameter 40.33 Sæt 1 integrationstid.	1,00
	0,01...100,00	Forstærkning for PID-regulator.	100 = 1
40.33	Sæt 1 integrationstid	<p>Definerer integrationstiden for PID-regulatoren. Denne tid skal indstilles til den samme størrelsesorden som reaktionstiden i den proces, der styres, da der ellers vil opstå ustabilitet.</p> <p>I = regulatorinput (fejl) O = regulatoroutput G = forstærkning T_i = integrationstid</p> <p>Note: Hvis denne værdi indstilles til 0, deaktiveres "I"-delen, hvor PID regulatoren indstilles til en PD-regulator.</p>	60,0 s
	0,0 ... 9999,0 s	Integrationstid.	1 = 1 s
40.34	Sæt 1 differentialtid	Definerer differentialtiden for PID-regulatoren. Differentialdelen ved regulatorens output beregnes på baggrund af to fortløbende fejlværdier (E_K og E_{K-1}) i henhold til følgende formel: PID DIFFERENT TID $\times (E_K - E_{K-1})/T_S$ i hvilken $T_S = 2$ ms prøvetid E = Fejl = Procesreference – processens feedback.	0,000 s
	0,000 ... 10,000 s	Differentialtid.	1000 = 1 s

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
40.35	Sæt 1 differential filtertid	Definerer tidskonstanten for det 1-polede filter, som anvendes til at udglatte PID-regulatorens differentialkomponenter. <div> <p> $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = filterindgang (trin) O = filterudgang t = tid T = filtertidskonstant </p> </div>	0,0 s
	0,0 ... 10,0 s	Filtertidskonstant.	10 = 1 s
40.36	Sæt 1 output min	Definerer minimumsgrænsen for processens PID-regulatoroutput. Ved at have grænseværdier for det minimale og maksimale tilladte er det muligt at begrænse driften til et bestemt hastighedsområde.	0,00
	-200000,00... 200000,00	Minimumsgrænse for processens PID-regulatoroutput.	1 = 1
40.37	Sæt 1 output maks	Definerer maksimumsgrænsen for processens PID-regulatoroutput. Se parameter 40.36 Sæt 1 output min.	100,00
	-200000,00... 200000,00	Maksimumsgrænse for processens PID-regulatoroutput.	1 = 1
40.38	Sæt 1 aktiv outputfastlåsning	Fryser (eller definerer en kilde, der kan bruges til at fryse) output for processens PID-regulator og holder output på den værdi, det var på, før frysning blev aktiveret. Denne funktion kan bruges, når en sensor, der giver procesfeedback, skal serviceres uden at stoppe processen. 1 = Processens PID-regulator-udgang fastlåst Se også parameteren 40.30 Sæt 1 setpunkt akt. fastlåsning.	Ikke valgt
	Ikke valgt	Processens PID-regulator-udgang ikke fastlåst.	0
	Valgt	Processens PID-regulator-udgang fastlåst.	1
	DI1	Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 0).	2
	DI2	Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 1).	3
	DI3	Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 2).	4
	DI4	Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 3).	5
	DI5	Digital DI5-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 4).	6
	Overvågning 1	Bit 0 af 32.01 Overvågningsstatus	21
	Overvågning 2	Bit 1 af 32.01 Overvågningsstatus	22
	Overvågning 3	Bit 2 af 32.01 Overvågningsstatus.	23
	Andet [bit]	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
40.39	<i>Sæt 1 dødbånd interval</i>	Definerer et dødbånd om setpunktet. Når processens feedback går ind i dødbånd, starter en forsinkelsestimer. Hvis feedbacken bliver inden for dødbånd længere end forsinkelsen (40.40 <i>Sæt 1 dødbånd forsinkelse</i>), fastlåses PID-regulatorens output. Normal drift fortsætter, efter feedbackværdien forlader dødbånd.	0,0
<p>40.39 Sæt 1 dødbånd interval</p> <p>Setpunkt</p> <p>Feedback</p> <p>PID-regulatorens output</p> <p>PID-regulator-udgang fastlåst</p> <p>40.40 Sæt 1 dødbånd forsinkelse</p> <p>Tid</p>			
	0.....200000,0	Dødbåndsinterval.	1 = 1
40.40	<i>Sæt 1 dødbånd forsinkelse</i>	Forsinkelse for dødbånd. Se parameteren 40.39 <i>Sæt 1 dødbånd interval</i> .	0,0 s
	0,0 ... 3600,0 s	Forsinkelse for dødbåndsområde.	1 = 1 s
40.43	<i>Sæt 1 dvaleniveau</i>	Definerer startgrænsen for dvalefunktionen. Hvis værdien er 0,0, deaktiveres sæt 1-dvalefunktionen. Dvalefunktionen sammenligner motorhastigheden med værdien af denne parameter. Hvis motorhastigheden forbliver under denne værdi længere end den dvaleforsinkelse, der er defineret af 40.44 <i>Sæt 1 dvale forsinkelse</i> , skifter frekvensomformeren til dvaletilstand og stopper motoren.	0,0
	0,0...200000,0	Startniveau for dvalefunktion.	1 = 1
40.44	<i>Sæt 1 dvale forsinkelse</i>	Definerer en forsinkelse, før dvalefunktionen bliver aktiveret, så generende dvale forhindres. Forsinkelsestimeren starter, når dvalefunktionen aktiveres af parameter 40.43 <i>Sæt 1 dvaleniveau</i> og nulstilles, når dvalefunktionen deaktiveres.	60,0 s
	0,0 ... 3600,0 s	Forsinkelse for dvalestart.	1 = 1 s
40.45	<i>Sæt 1 dvale boostertid</i>	Definerer en boosttid for dvaleboosttrinnet. Se parameter 40.46 <i>Sæt 1 dvale boostertrin</i> .	0,0 s
	0,0 ... 3600,0 s	Dvale-boostertid.	1 = 1 s
40.46	<i>Sæt 1 dvale boostertrin</i>	Når frekvensomformeren er på vej ind i dvaletilstand, øges processens setpunkt med denne værdi for den tid, som er defineret af parameter 40.45 <i>Sæt 1 dvale boostertid</i> . Hvis det er aktivt, afbrydes dvaleboost, når frekvensomformeren vågner op.	0,0 PID-kundeenheder
	-0,0...200000,0 PID-kundeenheder	Dvale boost trin.	1 = 1 PID-kundeenhed

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
40.47	<i>Sæt 1 opvågningsniveau</i>	Definerer opvågningsniveau som afvigelse mellem processens setpunkt og feedback. Når afvigelsen overstiger værdien af denne parameter og forbliver der under hele opvågningsforsinkelsen (<i>40.48 Sæt 1 opvågningsforsinkelse</i>), vågner frekvensomformerer op. Se også parameteren <i>40.31 Sæt 1 afvigelse inverteret</i> .	0,00 PID-kundeenheder
	-200000,00... 200000,0 PID-kundeenheder	Opvågningsniveau (som afvigelse mellem processens setpunkt og feedback).	1 = 1 PID-kundeenhed
40.48	<i>Sæt 1 opvågningsforsinkelse</i>	Definerer en opvågningsforsinkelse for dvalefunktionen for at forhindre generende opvågninger. Se parameter <i>40.47 Sæt 1 opvågningsniveau</i> . Forsinkelsestimeren starter, når afvigelsen overstiger opvågningsniveauet (<i>40.47 Sæt 1 opvågningsniveau</i>), og nulstilles, hvis afvigelsen falder til et niveau under opvågningsniveauet.	0,50 s
	0,00 ... 60,00 s	Opvågningsforsinkelse.	1 = 1 s
40.49	<i>Sæt 1 trackingtilstand</i>	Aktiverer (eller vælger en kilde, der aktiveres) trackingtilstand. I trackingtilstand erstattes den værdi, der vælges med parameter <i>40.50 Sæt 1 tracking ref valg</i> , med PID-regulatorens output. Se også afsnit <i>Tracking</i> (side 73). 1 = Trackingtilstand aktiveret	<i>Ikke valgt</i>
	Ikke valgt	0.	0
	Valgt	1,	1
	DI1	Digital DI1-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 0).	2
	DI2	Digital DI2-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 1).	3
	DI3	Digital DI3-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 2).	4
	DI4	Digital DI4-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 3).	5
	DI5	Digital DI5-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 4).	6
	Overvågning 1	Bit 0 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	21
	Overvågning 2	Bit 1 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	22
	Overvågning 3	Bit 2 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	23
	Overvågning 4	Bit 3 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	24
	Overvågning 5	Bit 4 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	25
	Overvågning 6	Bit 5 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	26
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
40.50	<i>Sæt 1 tracking ref valg</i>	Vælger værdikilden til trackingtilstand. Se parameter <i>40.49 Sæt 1 trackingtilstand</i> .	<i>Ikke valgt</i>
	Ikke valgt	Ingen.	0
	AI1 skaleret	<i>12.12 AI1-skalaværdi</i>	1
	AI2 skaleret	<i>12.22 AI2-skalaværdi</i> .	2
	<i>Andet</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
40.51	<i>Sæt 1 trimtilstand</i>	Aktiverer trimfunktionen og vælger mellem direkte og proportional trimming (eller en kombination af begge). Med trimming er det muligt at anvende en korrektionsfaktor på frekvensomformerreferencen (setpunktet). Output efter trimming er tilgængeligt som parameter <i>40.05 PID-proces trimoutput aktuel</i> . Se diagrammet over styreforbindelserne på side 363.	<i>Off</i>
	Off	Trimfunktionen er inaktiv.	0

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Direkte	Trimningsfunktionen er aktiv. Trimmingfaktoren afhænger af den maksimale hastighed, moment og frekvens. Valget mellem disse udføres af parameter 40.52 Sæt 1 trim valg .	1
	Proportional	Trimningsfunktionen er aktiv. Trimmingfaktoren afhænger af den reference, der vælges med parameter 40.53 Sæt 1 trimmet ref pointer .	2
	Kombineret	Trimningsfunktionen er aktiv. Trimmingfaktoren er en kombination af tilstandene Direkte og Proportional . Proportionerne for hver defineres af parameter 40.53 Sæt 1 trim blandet .	3
40.52	Sæt 1 trim valg	Vælger, om trimming anvendes til korrektion af hastigheds-, moment- eller frekvensreference.	Hastighed
	Moment	Trimming af momentreference.	1
	Hastighed	Trimming af hastighedsreference.	2
	Frekvens	Trimming af frekvensreference.	3
40.53	Sæt 1 trimmet ref pointer	Vælger signalkilde for trimmingreferencen.	Ikke valgt
	Ikke valgt	Ingen.	0
	AI1-skala	12.12 AI1-skalaværdi (se side 130).	1
	AI2 skaleret	12.22 AI2-skalaværdi (se side 132).	2
	Andet	Kildevalg (se Udtryk og forkortelser på side 102).	-
40.54	Sæt 1 trim blandet	Når parameteren 40.51 Sæt 1 trimtilstand indstilles til Kombineret , defineres effekten af direkte og proportionale trimkilder i den endelige trimmingfaktor. 0,000 = 100 % proportional 0,500 = 50 % proportional, 50 % direkte 1,000 = 100 % direkte	0,000
	0,000 ... 1,000	Trim blandet.	1 = 1
40.55	Sæt 1 trim juster	Definerer en multiplikator for trimmingfaktoren. Denne værdi ganges med resultatet af parameter 40.51 Sæt 1 trimtilstand . Derfor bruges resultatet af multiplikationen til at multiplicere resultatet af parameter 40.56 Sæt 1 korrektion kilde .	1,000
	-100,000 ... 100,000	Multiplikator til trimmingfaktor.	1 = 1
40.56	Sæt 1 korrektion kilde	Vælger den reference, der skal trimmes.	PID output
	PID ref	PID-setpunkt.	1
	PID output	PID-regulatorens output.	2
40.57	Vælg PID sæt1/sæt2	Vælger den kilde, der bestemmer, om processens PID-parametersæt 1 (parameter 40.07...40.50) eller sæt 2 (gruppe 41 PID-reguleringssæt 2) bruges. 0 = PID-sæt 1 i brug 1 = PID-sæt 2 i brug	PID sæt 1
	PID sæt 1	PID-sæt 1	0
	PID-sæt 2	PID-sæt 2	1
	DI1	Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 0).	2
	DI2	Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 1).	3
	DI3	Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 2).	4
	DI4	Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 3).	5
	DI5	Digital DI5-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 4).	6
	Overvågning 1	Bit 0 af 32.01 Overvågningsstatus	21

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Overvågning 2	Bit 1 af 32.01 Overvågningsstatus	22
	Overvågning 3	Bit 2 af 32.01 Overvågningsstatus .	23
	Andet [bit]	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-
40.58	Sæt 1 stigningsforebyg	Forebyggelse af PID-integrationstermstigning for PID-sæt 1.	Nej
	Nej	Stigningsforebyggelse ikke i brug.	0
	Begrænsende	PID-integrationstermen stiger ikke, hvis maksimumsværdien for PID output er nået. Denne parameter er gyldig for PID-sæt 1.	1
	Ekst. PID min.grænse	PID-procesintegrationstermen stiger ikke, når outputtet fra den eksterne PID har nået minimumsgrænsen. I denne opsætning anvendes den eksterne PID som en kilde til PID-processen. Denne parameter er gyldig for PID-sæt 1.	2
	Ekst. PID maks.grænse	PID-procesintegrationstermen stiger ikke, når outputtet fra den eksterne PID har nået maksimumsgrænsen. I denne opsætning anvendes den eksterne PID som en kilde til PID-processen. Denne parameter er gyldig for PID-sæt 1.	3
40.59	Sæt 1 reduceringsforebyg	Forebyggelse af PID-integrationstermreducering for PID-sæt 1.	Nej
	Nej	Reduceringsforebyggelse ikke i brug.	0
	Begrænsende	PID-integrationstermen reduceres ikke, hvis minimumsværdien for PID output er nået. Denne parameter er gyldig for PID-sæt 1.	1
	Ekst. PID min.grænse	PID-procesintegrationstermen falder ikke, når outputtet fra den eksterne PID har nået minimumsgrænsen. I denne opsætning anvendes den eksterne PID som en kilde til PID-processen. Denne parameter er gyldig for PID-sæt 1.	2
	Ekst. PID maks.grænse	PID-procesintegrationstermen falder ikke, når outputtet fra den eksterne PID har nået maksimumsgrænsen. I denne opsætning anvendes den eksterne PID som en kilde til PID-processen. Denne parameter er gyldig for PID-sæt 1.	3
40.60	Sæt 1 PID aktiveringskilde	Vælger kilden til procesaktivering af PID-sæt 1.	On
	Fra	Sæt 1 PID-aktiveringskilde er fra.	0
	On	Sæt 1 PID-aktiveringskilde er til.	1
	Følg Ext1-/Ext2-valg	Valget følger værdien i parameter 19.11 Ext1/Ext2 valg . Når der skiftes til Ext2-styrested, aktiveres proces PID-sæt 1.	2
	DI1	Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 0).	3
	DI2	Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 1).	4
	DI3	Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 2).	5
	DI4	Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 3).	6
	DI5	Digital DI5-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 4).	7
	Andet [bit]	Kildevalg (se Udtryk og forkortelser på side 102).	-
40.61	Setpunkt aktuel skala	Faktisk setpunktsskalering. Se parameter 40.14 Sæt 1 setpunkt basis .	0,00
	-200000,00.... 200000,00 PID- kunderenheder	Skalering.	1 = 1 PID- kunderenhed
40.62	PID internt setpunkt aktuelt	Viser værdien for det interne setpunkt. Se diagrammet over styreforbindelserne på side 374 . Denne parameter er skrivebeskyttet.	0,00 PID- enhed 1

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	-200000.00... 200000,00 PID- kundeenheder	Internt PID-processetpunkt.	1 = 1 PID- kundeenhed
40.65	<i>Automatisk forbindelse for trim</i>	Aktiverer den automatiske forbindelse for PID-trim <i>40.05 PID- proces trimoutput aktuel</i> til enten hastighed, moment eller frekvens på baggrund af trimvalget i parameter <i>40.52 Sæt 1 trim valg</i> . Se diagrammet over styreforbindelserne på side 374.	<i>Deaktiver</i>
	Deaktiver	Deaktiver automatisk forbindelse for PID-trim.	0
	Aktiver	Aktiver automatisk forbindelse for PID-trim.	1
40.79	<i>Sæt 1 enheder</i>	Vælger de enheder, der bruges til processens PID-setpunkt, feedback og afvigelse.	150
	Brugertekst.	Redigerbar brugertekst. Standardbrugerteksten er "PID-enhed 1".	0
	%	Procentdel.	4
	bar	Bar.	74
	kPa	Kilopascal.	75
	Pa	Pascal.	77
	PSI	Pounds pr. kvadrattomme.	76
	CFM	Kubikfod pr. minut.	26
	inH ₂ O	Tommer vand.	58
	°C	Celsius.	150
	°F	Fahrenheit.	151
	mbar	Millibar.	44
	m ³ /time	Kubikmeter pr. time.	78
	dm ³ /t	Kubikdecimeter pr. time.	21
	l/s	Liter pr. sekund.	79
	l/min	Liter pr. minut.	37
	l/t	Liter pr. time.	38
	m ³ /s	Kubikmeter pr. sekund.	88
	m ³ /min	Kubikmeter pr. minut.	40
	km ³ /t	Kubikkilometer pr. time.	131
	gal/s	Gallons pr. sekund.	47
	ft ³ /s	Kubikfod pr. sekund.	50
	ft ³ /min	Kubikfod pr. minut.	51
	ft ³ /t	Kubikfod pr. time.	52
	ppm	Millionte dele	34
	inHg	Tommer kviksølv.	29
	kCFM	Tusind kubikfod pr. time.	126
	inWC	Tommer vandsøjle.	65
	gpm	Gallons pr. minut.	80
	gal/min	Gallons pr. minut.	48
	in wg	Tommer vand.	59
	MPa	Megapascal.	94

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	ftWC	Tommer vandsøjle.	125
40.80	<i>Sæt 1 PID-udg. min. kilde</i>	Vælger kilden for PID-sæt 1 outputminimum.	<i>Sæt 1 output min</i>
	Ingen	Ingen.	0
	Sæt 1 output min	<i>40.36 Sæt 1 output min.</i>	1
	<i>Andet</i>	Kildevalg (se <i>Udtryk og forkortelser</i> på side 102).	-
40.81	<i>Sæt 1 PID-udg. maks. kilde</i>	Vælger kilden for PID-sæt 1 outputmaksimum.	<i>Sæt 1 output maks</i>
	Ingen	Ingen.	0
	Sæt 1 output maks	<i>40.37 Sæt 1 output maks</i>	1
	<i>Andet</i>	Kildevalg (se <i>Udtryk og forkortelser</i> på side 102).	-
40.89	<i>Sæt 1 setpunkt multiplikator</i>	Definerer den multiplikator, som funktionens resultat (specificeret af parameter <i>40.18 Sæt 1 setpunkt funktion</i>) ganges med.	1,00
	-200000,00... 200000,00	Multiplikator.	1 = 1
40.90	<i>Sæt 1 feedbackmultiplikator</i>	Definerer den multiplikator, som funktionens resultat (specificeret af parameter <i>40.10 Sæt 1 feedback funktion</i>) ganges med.	1,00
	-200000,00... 200000,00	Multiplikator.	1 = 1
40.91	<i>Feedback datalagring</i>	Lagringsparameter for modtagelse af en procesfeedbackværdi, f.eks. via den indbyggede fieldbus-interface. Værdien kan sendes til frekvensomformerens modbus I/O-data. Indstil målvalgsparametrene for disse specifikke data (<i>58.101...58.114</i>) til <i>Feedback datalagring</i> . I <i>40.08 Sæt 1 feedback 1 kilde</i> (eller <i>40.09 Sæt 1 feedback 2 kilde</i>) skal du vælge <i>Feedbacklagring</i> .	0,00
	-327,68 ... 327,67	Lagringsparameter for procesfeedback.	100 = 1
40.92	<i>Setpunkt datalagring</i>	Lagringsparameter for modtagelse af en processetpunkt værdi, f.eks. via den indbyggede fieldbus-interface. Værdien kan sendes til frekvensomformerens modbus I/O-data. Indstil målvalgsparametrene for disse specifikke data (<i>58.101...58.114</i>) til <i>Setpunkt datalagring</i> . I <i>40.16 Sæt 1 setpunkt 1 kilde</i> (eller <i>40.17 Sæt 1 setpunkt 2 kilde</i>) skal du vælge <i>Setpunkt datalagring</i> .	0,00
	-327,68 ... 327,67	Lagringsparameter for processetpunkt.	100 = 1
40.96	<i>Proces PID-udgang %</i>	Procentvis skaleret signal af parameter <i>40.01 PID-proces feedback aktuel</i> .	0,00 %
	-100,00...100,00 %	Procentdel.	100 = 1 %
40.97	<i>PID-procesfeedback %</i>	Procentvis skaleret signal af parameter <i>40.02 PID-proces feedback aktuel</i> .	0,00 %
	-100,00...100,00 %	Procentdel.	100 = 1 %
40.98	<i>Proces PID-setpunkt %</i>	Procentvis skaleret signal af parameter <i>40.03 PID-proces setpunkt aktuel</i> .	0,00 %
	-100,00...100,00 %	Procentdel.	100 = 1 %
40.99	<i>Proces PID-afvigelse %</i>	Procentvis skaleret signal af parameter <i>40.04 PID-proces afvigelse aktuel</i> .	0,00 %
	-100,00...100,00 %	Procentdel.	100 = 1 %

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
41 PID-reguleringssæt 2		Et alternativt sæt parameterværdier til processens PID-styring. Valget mellem dette sæt og det første sæt (parametergruppe 40 PID-reguleringssæt 1) udføres af parameter 40.57 Vælg PID sæt1/sæt2. Se også parameter 40.01...40.06 og diagrammet over styreforbindelserne på side 374 og 375.	
41.08	Sæt 2 feedback 1 kilde	Se parameter 40.08 Sæt 1 feedback 1 kilde.	Ikke valgt
41.09	Sæt 2 feedback 2 kilde	Se parameter 40.09 Sæt 1 feedback 2 kilde.	Ikke valgt
41.10	Sæt 2 feedback funktion	Se parameter 40.10 Sæt 1 feedback funktion.	In1
41.11	Sæt 2 feedback filtertid	Se parameter 40.11 Sæt 1 feedback filtertid.	0,000 s
41.14	Sæt 2 setpunkt basis	Se parameter 40.14 Sæt 1 setpunkt basis.	0,00
41.15	Sæt 2 outputskala	Se parameter 40.15 Sæt 1 outputskala.	1500,00; 1800,00 95.20 b0
41.16	Sæt 2 setpunkt 1 kilde	Se parameter 40.16 Sæt 1 setpunkt 1 kilde.	Ikke valgt
41.17	Sæt 2 setpunkt 2 kilde	Se parameter 40.17 Sæt 1 setpunkt 2 kilde.	Ikke valgt
41.18	Sæt 2 setpunkt funktion	Se parameter 40.18 Sæt 1 setpunkt funktion.	In1
41.19	Sæt 2 internt setpunkt sel1	Se parameter 40.19 Sæt 1 internt setpunkt sel1.	Ikke valgt
41.20	Sæt 2 internt setpunkt sel2	Se parameter 40.20 Sæt 1 internt setpunkt sel2.	Ikke valgt
41.21	Sæt 2 internt setpunkt 1	Se parameter 40.21 Sæt 1 internt setpunkt 1.	0,00 PID-kundeenheder
41.22	Sæt 2 internt setpunkt 2	Se parameter 40.22 Sæt 1 internt setpunkt 2.	0,00 PID-kundeenheder
41.23	Sæt 2 internt setpunkt 3	Se parameter 40.23 Sæt 1 internt setpunkt 3.	0,00 PID-kundeenheder
41.24	Sæt 2 internt setpunkt 0	40.24 Sæt 1 internt setpunkt 0.	0,00 PID-kundeenheder
41.26	Sæt 2 setpunkt min	Se parameter 40.26 Sæt 1 setpunkt min.	0,00
41.27	Sæt 2 setpunkt maks	Se parameter 40.27 Sæt 1 setpunkt maks.	200000,00
41.28	Sæt 2 setpunkt tidsforøgelse	Se parameter 40.28 Sæt 1 setpunkt tidsforøgelse.	0,0 s
41.29	Sæt 2 setpunkt tidsfald	Se parameter 40.29 Sæt 1 setpunkt tidsfald.	0,0 s
41.30	Sæt 2 setpunkt akt. fastlåsning	Se parameter 40.30 Sæt 1 setpunkt akt. fastlåsning.	Ikke valgt
41.31	Sæt 2 afvigelse inverteret	Se parameter 40.31 Sæt 1 afvigelse inverteret.	Ikke inverteret (Ref - Fbk)
41.32	Sæt 2 forstærkning	Se parameter 40.32 Sæt 1 forstærkning.	1,00
41.33	Sæt 2 integrationstid	Se parameter 40.33 Sæt 1 integrationstid.	60,0 s
41.34	Sæt 2 differentialtid	Se parameter 40.34 Sæt 1 differentialtid.	0,000 s

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
41.35	<i>Sæt 2 differential filtertid</i>	Se parameter <i>40.35 Sæt 1 differential filtertid.</i>	0,0 s
41.36	<i>Sæt 2 output min</i>	Se parameter <i>40.36 Sæt 1 output min.</i>	0,00
41.37	<i>Sæt 2 output maks</i>	Se parameter <i>40.37 Sæt 1 output maks.</i>	100,00
41.38	<i>Sæt 2 aktiv outputfastlåsning</i>	Se parameter <i>40.38 Sæt 1 aktiv outputfastlåsning.</i>	<i>Ikke valgt</i>
41.39	<i>Sæt 2 dødbånd interval</i>	Se parameter <i>40.39 Sæt 1 dødbånd interval.</i>	0,0
41.40	<i>Sæt 2 dødbånd forsinkelse</i>	Se parameter <i>40.40 Sæt 1 dødbånd forsinkelse.</i>	0,0 s
41.43	<i>Sæt 2 dvaleniveau</i>	Se parameter <i>40.43 Sæt 1 dvaleniveau.</i>	0,0
41.44	<i>Sæt 2 dvale forsinkelse</i>	Se parameter <i>40.44 Sæt 1 dvale forsinkelse.</i>	60,0 s
41.45	<i>Sæt 2 dvale boostertid</i>	Se parameter <i>40.45 Sæt 1 dvale boostertid.</i>	0,0 s
41.46	<i>Sæt 2 dvale boostertrin</i>	Se parameter <i>40.46 Sæt 1 dvale boostertrin.</i>	0,0 PID-kundeenheder
41.47	<i>Sæt 2 opvågningsniveau</i>	Se parameter <i>40.47 Sæt 1 opvågningsniveau.</i>	0,00 PID-kundeenheder
41.48	<i>Sæt 2 opvågningsforsinkelse</i>	Se parameter <i>40.48 Sæt 1 opvågningsforsinkelse.</i>	0,50 s
41.49	<i>Sæt 2 trackingtilstand</i>	Se parameter <i>40.49 Sæt 1 trackingtilstand.</i>	<i>Ikke valgt</i>
41.50	<i>Sæt 2 tracking ref valg</i>	Se parameter <i>40.50 Sæt 1 tracking ref valg.</i>	<i>Ikke valgt</i>
41.51	<i>Sæt 2 trimtilstand</i>	Se parameter <i>40.51 Sæt 1 trimtilstand.</i>	<i>Off</i>
41.52	<i>Sæt 2 trim valg</i>	Se parameter <i>40.52 Sæt 1 trim valg.</i>	<i>Hastighed</i>
41.53	<i>Sæt 2 trimmet ref pointer</i>	Se parameter <i>40.53 Sæt 1 trimmet ref pointer.</i>	<i>Ikke valgt</i>
41.54	<i>Sæt 2 trim blandet</i>	Se parameter <i>40.54 Sæt 1 trim blandet.</i>	0,000
41.55	<i>Sæt 2 trim juster</i>	Se parameter <i>40.55 Sæt 1 trim juster.</i>	1,000
41.56	<i>Sæt 2 korrektion kilde</i>	Se parameter <i>40.56 Sæt 1 korrektion kilde.</i>	<i>PID output</i>
41.56	<i>Sæt 2 stigningsforebyg</i>	Se parameter <i>40.58 Sæt 1 stigningsforebyg.</i>	<i>Nej</i>
41.59	<i>Sæt 2 reduceringsforebyg</i>	Se parameter <i>40.59 Sæt 1 reduceringsforebyg.</i>	<i>Nej</i>
41.60	<i>Sæt 2 PID aktiveringskilde</i>	Se parameter <i>40.60 Sæt 1 PID aktiveringskilde.</i>	<i>On</i>
41.79	<i>Sæt 2 enheder</i>	Se parameter <i>40.79 Sæt 1 enheder.</i>	150
41.80	<i>Sæt 2 PID-udg. min. kilde</i>	Vælger kilden for PID-sæt 2 outputminimum.	<i>Sæt2 output min</i>
	Ingen	Ingen.	0
	Sæt2 output min	<i>41.36 Sæt 2 output min.</i>	1
41.81	<i>Sæt 2 PID-udg. maks. kilde</i>	Vælger kilden for PID-sæt 2 outputmaksimum.	<i>Sæt2 output maks</i>
	Ingen	Ingen.	0
	Sæt2 output maks	<i>40.47 Sæt 2 output maks</i>	1

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
41.89	<i>Sæt 2 setpunkt multiplikator</i>	Se parameter 40.89 <i>Sæt 1 setpunkt multiplikator</i> .	1,00
41.90	<i>Sæt 2 feedbackmultiplikator</i>	Definerer k-multiplikator, som anvendes i formlerne for parameter 41.10 <i>Sæt 2 feedback funktion</i> . Se parameteren 40.90 <i>Sæt 1 feedbackmultiplikator</i> .	1,00

44 Mekanisk bremsestyring	Konfiguration af mekanisk bremsestyring.	
44.01 <i>Bremsestyring status</i>	Viser den mekaniske bremsestyrings statusord. Denne parameter er skrivebeskyttet.	0000h

Bit	Navn	Oplysninger
0	Åbningskommando	Luknings-/åbningskommando til bremseaktuator (0 = luk, 1 = åbn). Slut denne bit til den ønskede udgang.
1	Åbning momentforesp.	1 = Der er anmodet om åbningsmoment fra frekvensomformerens logik
2	Hold/stoppet anmodning	1 = Der er anmodet om hold fra frekvensomformerens logik
3	Rampe til stoppet	1 = Anmodning om rampe ned til nulhastighed fra frekvensomformerens logik
4	Aktiveret	1 = Bremsestyring er aktiveret
5	Lukket	1 = Bremsestyringslogikken i tilstanden <i>BREMSE LUKKET</i>
6	Åbner	1 = Bremsestyringslogikken i tilstanden <i>BREMSE ÅBNES</i>
7	Åben	1 = Bremsestyringslogikken i tilstanden <i>BREMSE ÅBEN</i>
8	Lukker	1 = Bremsestyringslogikken i tilstanden <i>BREMSE LUKKES</i>
9...15	Reserveret	

0000h...FFFFh	Statusord til mekanisk bremsestyring.	1 = 1
44.06 <i>Aktiver bremsestyring</i>	Aktiverer/deaktiverer (eller vælger en kilde, som aktiverer/deaktiverer) den mekaniske bremsestyringslogik. 0 = Bremsestyring inaktiv 1 = Bremsestyring aktiv	<i>Ikke valgt</i>
Ikke valgt	Bremsestyringsfunktionen er deaktiveret.	0
Valgt	Bremsestyringsfunktionen er aktiveret.	1
DI1	Digital DI1-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 0).	2
DI2	Digital DI2-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 1).	3
DI3	Digital DI3-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 2).	4
DI4	Digital DI4-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 3).	5
DI5	Digital DI5-indgang (<i>10.02 DI forsinkelsesstatus</i> , bit 4).	6
Overvågning 1	Bit 0 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i>	24
Overvågning 2	Bit 1 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i>	25
Overvågning 3	Bit 2 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	26
Overvågning 4	Bit 3 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	27
Overvågning 5	Bit 4 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .	28
Overvågning 6	Bit 5 af <i>32.01 Overvågningsstatus</i> .x	29
<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
44.08	<i>Forsinket åbning bremse</i>	Definerer forsinkelse for åbning af bremsen, dvs. forsinkelsen mellem intern kommando for åbning af bremsen og frigivelse af motorhastighedsstyring. Forsinkelsestimeren starter, når frekvensomformereren har magnetiseret motoren. Samtidig med timerstarten trækker bremsestyringslogikken bremsestyringens output, og bremsen begynder at åbne. Indstil denne parameter til værdien af mekanisk åbningsforsinkelse, som angives af bremseproducenten.	0,00 s
	0,00 ... 5,00 s	Forsinket åbning bremse.	100 = 1 s
44.13	<i>Forsinket bremseudkobling</i>	Angiver en forsinkelse mellem en lukkekommando (dvs. når bremsestyringens output er aftaget), og hvornår frekvensomformereren holder op med at modulere. Formålet er at holde motoren i gang og under kontrol, indtil bremsen faktisk lukker. Indstil denne parameter til samme værdi, som bremseproducenten har angivet som bremsens mekaniske make-up-tid.	0,00 s
	0,00 ... 60,00 s	Forsinket bremseudkobling.	100 = 1 s
44.14	<i>Bremseudkobling niveau</i>	Definerer bremselukningshastigheden som en absolut værdi. Når motorhastigheden har decelereret til dette niveau, gives der en lukningskommando.	10,00 o/min
	0,00 ... 1000,00 o/min	Bremselukkehastighed.	Se par. 46.01

45 Energieffektivitet		Indstillinger for energibesparelsesberegnerne. Se også afsnit <i>Energibesparelsesberegnerne</i> (side 95).	
45.01	<i>Sparet GWh</i>	Sparet energi i GWh sammenlignet med motor forbundet direkte til nettet. Denne parameter ændrer trin, når 45.02 <i>Sparet MWh</i> vender over. Denne parameter er skrivebeskyttet (se parameter 45.21 <i>Nulstil energiberegninger</i>).	-
	0...65535 GWh	Energibesparelse i GWh.	1 = 1 GWh
45.02	<i>Sparet MWh</i>	Sparet energi i MWh sammenlignet med motor forbundet direkte til nettet. Denne parameter ændrer trin, når 45.03 <i>Sparet kWh</i> vender over. Når denne parameter vender over, ændrer parameter 45.01 <i>Sparet GWh</i> trin. Denne parameter er skrivebeskyttet (se parameter 45.21 <i>Nulstil energiberegninger</i>).	-
	0...999 MWh	Energibesparelse i MWh.	1 = 1 MWh
45.03	<i>Sparet kWh</i>	Sparet energi i kWh sammenlignet med motor forbundet direkte til nettet. Hvis frekvensomformerens interne bremsechopper er aktiveret, antages det, at al energi, som motoren leverer til frekvensomformereren, konverteres til varme, men beregningen registrerer stadig besparelser via hastighedsstyring. Hvis chopperen er deaktiveret, registreres regenereret energi fra motoren også her. Når denne parameter vender over, ændrer parameter 45.02 <i>Sparet MWh</i> trin. Denne parameter er skrivebeskyttet (se parameter 45.21 <i>Nulstil energiberegninger</i>).	-
	0,0...999,9 kWh	Energibesparelse i kWh.	10 = 1 kWh
45.04	<i>Sparet energi</i>	Sparet energi i kWh sammenlignet med motor forbundet direkte til nettet. Denne parameter er skrivebeskyttet (se parameter 45.21 <i>Nulstil energiberegninger</i>).	-
	0,0...214748364,7 kWh	Energibesparelse i kWh.	1 = 1 kWh

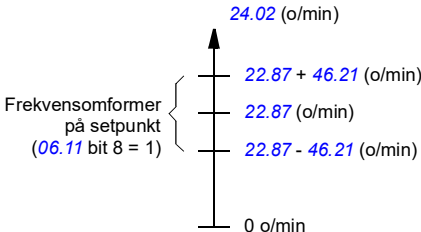
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
45.05	<i>Sparet beløb x 1000</i>	Viser det store sparede pengebeløb sammenlignet med motor forbundet direkte til nettet. Denne parameter ændrer trin, når parameter 45.06 Sparet beløb vender over. Denne parameter er skrivebeskyttet (se parameter 45.21 Nulstil energiberegninger).	-
	0... 4294967295 tusinder	Pengemæssige besparelser i tusindvis af enheder.	1 = 1 enhed
45.06	<i>Sparet beløb</i>	Penge sparet sammenlignet med motor forbundet direkte til nettet. Denne værdi beregnes ved at gange den sparede energi i kWh med den aktuelle energitarif (45.14 Valg af tarif). Når denne parameter vender over, ændrer parameter 45.05 Sparet beløb x 1000 trin. Denne parameter er skrivebeskyttet (se parameter 45.21 Nulstil energiberegninger).	-
	0,00...999,99 enheder	Pengemæssige besparelser.	1 = 1 enhed
45.07	<i>Sparet mængde</i>	Penge sparet sammenlignet med motor forbundet direkte til nettet. Denne værdi beregnes ved at gange den sparede energi i kWh med den aktuelle energitarif (45.14 Valg af tarif). Denne parameter er skrivebeskyttet (se parameter 45.21 Nulstil energiberegninger).	-
	0,00... 21474836,47 enheder	Pengemæssige besparelser.	1 = 1 enhed
45.08	<i>CO₂-reduktion i kilotons</i>	Reduktion af CO ₂ -emission i metriske kilotons sammenlignet med motor forbundet direkte til nettet. Værdien beregnes ved at gange den gemte energi i MWh med værdien af parameter 45.09 CO₂-reduktion i tons vender over. Denne parameter er skrivebeskyttet (se parameter 45.21 Nulstil energiberegninger).	-
	0...65535 metriske kilotons	Reduktion i CO ₂ -emissioner i metriske kilotons.	1 = 1 metrisk kiloton
45.09	<i>CO₂-reduktion i tons</i>	Reduktion af CO ₂ -emission i metriske ton sammenlignet med motor forbundet direkte til nettet. Værdien beregnes ved at gange den gemte energi i MWh med værdien af parameter 45.18 Faktor for CO₂-konvertering (som standard 0,5 metriske tons/MWh). Når denne parameter vender over, ændrer parameter 45.08 CO₂-reduktion i kilotons trin. Denne parameter er skrivebeskyttet (se parameter 45.21 Nulstil energiberegninger).	-
	0,0...999,9 metriske tons	Reduktion i CO ₂ -emissioner i metriske tons.	1 = 1 metrisk ton
45.10	<i>Sparet CO₂ i alt</i>	Reduktion af CO ₂ -emission i metriske ton sammenlignet med motor forbundet direkte til nettet. Værdien beregnes ved at gange den gemte energi i MWh med værdien af parameter 45.18 Faktor for CO₂-konvertering (som standard 0,5 metriske tons/MWh). Denne parameter er skrivebeskyttet (se parameter 45.21 Nulstil energiberegninger).	-
	0,0... 214748364,7 metriske tons	Reduktion i CO ₂ -emissioner i metriske tons.	1 = 1 metrisk ton

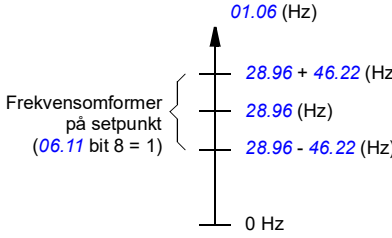
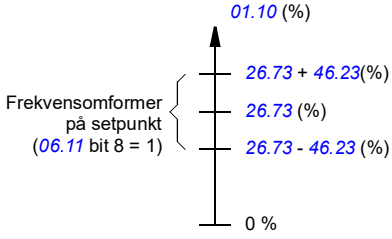
Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
45.11	<i>Energioptimering</i>	Aktiverer/deaktiverer energioptimeringsfunktionen. Funktionen optimerer motorfluxen, så det samlede energiforbrug og motorens støjniveau reduceres, når frekvensomformerer kører under den nominelle belastning. Den samlede effektivitet (motor og frekvensomformer) kan forbedres med 1...20 % afhængigt af lastmoment og hastighed. Note: Med en permanentmagnetmotor eller en synkron reluktansmotor er energioptimering altid aktiveret uanset indstillingen for denne parameter.	<i>Deaktiver</i>
	Deaktiver	Energioptimering deaktiveret.	0
	Aktiver	Energioptimering er aktiveret.	1
45.12	<i>Energi tarif 1</i>	Definerer energitarif 1 (pris for energi pr. kWh). Alt afhængig af indstillingen af parameter 45.14 Valg af tarif bruges enten denne værdi eller 45.13 Energi tarif 2 som reference, når pengemæssige besparelser beregnes. Note: Tariffer aflæses kun i det øjeblik, der vælges, og anvendes ikke med tilbagevirkende kraft.	1,000 enheder
	0,000... 4294967,295 enheder	Energi tarif 1.	-
45.13	<i>Energi tarif 2</i>	Definerer energitarif 2 (pris for energi pr. kWh). Se parameter 45.12 Energi tarif 1 .	2,000 enheder
	0,000... 4294967,295 enheder	Energi tarif 2.	-
45.14	<i>Valg af tarif</i>	Vælger (eller definerer en kilde, der vælger), hvilken foruddefineret energitarif der anvendes. 0 = 45.12 Energi tarif 1 1 = 45.13 Energi tarif 2	<i>Energi tarif 1</i>
	Energi tarif 1	0.	0
	Energi tarif 2	1.	1
	DI1	Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkel sesstatus , bit 0).	2
	DI2	Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkel sesstatus , bit 1).	3
	DI3	Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkel sesstatus , bit 2).	4
	DI4	Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkel sesstatus , bit 3).	5
	<i>Andet [bit]</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
45.18	<i>Faktor for CO₂-konvertering</i>	Definerer en faktor for konvertering af sparet til CO ₂ -emissioner (kg/kWh eller tn/MWh). F.eks: 45.10 Sparet CO₂ i alt = 45.02 Sparet kWh × 45.18 Faktor for CO₂-konvertering (tn/MWh).	0,500 tn/MWh
	0,000...65,535 tn/MWh	Faktor for konvertering af sparet energi til CO ₂ -emissioner.	1 = 1 tn/MWh
45.19	<i>Sammenligning strøm</i>	Aktuel effekt, som motoren absorberer, når den er forbundet direkte til nettet, og applikationen er i drift. Værdien bruges som reference, når energibesparelserne beregnes. Note: Nøjagtigheden af beregningerne af energibesparelsen er direkte afhængig af nøjagtigheden af denne værdi. Hvis der ikke indtastes noget her, bruger beregningen den nominelle motoreffekt, men det kan medføre en overvurdering af de rapporterede energibesparelser, da mange motorer ikke absorberer mærkepladeeffekt.	0,00 kW
	0,00...100000,00 kW	Motoreffekt.	1 = 1 kW
45.21	<i>Nulstil energiberegninger</i>	Nulstiller sparetællerparameter 45.01 ... 45.10	<i>Færdig</i>
	Færdig	Der blev ikke forespurgt om nulstilling (normal drift), eller nulstillingen er fuldført.	0

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Nulstil	Nulstil sparetællerparametrene. Værdien skifter automatisk tilbage til <i>Færdig</i> .	1
45.24	<i>Værdien for spidseffekten inden for en time</i>	Værdien af spidseffekten i den seneste time, dvs. de seneste 60 minutter efter at frekvensomformerer er startet. Parametern opdateres en gang hver 10. minut, med mindre at den timevise spids er fundet i løbet af de seneste 10 minutter. Hvis det er tilfældet, vises værdierne med det samme.	0,00 kW
	-3000,00 ... 3000,00 kW	Spidsværdi for effekt.	10 = 1 kW
45.25	<i>Klokkesæt for spidseffekten inden for en time</i>	Viser tiden for spidseffekten i den seneste time.	00:00:00
		Tid.	N/A
45.26	<i>Total energi pr. time (kan nulstilles)</i>	Definerer det totale energiforbrug i den seneste time, dvs. de seneste 60 minutter. Du kan nulstille værdien ved at sætte den til nul.	0,00 kWh
	-3000,00 ... 3000,00 kWh	Energi i alt.	10 = 1 kWh
45.27	<i>Værdien for spidseffekten pr. dag (kan nulstilles)</i>	Værdien for spidseffekten siden midnat for den aktuelle dag. Du kan nulstille værdien ved at sætte den til nul.	0,00 kW
	-3000,00 ... 3000,00 kW	Spidsværdi for effekt.	10 = 1 kW
45.28	<i>Klokkesæt for spidseffekten inden for en dag</i>	Tiden for spidseffekten siden midnat for den aktuelle dag.	00:00:00
		Tid.	N/A
45.29	<i>Total energi pr. dag (kan nulstilles)</i>	Definerer det totale energiforbrug siden midnat for den aktuelle dag. Du kan nulstille værdien ved at sætte den til nul.	0,00 kWh
	-30000,00 ... 30000,00 kWh	Energi i alt.	1 = 1 kWh
45.30	<i>Total energi foregående dag</i>	Definerer det totale energiforbrug på foregående dag, dvs. fra midnat den foregående dag til midnat for den aktuelle dag	0,00 kWh
	-30000,00 ... 30000,00 kWh	Energi i alt.	1 = 1 kWh
45.31	<i>Værdien for spidseffekten pr. måned (kan nulstilles)</i>	Værdien for spidseffekten i løbet af den aktuelle måned, dvs. siden midnat den første dag i den aktuelle måned. Du kan nulstille værdien ved at sætte den til nul.	0,00 kW
	-3000,00 ... 3000,00 kW	Spidsværdi for effekt.	10 = 1 kW
45.32	<i>Dato for spidseffekten inden for en måned</i>	Tiden for spidseffekten i indeværende måned.	01.01.1980
	01.01.1980... 06.05.2159	Dato.	N/A
45.33	<i>Tidspunkt for spidseffekten inden for en måned</i>	Tiden for spidseffekten i indeværende måned.	00:00:00
		Tid.	N/A

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
45.34	<i>Total energi pr. måned (kan nulstilles)</i>	Det totale energiforbrug siden starten af den aktuelle måned. Du kan nulstille værdien ved at sætte den til nul.	0,00 kWh
	-1000000,00 ... 1000000,00 kWh	Energi i alt.	0,01 = 1 kWh
45.35	<i>Total energi foregående måned</i>	Det totale energiforbrug i foregående måned, dvs. fra midnat den første dag i forrige måned til midnat i den aktuelle måned.	0,00 kWh
	-1000000,00 ... 1000000,00 kWh		0,01 = 1 kWh
45.36	<i>Værdi for spidseffekten i levetiden</i>	Viser spidseffektværdien i frekvensomformerens levetid.	0,00 kW
	-3000,00 ... 3000,00 kW	Spidsværdi for effekt.	10 = 1 kW
45.37	<i>Dato for spidseffekten i levetiden</i>	Dato for spidseffektværdien i frekvensomformerens levetid.	01.01.1980
		Dato.	N/A
45.38	<i>Klokkeslæt for spidseffekten i levetiden</i>	Tidspunktet for spidseffektværdien i frekvensomformerens levetid.	00:00:00
		Tid.	N/A

46 Indstillinger overvågning/skala		Indstillinger til hastighedsovervågning; filtrering af faktisk signal; generelle skaleringsindstillinger.	
46.01	<i>Hastighedsskalaer</i>	Definerer den maksimale hastighedsværdi, der bruges til at definere accelerationsrampehastigheden og den indledende hastighedsværdi, som bruges til definere decelerationsrampehastigheden (se parametergruppen <i>23 Hastighedsreferencerampe</i>). Rampetiderne for hastighedsacceleration og -deceleration er derfor relateret til denne værdi (ikke til parameter <i>30.12 Maksimum hastighed</i>). Definerer også 16-bit-skaleringen af hastighedsrelaterede parametre. Værdien af denne parameter svarer til 20000 i f.eks. fieldbuskommunikation.	1500,00 o/min
	0,10...30000,00 o/min	Acceleration/deceleration – slut/starthastighed.	1 = 1 o/min
46.02	<i>Frekvensskalaer</i>	Definerer den maksimale frekvensværdi, der bruges til at definere accelerationsrampehastigheden og den indledende frekvensværdi, som bruges til definere decelerationsrampehastigheden (se parametergruppen <i>28 Kæde for frekvensreference</i>). Rampetiderne for frekvensacceleration og -deceleration er derfor relateret til denne værdi (ikke til parameter <i>30.14 Maksimum frekvens</i>). Definerer også 16-bit-skaleringen af frekvensrelaterede parametre. Værdien af denne parameter svarer til 20000 i f.eks. fieldbuskommunikation.	50,00 Hz
	0,10...1000,00 Hz	Acceleration/deceleration – slut/startfrekvens.	10 = 1 Hz
46.03	<i>Momentskalaer</i>	Definerer 16-bit-skalering af momentparametre. Værdien af denne parameter (i procent af nominelt moment) svarer til 10000 i f.eks. fieldbuskommunikation.	100,0 %
	0,1...1000,0 %	Moment, der svarer til 10000 på fieldbus.	10 = 1 %
46.04	<i>Strømskalaer</i>	Definerer 16-bit-skalering af strømparametre. Værdien af denne parameter svarer til 10000 i f.eks. fieldbuskommunikation. Enheden vælges af parameter <i>96.16 Valg af enhed</i> .	1000,00
	0,10...30000,00	Effekt, der svarer til 10000 på fieldbus.	1 = 1 enhed



Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
46.05	<i>Strømskalering</i>	Definerer 16-bit-skalering af strømparametre. Værdien af denne parameter svarer til 10000 i fieldbus, master/follower osv. kommunikation.	10000 A
	0...30000 A	Effekt, der svarer til 10000 på fieldbus.	1 = 1 A
46.06	<i>Hastighedsreference uden skalering</i>	Definerer en hastighed, der svarer til en nulreference modtaget fra fieldbus (enten den indbyggede fieldbus-interface eller interface FBA A). For eksempel vil fieldbusreferenceområdet på 0...20000 svare til en hastighed på 500...[46.01] o/min, hvis indstillingen er 500. Note: Denne parameter er kun effektiv med ABB-frekvensomformer-kommunikationsprofilen.	0,00 o/min
	0,00 ... 30000,00 o/min	Hastighed svarende til minimum fieldbusreference.	1 = 1 o/min
46.07	<i>Frekvensreference uden skalering</i>	Definerer en frekvens, der svarer til en nulreference modtaget fra fieldbus (enten den indbyggede fieldbus-interface eller interface FBA A eller FBA B). For eksempel vil fieldbusreferenceområdet på 0...20000 svare til en hastighed på 30...[46.02] o/min, hvis indstillingen er 30. Note: Denne parameter er kun effektiv med ABB-frekvensomformer-kommunikationsprofilen.	0.00 Hz
	0,00 ... 1000,00 Hz	Hastighed svarende til minimum fieldbusreference.	10 = 1 Hz
46.11	<i>Filtertid motorhastighed</i>	Definerer en filtertid for signaler 01.01 Benyttet motorhastighed .	500 ms
	2...20000 ms	Signalfiltertid for motorhastighed.	1 = 1 ms
46.12	<i>Filtertid outputfrekvens</i>	Definerer en filtertid for signalet 01.06 Udgangsfrekvens .	500 ms
	2...20000 ms	Filtertid for udgangsfrekvensens signal.	1 = 1 ms
46.13	<i>Filtertid motormoment</i>	Definerer en filtertid for signalet 01.10 Motormoment .	100 ms
	2...20000 ms	Signalfiltertid for motormoment.	1 = 1 ms
46.14	<i>Filtertid strøm</i>	Definerer en filtertid for signalet 01.14 Udgangseffekt .	100 ms
	2...20000 ms	Signalfiltertid for udgangseffekt.	1 = 1 ms
46.21	<i>Ved hastighed hysteres</i>	Definerer grænserne for "på setpunkt" til hastighedsstyring af frekvensomformerens. Når forskellen mellem reference (22.87 Aktuel hastighedsreference 7) og hastigheden (24.02 Benyttet aktuel hastighed) er mindre end 46.21 Ved hastighed hysteres , betragtes frekvensomformerens som værende "på setpunkt". Dette angives af bit 8 fra 06.11 Hovedstatusord . 	50,00 o/min
	0,00...30000,00 o/min	Grænse for "på setpunkt" angivelse i hastighedsstyring.	Se par. 46.01

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
46.22	<i>Ved frekvens hysteres</i>	<p>Definerer grænserne for "på setpunkt" til frekvensstyring af frekvensomformer. Når den absolutte difference mellem reference (28.96 <i>Frekvens ref rampe input</i>) og den aktuelle frekvens (01.06 <i>Outputfrekvens</i>) er mindre end 46.22 <i>Ved frekvens hysteres</i>, betragtes frekvensomformer som værende "på setpunkt". Dette angives med bit 8 i 06.11 <i>Hovedstatusord</i>.</p> 	2.00 Hz
	0,00...1000,00 Hz	Grænse for "på setpunkt"-angivelse i frekvensstyring.	Se par. 46.02
46.23	<i>Ved moment hysteres</i>	<p>Definerer grænserne for "på setpunkt" til momentstyring af frekvensomformer. Når den absolutte forskel mellem reference (26.73 <i>Momentreference aktuel 4</i>) og faktisk moment (01.10 <i>Motormoment</i>) er mindre end 46.23 <i>Ved moment hysteres</i>, betragtes frekvensomformer som værende "på setpunkt". Dette angives af bit 8 fra 06.11 <i>Hovedstatusord</i></p> 	5,0 %
	0,0...300,0 %	Grænse for "på setpunkt"-angivelse i momentstyring.	Se par. 46.03
46.31	<i>Over hastighedsgrænse</i>	Definerer udløsniveauet for "over grænse"-angivelse i hastighedsstyring. Dette angives af bit 10 fra parameter 06.11 og parameter 06.17. Når den aktuelle hastighed overstiger grænsen, indstilles bit 10 af 06.17 <i>Frekvensomformerens statusord 2</i> .	1500,00 o/min
	0,00...30000,00 o/min	Udløsniveau for "over grænse"-angivelse til hastighedsstyring.	Se par. 46.01
46.32	<i>Over frekvensgrænse</i>	Definerer udløsniveauet for "over grænse"-angivelse i frekvensstyring. Dette angives af bit 10 fra parameter 06.11 og parameter 06.17. Når den aktuelle frekvens overstiger grænsen, indstilles bit 10 af 06.17 <i>Frekvensomformerens statusord 2</i> .	50.00 Hz
	0,00...1000,00 Hz	Udløsniveau for "over grænse"-angivelse til frekvensstyring.	Se par. 46.02

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
46.33	<i>Over momentgrænse</i>	Definerer udløsniveauet for "over grænse"-angivelse i momentstyring. Dette angives af bit 10 fra parameter 06.11 og parameter 06.17 . Når det aktuelle moment overstiger grænsen, indstilles bit 10 af 06.17 Frekvensomformerens statusord 2 .	300,0 %
	0,0...1600,0 %	Udløsniveau for "over grænse"-angivelse til momentstyring.	Se par. 46.03
46.41	<i>kWh pulsskalering</i>	Definerer udløsniveauet for aktivering af "kWh puls" til 50 ms. Pulsens output er bit 9 af 05.22 Diagnose ord 3 .	1,000 kWh
	0,001... 1000,000 kWh	"kWh puls" til-udløsniveau.	1 = 1 kWh

47 Datalagring		Datahukommelsesparametre, som der kan skrives til og læses fra ved hjælp af andre parametres kilde- og målandstillinger. Bemærk, at der er forskellige hukommelsesparametre til forskellige datatyper. Se også afsnit Datahukommelsesparametre (side 98).	
47.01	Datalagring 1 real32	Datalagringsparameter 1. Parameter 47.01 ... 47.04 er rigtige 32-bit tal, der kan bruges som kildeværdier for andre parametre.	0,000
	-2147483,008... 2147483,008	32-bit rigtigt tal (flydende punkt).	-
47.02	Datalagring 2 real32	Datalagringsparameter 2. Se også parameter 47.01 .	0,000
	-2147483,008... 2147483,008	32-bit rigtigt tal (flydende punkt).	-
47.03	Datalagring 3 real32	Datalagringsparameter 3. Se også parameter 47.01 .	0,000
	-2147483,008... 2147483,008	32-bit rigtigt tal (flydende punkt).	-
47.04	Datalagring 4 real32	Datalagringsparameter 4. Se også parameter 47.01 .	0,000
	-2147483,008... 2147483,008	32-bit rigtigt tal (flydende punkt).	-
47.11	Datalagring 1 int32	Datalagringsparameter 9.	0
	-2147483648... 2147483647	32-bit heltal.	-
47.12	Datalagring 2 int32	Datalagringsparameter 10.	0
	-2147483648... 2147483647	32-bit heltal.	-
47.13	Datalagring 3 int32	Datalagringsparameter 11.	0
	-2147483648... 2147483647	32-bit heltal.	-
47.14	Datalagring 4 int32	Datalagringsparameter 12.	0
	-2147483648... 2147483647	32-bit heltal.	-
47.21	Datalagring 1 int16	Datalagringsparameter 17.	0
	-32768...32767	16-bit data.	1 = 1
47.22	Datalagring 2 int16	Datalagringsparameter 18.	0
	-32768...32767	16-bit data.	1 = 1
47.23	Datalagring 3 int16	Datalagringsparameter 19.	0
	-32768...32767	16-bit data.	1 = 1

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
47.24	<i>Datalagring 4 int16</i>	Datalagringsparameter 20.	0
	-32768...32767	16-bit data.	1 = 1

49 Panelport kommunikation		Kommunikationsindstilling for frekvensomformerens betjeningspanelport.	
49.01	<i>Node ID-nummer</i>	Definerer frekvensomformerens node-ID. Alle enheder, som er forbundet til netværket, skal have et unikt node-ID. Note: Til frekvensomformere med netværk kan det anbefales at reservere ID 1 til ekstra-/udskiftningsfrekvensomformere. Note: Ændringer i denne parameter træder i kraft, når styreenheden genstartes, eller de nye indstillinger valideres af parameter 49.06 Opdaterer indstillingerne .	1
	1...32	Node ID.	1 = 1
49.03	<i>Baudrate</i>	Definerer kommunikationshastigheden for forbindelsen. Note: Ændringer i denne parameter træder i kraft, når styreenheden genstartes, eller de nye indstillinger valideres af parameter 49.06 Opdaterer indstillingerne .	<i>115,2 kbps</i>
	38,4 kbps	38,4 kbit/s.	1
	57,6 kbps	57,6 kbit/s.	2
	86,4 kbps	86,4 kbit/s.	3
	115,2 kbps	115,2 kbit/s.	4
	230,4 kbps	230,4 kbit/s.	5
49.04	<i>Kommunikationstab tid</i>	Indstiller en timeout til betjeningspanelets (eller pc-værktøjets) kommunikation. Hvis en kommunikationsfejl varer længere tid end timeouten, udføres den handling, der angives af parameter 49.05 Kommunikationstab handling . Note: Ændringer i denne parameter træder i kraft, når styreenheden genstartes, eller de nye indstillinger valideres af parameter 49.06 Opdaterer indstillingerne .	10,0 s
	0,3...3000,0 s	Kommunikationsværktøj for panel/PC-værktøj.	10 = 1 s
49.05	<i>Kommunikationstab handling</i>	Vælger, hvordan frekvensomformeren reagerer på en kommunikationsfejl i betjeningspanelet (eller pc-værktøjet). Note: Ændringer i denne parameter træder i kraft, når styreenheden genstartes, eller de nye indstillinger valideres af parameter 49.06 Opdaterer indstillingerne .	<i>Fejl</i>
	Ingen aktion	Ingen handling foretaget.	0
	Fejl	Frekvensomformeren stopper ved 7081 Mistet panelstyring .	1
	Sidste hastighed	Frekvensomformeren genererer advarslen A7EE Betjeningspaneelfejl og fastlåser hastigheden til det niveau, som frekvensomformeren var på. Hastigheden bestemmes af den aktuelle hastighed ved hjælp af 850 ms lavpasfiltre.  ADVARSEL! Kontroller, at det er sikkert at fortsætte driften, selvom kommunikationen med betjeningspanelet forsvinder.	2
	Sikker hastighedsreference	Frekvensomformeren genererer advarslen A7EE Betjeningspaneelfejl og indstiller hastigheden til den hastighed, der defineres af parameter 22.41 Hastighedsref sikker (eller 28.41 Sikker frekvensreference når frekvensreferencen bruges).  ADVARSEL! Kontroller, at det er sikkert at fortsætte driften, selvom kommunikationen med betjeningspanelet forsvinder.	3

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
49.06	<i>Opdaterer indstillingerne</i>	Anvender indstillingen af parametrene 49.01...49.05. Note: Opdatering kan forårsage et kommunikationsfejl, så det kan være nødvendigt at tilslutte frekvensomformeren igen.	<i>Færdig</i>
	Færdig	Der er udført en opdatering, eller der er ikke anmodet om en.	0
	Konfigurer	Opdater parameter 49.01...49.05. Værdien skifter automatisk tilbage til <i>Færdig</i> .	1
49.19	<i>Basispanel startside 1</i>	Vælger de parametre, der er vist i <i>Startside 1</i> i det integrerede panel eller i basispanelet (ACS-BP-S).	<i>Auto</i>
	Auto	Viser de fabriksindstillede standardparametre.	0
	Benyttet motorhastighed	<i>01.01 Benyttet motorhastighed</i>	1
	Udgangsfrekvens	<i>01.06 Udgangsfrekvens</i>	3
	Motorstrøm	<i>01.07 Motorstrøm</i>	4
	Motorstr. % af motor nominal	<i>01.08 Motorstr. % af motor nom</i>	5
	Motormoment	<i>01.10 Motormoment</i>	6
	DC-spænding	<i>01.11 DC-spænding</i>	7
	Udgangseffekt	<i>01.14 Udgangseffekt</i>	8
	Hastighedsreference rampe ind	<i>23.01 Hastighedsref. rampe ind</i>	10
	Hastighedsreference rampe ud	<i>23.02 Hastighedsref. rampe ud</i>	11
	Benyttet hastighedsreference	<i>24.01 Anvendt hastighedsreference</i>	12
	Benyttet frekvensreference	<i>28.02 Frekvensreference rampe output</i>	14
	Proces PID ud	<i>40.01 PID-proces aktuelt output</i>	16
	Temp.sensor 1 magnetisering	Udgangen anvendes til at levere en magnetiseringsstrøm til temperatursensor 1, se parameter 35.11 <i>Temperatur 1 kilde</i> . Se også afsnit <i>Motortermisk beskyttelse</i> (side 90).	20
	ABS-motorhastighed anvendt	<i>01.61 Abs benyttet motorhast.</i>	26
	Abs motorhastighed %	<i>01.62 Abs motorhastighed %</i>	27
	Abs outputfrekvens	<i>01.63 Abs outputfrekvens</i>	28
	Abs motormoment	<i>01.64 Abs motormoment</i>	30
	Abs udgangseffekt	<i>01.66 Abs udgangseffekt</i>	31
	Abs motorakseffekt	<i>01.68 Abs motorakseffekt</i>	32
	Ekstern PID1 ud	<i>71.01 Ekstern PID akt værdi</i>	33
	AO1 datalagring	<i>13.91 AO1 datalagring.</i>	37
	<i>Andet</i>		
49.20	<i>Basispanel startside 2</i>	Vælger de parametre, der er vist i <i>Startside 2</i> i det integrerede panel eller i basispanelet (ACS-BP-S). Se parameteren 49.19 for valg.	<i>Auto</i>
49.21	<i>Basispanel startside 3</i>	Vælger de parametre, der er vist i <i>Startside 3</i> i det integrerede panel eller i basispanelet (ACS-BP-S). Se parameteren 49.19 for valg.	<i>Auto</i>




Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16																
49.30	<i>Basispanel skjult menu</i>	Parameter til at skjule øverste menuniveau i et integreret panel eller i et basispanel (ACS-BP-S). Værdierne er: 0 = Menu vist 1 = Menu skjult	0000h																
<table><tr><th>Bit</th><th>Værdi</th></tr><tr><td>0</td><td>Motordata</td></tr><tr><td>1</td><td>Motorstyring</td></tr><tr><td>2</td><td>Styremakroer</td></tr><tr><td>3</td><td>Diagnose</td></tr><tr><td>4</td><td>Reserved</td></tr><tr><td>5</td><td>Parametre</td></tr><tr><td>6...15</td><td>Reserveret</td></tr></table>				Bit	Værdi	0	Motordata	1	Motorstyring	2	Styremakroer	3	Diagnose	4	Reserved	5	Parametre	6...15	Reserveret
Bit	Værdi																		
0	Motordata																		
1	Motorstyring																		
2	Styremakroer																		
3	Diagnose																		
4	Reserved																		
5	Parametre																		
6...15	Reserveret																		
0000h...FFFFh			1=1																
49.219	<i>Basispanel startside 4</i>	Vælger de parametre, der er vist i <i>Startside 4</i> i det integrerede panel eller i basispanelet (ACS-BP-S). Se valgene i parameter 49.19.	<i>Auto</i>																
49.220	<i>Basispanel startside 5</i>	Vælger de parametre, der er vist i <i>Startside 5</i> i det integrerede panel eller i basispanelet (ACS-BP-S). Se valgene i parameter 49.19.	<i>Auto</i>																
49.221	<i>Basispanel startside 6</i>	Vælger de parametre, der er vist i <i>Startside 6</i> i det integrerede panel eller i basispanelet (ACS-BP-S). Se valgene i parameter 49.19.	<i>Auto</i>																
58 Indbygget fieldbus		Konfiguration af indbygget fieldbus (EFB)-interface. Se kapitel <i>Fieldbusstyring via det indbyggede fieldbusinterface (EFB)</i> .																	
58.01	<i>Aktiver protokol</i>	Aktiverer/deaktiverer den indbyggede fieldbusinterface og vælger den protokol, der skal anvendes.	<i>Ingen</i>																
	Ingen	Ingen (kommunikation deaktiveret).	0																
	Modbus RTU	Den indbyggede fieldbusinterface aktiveres og anvender Modbus RTU-protokollen.	1																
58.02	<i>Protokol-ID</i>	Viser protokol-ID og revision. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-																
		Protokol-ID og revision.	1 = 1																
58.03	<i>Nodeadresse</i>	Definerer frekvensomformerens nodeadresse på fieldbuslinket. Værdi 1...247 er tilladt. To enheder med samme adresse er ikke tilladt online. Ændringer i denne parameter træder i kraft, når styreenheden genstartes, eller de nye indstillinger valideres af parameter 58.06 <i>Kommunikationsstyring (Opdaterer indstillingerne)</i> .	1																
	0...255	Nodeadresse (værdi 1...127 er tilladt).	1=1																

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
58.04	<i>Baudrate</i>	Vælger kommunikationshastigheden for fieldbuslinket. When using selection <i>Autodetekter</i> , the parity setting of the bus must be known and configured in parameter <i>58.05 Paritet</i> . When parameter <i>58.04 Baudrate</i> is set to <i>Autodetekter</i> , the EFB settings must be refreshed with parameter <i>58.06</i> . Bussen overvåges i en periode, og den detekterede baudrate angives som den højeste værdi for denne parameter. Ændringer i denne parameter træder i kraft, når styreenheden genstartes, eller de nye indstillinger valideres af parameter <i>58.06 Kommunikationsstyring (Opdaterer indstillingerne)</i> .	<i>19,2 kbps</i>
	Autodetekter	Baudrate detekteres automatisk.	0
	4,8 kbps	4,8 kbit/s.	1
	9,6 kbps	9,6 kbit/s.	2
	19,2 kbps	19,2 kbit/s.	3
	38,4 kbps	38,4 kbit/s.	4
	57,6 kbps	57,6 kbit/s.	5
	76,8 kbps	76,8 kbit/s.	6
	115,2 kbps	115,2 kbit/s.	7
58.05	<i>Paritet</i>	Vælg typen af paritetsbit og antallet af stopbits. Ændringer i denne parameter træder i kraft, når styreenheden genstartes, eller de nye indstillinger valideres af parameter <i>58.06 Kommunikationsstyring (Opdaterer indstillingerne)</i> .	<i>8E1</i>
	8N1	Otte databits, ingen paritetsbit, et stopbit.	0
	8N2	Otte databits, ingen paritetsbit, to stopbits.	1
	8E1	Otte databits, lige paritetsbit, et stopbit.	2
	8O1	Otte databits, ulige paritetsbit, et stopbit.	3
58.06	<i>Kommunikationsstyring</i>	Tager ændrede EFB-indstillinger i brug eller aktiverer baggrundstilstand.	<i>Aktiveret</i>
	Aktiveret	Normal drift.	0
	Opdaterer indstillingerne	Opdaterer indstillingerne (Modbus-parametre <i>58.01...58.05, 58.14...58.17, 58.25, 58.28...58.34</i>) og tager ændrede EFB-konfigurationsindstillinger i brug. Vender automatisk tilbage til <i>Aktiveret</i> .	1
	Baggrundstilstand	Aktiverer baggrundstilstand (ingen meddelelser sendes). Baggrundstilstand kan afbrydes ved at aktivere valget <i>Opdaterer indstillingerne</i> for denne parameter.	2

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
58.07	Kommunikationsdiagnose	Viser status for EFB-kommunikationen. Denne parameter er skrivebeskyttet. Bemærk, at navnet kun er synligt, når fejlen er aktiv (bitværdien er 1).	-

Bit	Navn	Beskrivelse
0	Mislykket initiering	1 = EFB-initialiseringen mislykkedes
1	Adr.konfig. fejl	1 = Nodeadresse ikke tilladt af protokol
2	Baggrundstilstand	1 = Frekvensomformer har ikke tilladelse til at sende 0 = Frekvensomformer har tilladelse til at sende
3	Autobauding	
4	Kabelfejl	1 = Fejl detekteret (A/B-kabler muligvis ombyttet)
5	Paritetsfejl	1 = Fejl detekteret: Kontrollér parameter 58.04 og 58.05
6	Baudratefejl	1 = Fejl detekteret: Kontrollér parameter 58.05 og 58.04
7	Ingen busaktivitet	1 = 0 bytes modtaget i løbet af de sidste 5 sekunder
8	Ingen pakker	1 = 0 pakker (adresseret til enhver enhed) detekteret i løbet af de sidste 5 sekunder
9	Støj- eller adressefejl	1 = Fejl detekteret (interferens eller en anden enhed med samme adresse online)
10	Komm.tab	1 = 0 pakker adresseret til frekvensomformereren inden for timeout (58.16)
11	CW/Ref.tab	1 = Ingen kontrolord eller referencer modtaget inden for timeout (58.16)
12	Ikke aktiv	Reserveret
13	Protokol 1	Reserveret
14	Protokol 2	Reserveret
15	Intern fejl	1 = Intern fejl slettet

0000h...FFFFh	EFB-kommunikationsstatus.	1 = 1	
58.08	Modtagne pakker	Viser antallet af gyldige pakker, der er adresseret til frekvensomformereren. Ved normal drift stiger dette tal konstant. Kan nulstilles fra kontrolpanelet ved at holde Nulstil nede i over 3 sekunder.	-
0...4294967295	Antallet af modtagne pakker, der er adresseret til frekvensomformereren.	1 = 1	
58.09	Transmitterede pakker	Viser det antal gyldige pakker, som frekvensomformereren har transmitteret. Ved normal drift stiger dette tal konstant. Kan nulstilles fra kontrolpanelet ved at holde Nulstil nede i over 3 sekunder.	-
0...4294967295	Antal transmitterede pakker	1 = 1	
58.10	Alle pakker	Viser antallet af gyldige pakker, der er adresseret til enhver enhed på bussen. Under normal drift øges dette tal konstant. Kan nulstilles fra kontrolpanelet ved at holde Nulstil nede i over 3 sekunder.	-
0...4294967295	Det samlede antal modtagne pakker.	1 = 1	
58.11	UART-fejl	Viser antallet af tegnfejl, som frekvensomformereren har modtaget. Et stigende tal betyder, at der er et konfigurationsproblem på bussen. Kan nulstilles fra kontrolpanelet ved at holde Nulstil nede i over 3 sekunder.	-
0...4294967295	Antal UART-fejl.	1 = 1	

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
58.12	<i>CRC-fejl</i>	Viser antallet af pakker med en CRC-fejl, som frekvensomformerer har modtaget. Et stigende tal betyder, at der er interferens på bussen. Kan nulstilles fra kontrolpanelet ved at holde Nulstil nede i over 3 sekunder.	-
	0...4294967295	Antal CRC-fejl.	1 = 1
58.14	<i>Kommunikationstab handling</i>	Vælger, hvordan frekvensomformerer skal reagere på en EFB-kommunikationsfejl. Frekvensomformerer stopper ikke, hvis kun referencen kommer fra EFB, og kommunikationen er gået tabt. Ændringer i denne parameter træder i kraft, når styreenheden genstartes, eller de nye indstillinger valideres af parameter 58.06 Kommunikationsstyring (Opdaterer indstillingerne) . Se også parameter 58.15 Kommunikationstab tilstand og 58.16 Kommunikationstab tid .	<i>Fejl</i>
	Ingen handling	Ingen handling foretaget (overvågning deaktiveret).	0
	Fejl	Frekvensomformerer stopper ved 6681 EFB komm.mistet . Dette forekommer kun, hvis styring på det aktuelt aktive styrested forventes fra EFB.	1
	Sidste hastighed	Frekvensomformerer genererer advarslen A7CE EFB komm.mistet og fryser hastigheden til frekvensomformerens tidligere driftsniveau. Hastigheden/frekvensen bestemmes af den faktiske hastighed ved hjælp af 850 ms lavpassagefilter. Dette sker kun, hvis der forventes styring fra EFB'en.  ADVARSEL! Kontroller, at det er sikkert at fortsætte driften, selvom kommunikationen med betjeningspanelet forsvinder.	2
	Sikker hastighedsreference	Frekvensomformerer genererer advarslen A7CE EFB komm.mistet og indstiller hastigheden til den hastighed, der defineres af parameter 22.41 Hastighedsref sikker (eller 28.41 Sikker frekvensreference når frekvensreferencen bruges). Dette sker kun, hvis der forventes styring fra EFB'en.  ADVARSEL! Kontroller, at det er sikkert at fortsætte driften, selvom kommunikationen med betjeningspanelet forsvinder.	3
	Altid fejl	Frekvensomformerer stopper ved 6681 EFB komm.mistet . Dette sker, selvom frekvensomformerer er på et styrested, hvor EFB-start/stop eller -reference ikke anvendes.	4
	Advarsel	Frekvensomformerer genererer advarslen A7CE EFB komm.mistet . Dette sker, selv om der ikke forventes nogen styring fra EFB'en.  ADVARSEL! Kontroller, at det er sikkert at fortsætte driften, selvom kommunikationen med betjeningspanelet forsvinder.	5
58.15	<i>Kommunikationstab tilstand</i>	Definerer, hvilke meddelelsestyper der nulstiller timeouttællerne for detektering af EFB kommunikationstab. Ændringer i denne parameter træder i kraft, når styreenheden genstartes, eller de nye indstillinger valideres af parameter 58.06 Kommunikationsstyring (Opdaterer indstillingerne) . Se også parameter 58.14 Kommunikationstab handling og 58.16 Kommunikationstab tid .	<i>Cw / Ref1 / Ref2</i>
	Enhver meddelelse	Enhver meddelelse, der er adresseret til frekvensomformerer, nulstiller timeouten.	1
	Cw / Ref1 / Ref2	Indtastning af kontrolordet eller en reference nulstiller timeouten.	2

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16								
58.16	<i>Kommunikationstab tid</i>	Indstiller timeout for EFB-kommunikation. Hvis en kommunikationsfejl varer længere tid end timeouten, udføres den handling, der angives af parameter 58.14 Kommunikationstab handling . Ændringer i denne parameter træder i kraft, når styreenheden genstartes, eller de nye indstillinger valideres af parameter 58.06 Kommunikationsstyring (Opdaterer indstillingerne) . Se også parameter 58.15 Kommunikationstab tilstand . Noter: <ul style="list-style-type: none">Der er en 30-sekunders forsinkelse umiddelbart efter opstart. Under forsinkelsen er kommunikationspauseovervågning deaktiveret (men kommunikation i sig selv kan være aktiv).	3,0 s								
	0,0...6000,0 s	EFB-kommunikationstimeout	1 = 1								
58.17	<i>Transmittering forsinkelse</i>	Definerer en minimumssvarforsinkelse ud over den eventuelle fastlagte forsinkelse, som protokollen pålægger. Ændringer i denne parameter træder i kraft, når styreenheden genstartes, eller de nye indstillinger valideres af parameter 58.06 Kommunikationsstyring (Opdaterer indstillingerne) .	0 ms								
	0...65535 ms	Minimumssvarforsinkelse.	1 = 1								
58.18	<i>EFB-kontrolord</i>	Viser det rå (umodificerede) statusord, der sendes af frekvensomformerer til Modbus-controlleren. Til debugging. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-								
	0...FFFFFFFFh	Kontrolordet sendes af regulatoren til frekvensomformerer.	1 = 1								
58.19	<i>EFB-statusord</i>	Viser det rå (umodificerede) statusord med henblik på debugging. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-								
	0...FFFFFFFFh	Statusord, der sendes af frekvensomformerer til regulatoren.	1 = 1								
58.25	<i>Kontrolprofil</i>	Definerer den kommunikationsprofil, som anvendes af protokollen. Ændringer i denne parameter træder i kraft, når styreenheden genstartes, eller de nye indstillinger valideres af parameter 58.06 Kommunikationsstyring (Opdaterer indstillingerne) .	<i>ABB-frekvensomformere</i>								
	ABB-frekvensomformere	Kontrolprofil for ABB-frekvensomformere (med et 16-bit kontrolord)	0								
	DCU-profil	DCU-kontrolprofil (med et 16 eller 32-bit kontrolord)	5								
58.26	<i>EFB ref1 type</i>	Vælger typen og skaleringen af reference 1, som modtages via den indbyggede fieldbusinterface. Den skalerede reference vises af 03.09 EFB reference 1 .	<i>Hastighed eller frekvens</i>								
	Hastighed eller frekvens	Type og skalering vælges automatisk i henhold til den aktuelt aktive drifttilstand på følgende måde. <table><tr><th>Drifttilstand (se par. 19.01)</th><th>Reference 1 type</th></tr><tr><td>Hastighedsstyring</td><td><i>Hastighed</i></td></tr><tr><td>Momentsstyring</td><td><i>Hastighed</i></td></tr><tr><td>Frekvensstyring</td><td><i>Frekvens</i></td></tr></table>	Drifttilstand (se par. 19.01)	Reference 1 type	Hastighedsstyring	<i>Hastighed</i>	Momentsstyring	<i>Hastighed</i>	Frekvensstyring	<i>Frekvens</i>	0
Drifttilstand (se par. 19.01)	Reference 1 type										
Hastighedsstyring	<i>Hastighed</i>										
Momentsstyring	<i>Hastighed</i>										
Frekvensstyring	<i>Frekvens</i>										
	Transparent	Ingen skalering anvendes.	1								
	Generelt	Generisk reference uden en specifik enhed. Skalering: 1 = 100.	2								
	Moment	Momentreference. Skaleringen defineres af parameter 46.03 Momentskalaer .	3								
	Hastighed	Hastighedsreference. Skaleringen defineres af parameter 46.01 Hastighedsskalaer .	4								

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16												
	Frekvens	Frekvensreference. Skaleringen defineres af parameter 46.02 Frekvensskalaer .	5												
58.27	EFB ref2 type	Vælger typen og skaleringen af reference 2, som modtages via den indbyggede fieldbusinterface. Den skalerede reference vises af 03.10 EFB reference 2 .	Hastighed eller frekvens												
58.28	EFB akt1 type	Vælger type/kilde og skalering af aktuel værdi 1, som overføres til fieldbus-netværket via den indbyggede fieldbusinterface.	Hastighed eller frekvens												
	Hastighed eller frekvens	Type og skalering vælges automatisk i henhold til den aktuelt aktive drifttilstand på følgende måde:	0												
<table><tr><th>Drifttilstand (se par. 19.01)</th><th>Aktuel 1 type (kilde)</th><th>Skalering</th></tr><tr><td>Hastighedsstyring</td><td>Hastighed (01.01 Benyttet motorhastighed)</td><td>46.01 Hastighedsskalaer</td></tr><tr><td>Momentstyring</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Frekvensstyring</td><td>Frekvens (01.06 Udgangsfrekvens)</td><td>46.02 Frekvensskalaer</td></tr></table>				Drifttilstand (se par. 19.01)	Aktuel 1 type (kilde)	Skalering	Hastighedsstyring	Hastighed (01.01 Benyttet motorhastighed)	46.01 Hastighedsskalaer	Momentstyring			Frekvensstyring	Frekvens (01.06 Udgangsfrekvens)	46.02 Frekvensskalaer
Drifttilstand (se par. 19.01)	Aktuel 1 type (kilde)	Skalering													
Hastighedsstyring	Hastighed (01.01 Benyttet motorhastighed)	46.01 Hastighedsskalaer													
Momentstyring															
Frekvensstyring	Frekvens (01.06 Udgangsfrekvens)	46.02 Frekvensskalaer													
	Transparent	Den værdi, der vælges af parameter 58.31 EFB akt1 transparent kilde , sendes som aktuel værdi 1. Der anvendes ingen skalering (16-bit skaleringen er 1 = 1 enhed).	1												
	Generelt	Den værdi, der vælges af parameter 58.31 EFB akt1 transparent kilde , sendes som aktuel værdi 1 med en 16-bit skalering på 100 = 1 enhed (dvs. heltal og to decimaler).	2												
	Moment	01.10 Motormoment sendes som aktuel værdi 1. Skaleringen defineres af parameter 46.03 Momentskalaer .	3												
	Hastighed	01.01 Benyttet motorhastighed sendes som aktuel værdi 1. Skaleringen defineres af parameter 46.01 Hastighedsskalaer .	4												
	Frekvens	01.06 Udgangsfrekvens sendes som aktuel værdi 1. Skaleringen defineres af parameter 46.02 Frekvensskalaer .	5												
58.29	EFB akt2 type	Vælger type/kilde og skalering af aktuel værdi 2, som overføres til fieldbus-netværket via det indbyggede fieldbus-interface.	Transparent												
	Hastighed eller frekvens	Type/kilde og skalering vælges automatisk i henhold til den aktuelt aktive drifttilstand på følgende måde:	0												
<table><tr><th>Drifttilstand (se par. 19.01)</th><th>Aktuel 1 type (kilde)</th><th>Skalering</th></tr><tr><td>Hastighedsstyring</td><td>Hastighed (01.01 Benyttet motorhastighed)</td><td>46.01 Hastighedsskalaer</td></tr><tr><td>Momentstyring</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Frekvensstyring</td><td>Frekvens (01.06 Udgangsfrekvens)</td><td>46.02 Frekvensskalaer</td></tr></table>				Drifttilstand (se par. 19.01)	Aktuel 1 type (kilde)	Skalering	Hastighedsstyring	Hastighed (01.01 Benyttet motorhastighed)	46.01 Hastighedsskalaer	Momentstyring			Frekvensstyring	Frekvens (01.06 Udgangsfrekvens)	46.02 Frekvensskalaer
Drifttilstand (se par. 19.01)	Aktuel 1 type (kilde)	Skalering													
Hastighedsstyring	Hastighed (01.01 Benyttet motorhastighed)	46.01 Hastighedsskalaer													
Momentstyring															
Frekvensstyring	Frekvens (01.06 Udgangsfrekvens)	46.02 Frekvensskalaer													
	Transparent	Den værdi, der vælges af parameter 58.32 EFB akt2 transparent kilde , sendes som aktuel værdi 2. Der anvendes ingen skalering (16-bit skaleringen er 1 = 1 enhed).	1												
	Generelt	Den værdi, der vælges af parameter 58.32 EFB akt2 transparent kilde , sendes som aktuel værdi 2 med en 16-bit skalering på 100=1 enhed (dvs. heltal og to decimaler).	2												
	Moment	01.10 Motormoment sendes som aktuel værdi 2. Skaleringen defineres af parameter 46.03 Momentskalaer .	3												
	Hastighed	01.01 Benyttet motorhastighed sendes som aktuel værdi 2. Skaleringen defineres af parameter 46.01 Hastighedsskalaer .	4												

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Frekvens	<i>01.06 Udgangsfrekvens</i> sendes som aktuel værdi 2. Skaleringen defineres af parameter <i>46.02 Frekvensskalaer</i> .	5
<i>58.31</i>	<i>EFB akt1 transparent kilde</i>	Vælger kilden for aktuel værdi 1, når parameter <i>58.28 EFB akt1 type</i> er indstillet til <i>Transparent</i> .	<i>Ikke valgt</i>
	Ikke valgt	Ingen.	0
	<i>Andet</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
<i>58.32</i>	<i>EFB akt2 transparent kilde</i>	Vælger kilden for aktuel værdi 1, når parameter <i>58.29 EFB akt2 type</i> er indstillet til <i>Transparent</i> .	<i>Ikke valgt</i>
	Ikke valgt	Ingen.	0
	<i>Andet</i>	Valg af kilde (se <i>Udtryk og forkortelser</i>).	-
<i>58.33</i>	<i>Addresseringstilstand</i>	Definerer tilknytningen mellem parametre og holdingregistre i Modbus-registerområdet 400101...465535. Ændringer i denne parameter træder i kraft, når styreenheden genstartes, eller de nye indstillinger valideres af parameter <i>58.06 Kommunikationsstyring (Opdaterer indstillingerne)</i> .	<i>Tilstand 0</i>
	Tilstand 0	16-bit værdier (gruppe 1...99, indeks 1...99): Registeradresse = 400000 + 100 × parametergruppe + parameterindeks. For eksempel parameter knyttes 22.80 til register 400000 + 2200 + 80 = 402280. 32-bit værdier (gruppe 1...99, indeks 1...99): Registeradresse = 420000 + 200 × parametergruppe + 2 × parameterindeks. For eksempel parameter knyttes 22.80 til register 420000 + 4400 + 160 = 424560.	0
	Tilstand 1	16-bit værdier (gruppe 1...255, indeks 1...255): Registeradresse = 400000 + 256 × parametergruppe + parameterindeks. For eksempel parameter knyttes 22.80 til register 400000 + 5632 + 80 = 405712.	1
	Tilstand 2	32-bit værdier (gruppe 1...127, indeks 1...255): Registeradresse = 400000 + 512 × parametergruppe + 2 × parameterindeks. For eksempel parameter knyttes 22.80 til register 400000 + 11264 + 160 = 411424.	2
<i>58.34</i>	<i>Rækkefølge af ord</i>	Vælg, i hvilken rækkefølge 16-bit registre af 32-bit parametre overføres. For hvert register indeholder den første byte den meste betydningsfulde byte, og den anden byte indeholder den mindst betydningsfulde byte. Ændringer i denne parameter træder i kraft, når styreenheden genstartes, eller de nye indstillinger valideres af parameter <i>58.06 Kommunikationsstyring (Opdaterer indstillingerne)</i> .	<i>Lav-Høj</i>
	HØJ-LAV	Det første register indeholder det mest betydningsfulde ord, og det andet indeholder det mindst betydningsfulde ord.	0
	Lav-Høj	Det første register indeholder det mindst betydningsfulde ord, og det andet indeholder det mest betydningsfulde ord.	1
<i>58.101</i>	<i>Data I/O 1</i>	Definerer den adresse i frekvensomformeren, som modbus-masteren opnår adgang til, når den læser fra eller skriver til den registeradresse, der svarer til modbus-register 1 (400001). Masteren definerer datatypen (input eller output). Værdien transmitteres i en modbus-ramme, der består af to 16-bit ord. Hvis værdien er 16-bit, transmitteres den i LSW (least significant word, mindst betydningsfulde ord). Hvis værdien er 32-bit, reserveres den efterfølgende parameter også til den og skal indstilles til <i>Ingen</i> .	<i>CW 16bit</i>
	Ingen	Ingen tilknytning, register er altid nul.	0
	CW 16bit	<i>ABB-frekvensomformere</i> , CiA402- og Transparent 16-profiler: 16-Bit kontrolord; <i>DCU-profil</i> : nedre 16 bit af DCU-kontrolordet	1

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Ref1 16bit	Reference REF1 (16 bit)	2
	Ref2 16bit	Reference REF2 (16 bit)	3
	SW 16bit	<i>ABB-frekvensomformere</i> -profil: Statusord for 16-bit ABB-frekvensomformere; <i>DCU-profil</i> : nedre 16 bit af DCU-statusordet	4
	Act1 16bit	Aktuel værdi ACT1 (16 bit)	5
	Act2 16bit	Aktuel værdi ACT2 (16 bit)	6
	CW 32bit	Kontrolord (32 bit)	11
	Ref1 32bit	Reference REF1 (32 bit)	12
	Ref2 32bit	Reference REF2 (32 bit)	13
	SW 32bit	Statusord (32 bit)	14
	Act1 32bit	Faktisk værdi ACT1 (32 bit)	15
	Act2 32bit	Aktuel værdi ACT2 (32 bit)	16
	CW2 16bit	<i>ABB-frekvensomformere</i> -profil: ikke anvendt; <i>DCU-profil</i> : øvre 16 bit af DCU-kontrolordet	21
	SW2 16bit	<i>ABB-frekvensomformere</i> -profil: ikke anvendt / altid nul; <i>DCU-profil</i> : øvre 16 bits af DCU-statusordet	24
	RO/DIO kontrolord	Parameter 10.99 RO/DIO kontrolord .	31
	AO1 datalagring	Parameter 13.91 AO1 datalagring .	32
	Feedback datalagring	Parameter 40.91 Feedback datalagring .	40
	Setpunkt datalagring	Parameter 40.92 Setpunkt datalagring .	41
	<i>Andet</i>	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-
58.102	Data I/O 2	Definerer den adresse i frekvensomformeren, som modbus-masteren opnår adgang til, når den læser fra eller skriver til registeradresse 400002. Se valgene i parameter 58.101 Data I/O 1 .	Ref1 16bit
58.103	Data I/O 3	Definerer den adresse i frekvensomformeren, som modbus-masteren opnår adgang til, når den læser fra eller skriver til registeradresse 400003. Se valgene i parameter 58.101 Data I/O 1 .	Ref2 16bit
58.104	Data I/O 4	Definerer den adresse i frekvensomformeren, som modbus-masteren opnår adgang til, når den læser fra eller skriver til registeradresse 400004. Se valgene i parameter 58.101 Data I/O 1 .	SW 16bit
58.105	Data I/O 5	Definerer den adresse i frekvensomformeren, som modbus-masteren opnår adgang til, når den læser fra eller skriver til registeradresse 400005. Se valgene i parameter 58.101 Data I/O 1 .	Act1 16bit
58.106	Data I/O 6	Definerer den adresse i frekvensomformeren, som modbus-masteren opnår adgang til, når den læser fra eller skriver til registeradresse 400006. Se valgene i parameter 58.101 Data I/O 1 .	Act2 16bit
58.107	Data I/O 7	Parametervælger for modbus-registeradresse 400007. Se valgene i parameter 58.101 Data I/O 1 .	Ingen
58.108	Data I/O 8	Parametervælger for modbus-registeradresse 400008. Se valgene i parameter 58.101 Data I/O 1 .	Ingen
58.109	Data I/O 9	Parametervælger for modbus-registeradresse 400009. Se valgene i parameter 58.101 Data I/O 1 .	Ingen
58.110	Data I/O 10	Parametervælger for modbus-registeradresse 400010. Se valgene i parameter 58.101 Data I/O 1 .	Ingen


Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
58.111	Data I/O 11	Parametervælger for modbus-registeradresse 400011. Se valgene i parameter 58.101 Data I/O 1 .	Ingen
58.112	Data I/O 12	Parametervælger for modbus-registeradresse 400012. Se valgene i parameter 58.101 Data I/O 1 .	Ingen
58.113	Data I/O 13	Parametervælger for modbus-registeradresse 400013. Se valgene i parameter 58.101 Data I/O 1 .	Ingen
58.114	Data I/O 14	Parametervælger for modbus-registeradresse 400014. Se valgene i parameter 58.101 Data I/O 1 .	Ingen

71 Ekstern PID1	Konfiguration af ekstern PID.	
71.01 Ekstern PID akt værdi	Se parameter 40.01 PID-proces aktuelt output.	-
71.02 Feedback akt værdi	Se parameter 40.02 PID-proces feedback aktuel.	-
71.03 Setpunkt akt værdi	Se parameter 40.03 PID-proces setpunkt aktuel.	-
71.04 Afvigelse akt værdi	Se parameter 40.04 PID-proces afvigelse aktuel.	-
71.06 PID-statusord	Viser statusoplysningerne på den eksterne PID-styring. Denne parameter er skrivebeskyttet.	-

Bit	Navn	Værdi
0	PID aktiv	1 = Processens PID-styring aktiv.
1	Reserveret	
2	Output fastlåst	1 = Processens PID-regulator-udgang fastlåst. Bit er indstillet, hvis parameter 71.38 Aktiv outputfastlåsnings SAND, eller dødbåndfunktionen er aktiv (bit 9 er indstillet).
3...6	Reserveret	
7	Outputgrænse høj	1 = PID output begrænses af par. 40.37 .
8	Outputgrænse lav	1 = PID output begrænses af par. 40.36 .
9	Dødbånd aktiv	1 = Dødbånd er aktivt.
10...11	Reserveret	
12	Internt setpunkt aktivt	1 = Internt setpunkt aktivt (se par. 40.16 ... 40.16)
13...15	Reserveret	

0000h...FFFFh	Statusord til processens PID-styring.	1 = 1
71.07 PID driftstilstand	Se parameter 40.07 Proces PID driftstilstand.	Off
71.08 Feedback 1 kilde	Se parameter 40.08 Sæt 1 feedback 1 kilde.	Ikke valgt
71.11 Feedback filtertid	Se parameter 40.11 Sæt 1 feedback filtertid.	0,000 s
71.14 Setpunkt-skalering	Definerer sammen med parameter 71.15 Outputskala, en generel skaleringsfaktor for processens eksterne PID-styreforbindelse. Skaleringen anvendes, når processens setpunkt eksempelvis er input i Hz, og PID-regulatorens output bruges som en værdi i o/min til hastighedsstyring. I dette tilfælde kan denne parameter muligvis indstilles til 50 og parameter 71.15 til den nominelle motorhastighed ved 50 Hz. I praksis er outputtet for PID-regulatoren [71.15], når afvigelsen (setpunkt - feedback) = [71.14] og [71.32] = 1. Note: Skaleringen er baseret på forholdet mellem 71.14 og 71.15. Eksempelvis ville værdierne 50 og 1500 producere den samme skalering som 1 og 3.	1500,00
-200000,00... 200000,00	Basis for processens setpunkt.	1 = 1
71.15 Outputskala	Se parameter 71.14 Setpunkt-skalering.	1500,00

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	-200000,00... 200000,00	Basis for processens PID-regulator-udgang.	1 = 1
71.16	<i>Setpunkt 1 kilde</i>	Se parameter <i>40.16 Sæt 1 setpunkt 1 kilde.</i>	<i>Ikke valgt</i>
71.19	<i>Internt setpunkt valg1</i>	Se parameter <i>40.19 Sæt 1 internt setpunkt sel1.</i>	<i>Ikke valgt</i>
71.20	<i>Internt setpunkt valg2</i>	Se parameter <i>40.20 Sæt 1 internt setpunkt sel2.</i>	<i>Ikke valgt</i>
71.21	<i>Internt setpunkt 1</i>	Se parameter <i>40.21 Sæt 1 internt setpunkt 1.</i>	0,00 PID-kundeenheder
71.22	<i>Internt setpunkt 2</i>	Se parameter <i>40.22 Sæt 1 internt setpunkt 2.</i>	0,00 PID-kundeenheder
71.23	<i>Internt setpunkt 3</i>	Se parameter <i>40.23 Sæt 1 internt setpunkt 3.</i>	0,00 PID-kundeenheder
71.26	<i>Setpunkt min</i>	Se parameter <i>40.26 Sæt 1 setpunkt min.</i>	0,00
71.27	<i>Setpunkt maks</i>	Se parameter <i>40.27 Sæt 1 setpunkt maks.</i>	200000,00
71.31	<i>Afvigelse inverteret</i>	Se parameter <i>40.31 Sæt 1 afvigelse inverteret.</i>	<i>Ikke inverteret (Ref - Fbk)</i>
71.32	<i>Forstærkning</i>	Se parameter <i>40.32 Sæt 1 forstærkning.</i>	1,00
71.33	<i>Integrationstid</i>	Se parameter <i>40.33 Sæt 1 integrationstid.</i>	60,0 s
71.34	<i>Differential tid</i>	Se parameter <i>40.34 Sæt 1 differentialtid.</i>	0,000 s
71.35	<i>Differential filtertid</i>	Se parameter <i>40.35 Sæt 1 differential filtertid.</i>	0,0 s
71.36	<i>Output min.</i>	Se parameter <i>40.36 Sæt 1 output min.</i>	-200000,00
71.37	<i>Output maks.</i>	Se parameter <i>40.37 Sæt 1 output maks.</i>	200000,00
71.38	<i>Aktiv outputfastlåsning</i>	Se parameter <i>40.38 Sæt 1 aktiv outputfastlåsning.</i>	<i>Ikke valgt</i>
71.39	<i>Dødbånd interval</i>	Styreprogrammet sammenligner den absolutte værdi af parameter <i>71.04 Afvigelse akt værdi</i> med dødbåndinterval, som defineres af denne parameter. Hvis den absolutte værdi er inden for dødbåndintervallet for det tidsrum, der er defineret af parameter <i>71.40 Dødbånd forsinkelse</i> , aktiveres PID's dødbåndstilstand, og <i>71.06 PID-statusord</i> bit 9 <i>Dødbånd aktiv statusord</i> bit 2 <i>Output fastlåst</i> indstilles. Derefter fastfryses PID's output, og <i>71.06 PID-statusord</i> bit 2 <i>Output fastlåst</i> indstilles. Hvis den absolutte værdi er lig med eller større end dødbåndintervallet, deaktiveres PID's dødbåndstilstand.	0,0
	0,0...200000,0	Område	1 = 1
71.40	<i>Dødbånd forsinkelse</i>	Definerer dødbåndforsinkelsen for dødbåndfunktionen. Se parameter <i>71.39 Dødbånd interval.</i>	0,0 s
	0,0...3600,0 s	Forsinkelse	1 = 1 s
71.58	<i>Stigningsforebyggelse</i>	Se parameter <i>40.58 Sæt 1 stigningsforebyg.</i>	<i>Nej</i>
71.59	<i>Reduceringsforebyggelse</i>	Se parameter <i>40.59 Sæt 1 reduceringsforebyg.</i>	<i>Nej</i>
71.62	<i>Internt setpunkt aktuelt</i>	Se parameter <i>40.62 PID internt setpunkt aktuelt.</i>	-
71.79	<i>Eksterne PID-enheder</i>	Se parameter <i>40.79 Sæt 1 enheder.</i>	4

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
95 HW-konfiguration		Forskellige hardwarerelaterede indstillinger.	
95.01	<i>Forsyningsspænding.</i>	<p>Vælger forsyningsspændingsområdet. Denne parameter bruges af frekvensomformerer til at bestemme den nominelle spænding på forsyningsnetværket. Parameteren påvirker også de aktuelle værdier og frekvensomformerens funktioner til DC-spændingsstyring (aktiveringsgrænser til stop og bremsechopper).</p> <p> ADVARSEL! En forkert indstilling kan forårsage ukontrollerbar spidsbelastning af motoren eller overbelastning af bremsechopper eller modstand.</p> <p>Note: De viste valg afhænger af frekvensomformerens hardware. Hvis der kun er ét gyldigt spændingsområde for den pågældende frekvensomformer, vælges det som standard.</p>	<i>Automa-tisk/ikke valgt</i>
	Automatisk/ikke valgt	Intet spændingsområde valgt. Frekvensomformerer begynder ikke at modulere, før der vælges et område, medmindre parameter <i>95.02 Adaptive spændingsgrænser</i> er indstillet til <i>Aktiver</i> . I så fald beregner frekvensomformerer selv forsyningsspændingen.	0
	208 ... 240 V	208...240 V, tilgængelig for ACS180-04-xxxx-1/-2-frekvensomformere	1
	380...415 V	380...415 V, available for ACS180-04-xxxx-4 drives	2
	440...480 V	440...480 V, available for ACS180-04-xxxx-4 drives	3
95.02	<i>Adaptive spændingsgrænser</i>	<p>Aktiverer adaptive spændingsgrænser. Adaptive spændingsgrænser kan bruges, hvis en IGBT-forsyningsenhed eksempelvis bruges til at hæve DC-spændingsniveauet. Hvis kommunikationen mellem inverteren og IGTB-forsyningsenheden er aktiv, er spændingsgrænserne relateret til DC-spændingsreferencen fra IGBT-forsyningsenheden. Ellers beregnes grænserne baseret på den målte DC-spænding i enden af foropladningssekvensen. Denne funktion er også nyttig, hvis AC-forsyningsspændingen til frekvensomformerer er høj, da advarselsniveauerne hæves i overensstemmelse hermed.</p>	<i>Aktiver</i>
	Deaktiver	Adaptive spændingsgrænser deaktiveret.	0
	Aktiver	Adaptive spændingsgrænser aktiveret.	1
95.03	<i>Beregnet AC-forsyningssp.</i>	AC-forsyningsspænding vurderet ved beregning. Beregning udføres, hver gang frekvensomformerer tændes, og er baseret på DC-bussens spændingsniveaus stigningshastighed, mens frekvensomformerer oplader DC-bussen.	-
	0,0...65535,0 V	Spænding.	10 = 1 V

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
95.20	HW-indstillinger ord 1	Angiver hardwarerelaterede funktioner, der kræver differentierede parameterstandarder. Denne parameter påvirkes ikke af parametergendannelse.	-

Bit	Navn	Værdi
0	Forsyningsfrekvens 60 Hz	Hvis du ændrer værdien for denne bit, skal du udføre en komplet nulstilling af frekvensomformerens efter ændringen. Efter nulstillingen skal du vælge den makro, der skal anvendes, igen. Se afsnittet <i>Forskelle i standardværdien mellem frekvensindstillingerne 50 Hz og 60 Hz</i> . på side 285. 0 = 50 Hz. 1 = 60 Hz.
1...12	Reserveret	
13	Aktivering af du/dt-filter	Ved aktivering er et du/dt-filter er forbundet med frekvensomformerens/inverterens output. Indstillingerne vil begrænse frekvensen af skift i udgange, og vil tvinge frekvensomformerens/inverterens ventilator op på højeste hastighed. 0 = du/dt filter inaktivt. 1 = du/dt filter aktivt.
14...15	Reserveret	

0000h...FFFFh	Konfigurationsord til hardwareindstillinger.	1 = 1	
95.26	Motor disconnect detection	Aktiverer brug af motorens afbryder eller vælger kilden til aktivering af signal. Når den er deaktiveret, udkobler frekvensomformerens ikke ved en fejl, når den registrerer afbrydelsen, men forbliver i drift og venter tilbage til normal drift efter gentilkobling. Når denne parameter er aktiveret, går frekvensomformerens igennem følgende sekvens: 1. Motoren er frakoblet: Frekvensomformerens registrerer afbrydelsen og angiver den med advarsel A784. Frekvensomformerens forbliver i drift og venter på gentilkobling af motoren. 2. Motoren er gentilkoblet: Frekvensomformerens registrerer gentilkoblingen, fjerner advarslen og venter tilbage til normal drift. Den sidste aktive reference før frakoblingen er i brug. Note: Denne funktion er kun tilgængelig i skalartilstand. Denne parameter berører ikke adfærden for vektortilstand.	Deaktiver
0	Deaktiver.	1 = 1	
1	Aktiver.	1 = 1	
95.200	Tilstand for køleventilator	Skift styringstilstanden for køleventilatoren.	Auto
Auto	Køleventilatoren styres automatisk	0	
Altid aktiveret	Køleventilatoren kører altid	1	

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
96 System		Sprogvalg; adgangsniveauer; makrovalg; parameterlagring og -genoprettelse; genstart af styreenhed; brugerparametersæt; enhedsvalg; beregning af parameterchecksum; brugerlås.	
96.01	Sprog	Vælger sprog til parameterinterface og andre viste oplysninger i betjeningspanelet. Note: <ul style="list-style-type: none"> • Det er muligvis ikke alle de nedenstående sprog, der understøttes. • Denne parameter påvirker ikke sproget synligt i pc-værktøjet Drive composer. (Disse angives under Vis – Indstillinger – Standardsprog for frekvensomformer). 	<i>Ikke valgt</i>
	Ikke valgt	Vælg et sprog.	0
	Engelsk	Engelsk.	1033
	Deutsch	Tysk.	1031
	Italiano	Italiensk.	1040
	Español	Spansk.	3082
	Portugues	Portugisisk.	2070
	Nederlands	Hollandsk.	1043
	Français	Fransk.	1036
	Suomi	Finsk.	1035
	Svenska	Svensk.	1053
	Russki	Russisk.	1049
	Polski	Polsk.	1045
	Türkçe	Tyrkisk.	1055
	Kinesisk (forenklet, Folkerepublikken Kina)	Forenklet kinesisk.	2052
96.02	Låsekode	Låsekoder kan indtastes i denne parameter for at aktivere yderligere adgangsniveauer, eksempelvis yderligere parametre, parameterlås osv. Se parameter 96.03 Adgangsniveaustatus . Hvis der indtastes "358", slås parameterlåsen til/fra, hvilket forhindrer ændring af alle andre parametre via betjeningspanelet eller pc-værktøjet Drive composer. Ved indtastning af brugerlåskoden (som standard, "10000000") aktiveres parameter 96.100...96.102 , som kan bruges til at definere en ny brugerlås og til at vælge de handlinger, der skal forebygges. Indtastning af en ugyldig brugerlås vil lukke brugerlåsen, hvis den er åben, dvs. skjule parameter 96.100...96.102 . Efter indtastning af brugerlåsen skal du kontrollere, at parametrene faktisk er skjulte. Note: Vi anbefaler, at du ændrer standardbrugerlåsen. Se også afsnit Brugerlås (side 100).	0
	0...99999999	Låskode.	-

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16																						
96.03	Adgangs niveaustatus	Viser, hvilke adgangs niveauer der er aktiveret af låsekoder, der indtastes i parameter 96.02 Låsekode.	0b0000																						
<table><tr><th>Bit</th><th>Navn</th></tr><tr><td>0</td><td>Slutbruger</td></tr><tr><td>1</td><td>Service</td></tr><tr><td>2, 3</td><td>Reserveret</td></tr><tr><td>4</td><td>Lang menu</td></tr><tr><td>5...10</td><td>Reserved</td></tr><tr><td>11</td><td>OEM adgangs niveau 1</td></tr><tr><td>12</td><td>OEM adgangs niveau 2</td></tr><tr><td>13</td><td>OEM adgangs niveau 3</td></tr><tr><td>14</td><td>Parameterlås</td></tr><tr><td>15</td><td>Reserveret</td></tr></table>				Bit	Navn	0	Slutbruger	1	Service	2, 3	Reserveret	4	Lang menu	5...10	Reserved	11	OEM adgangs niveau 1	12	OEM adgangs niveau 2	13	OEM adgangs niveau 3	14	Parameterlås	15	Reserveret
Bit	Navn																								
0	Slutbruger																								
1	Service																								
2, 3	Reserveret																								
4	Lang menu																								
5...10	Reserved																								
11	OEM adgangs niveau 1																								
12	OEM adgangs niveau 2																								
13	OEM adgangs niveau 3																								
14	Parameterlås																								
15	Reserveret																								
	0b0000...0b1111	Aktive adgangs niveauer.	-																						
96.04	Makro valg	Vælger styremakro. Se kapitel Styringsmakroer for flere oplysninger. Når der er foretaget et valg, går parameteren automatisk tilbage til Færdig. Note: Når de fabriksindstillede parameterværdier for en makro ændres, bliver de nye indstillinger straks gældende, også selv om spændingen til frekvensomformerer ud-/indkobles. Dog er der backup for de fabriksindstillede parameterværdier for hver standardmakro.	Færdig																						
	Færdig	Makrovalg udført; normal drift.	0																						
	ABB-standard	ABB-standardmakro. Til skalarmotorstyring.	1																						
	Hånd/Auto	Hånd-/auto-makro.	2																						
	Hånd/PID	Hånd/PID-makro.	3																						
	Modbus RTU	Modbus RTU	5																						
	Alternate	Makroen Alternering	12																						
	Motorpotentiometer	Motorpotentiometermakro	13																						
	PID	PID-makro	14																						
96.05	Makro aktiv	Viser den styremakro, som på nuværende tidspunkt er valgt. Se kapitel Styringsmakroer for flere oplysninger. For at ændre makroen bruges parameter 96.04 Makro valg.	ABB-standard																						
	Færdig	Makrovalg udført; normal drift.	0																						
	ABB-standard	ABB-standardmakro. Til skalarmotorstyring.	1																						
	Hånd/Auto	Hånd-/auto-makro.	5																						
	Hånd/PID	Hånd/PID-makro.	8																						
	Modbus RTU	Modbus RTU	9																						
	Alternering	Makroen Alternering	12																						
	Motor-potentiometer	Motorpotentiometermakro	13																						
	PID	PID-makro	14																						
96.06	Parametergendannelse	Genopretter styreprogrammets oprindelige indstillinger, dvs. fabriksindstillede standardværdier for parametre. Note: Denne parameter kan ikke ændres, mens frekvensomformerer kører.	Færdig																						
	Færdig	Gendannelsen er fuldført.	0																						

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Gendan standarder	Alle redigerbare parameterværdier gendannes til standardværdier, undtagen <ul style="list-style-type: none"> • motordata og ID-kørselsresultater • slutbrugertekster, f.eks. brugerdefinerede advarsler og fejl (eksterne fejl og rettelser), og frekvensomformernavnet • betjeningspanel/pc-kommunikationsindstillinger • indstillinger for fieldbusadapter • valg af styremakro og de parameterstandarder, der implementeres af den • parameter 95.20 HW-indstillinger ord 1 og de differentierede standarder, der implementeres af den. • konfigurationsparametrene for brugerglås 96.100...96.102. 	8
	Slet alt	Alle redigerbare parameterværdier gendannes til standardværdier, undtagen <ul style="list-style-type: none"> • slutbrugertekster, f.eks. brugerdefinerede advarsler og fejl (eksterne fejl og rettelser), og frekvensomformernavnet • betjeningspanel/pc-kommunikationsindstillinger • indstillinger for fieldbusadapter (sletter alle eksisterende indstillinger) • valg af styremakro og de parameterstandarder, der implementeres af den • parameter 95.20 HW-indstillinger ord 1 og de differentierede standarder, der implementeres af den. • konfigurationsparametrene for brugerglås 96.100...96.102. Kommunikation med PC-værktøj afbrydes under genopretningen.	62
	Nulstil alle fieldbusindstillinger	Gendanner alle fieldbus- og kommunikationsrelaterede indstillinger til standardværdier. Bemærk! Fieldbus-, kontrolpanel- og pc-værktøjskommunikation afbrydes under gendannelsen.	32
	Nulstil startside	Gendanner layoutet for startside, så det viser værdierne for standardparametrene, der definerer brugen af styremakroen.	512
	Nulstil slutbrugertekster	Gendanner alle slutbrugertekster til standardværdierne, herunder frekvensomformernavn, kontaktoplysninger, brugertilpassede fejl- og advarselstekster og valutaenhed. Hvis værdien af parameter 40.79 er indstillet til <i>Brugertekst</i> , nulstilles PID-enheden også. Hvis parameter 40.79 har en anden værdi, kan PID-enheden ikke nulstilles.	1024
	Nulstil motordata	Gendanner alle nominelle motorværdier og motor-ID-kørselsresultater til standardværdier.	2
	Alle til fabriksstandarder	Gendanner indstillinger og alle redigerbare parametre til fabriksindstillinger undtagen de differentierede standarder, der implementeres af parameter 95.20	34560
96.07	<i>Gem parameter manuelt</i>	Gemmer den gyldige parameterværdi i den permanente hukommelse på frekvensomformerens styrekort for at sikre, at driften kan fortsætte efter genstart. Gem parametrene med denne parameter <ul style="list-style-type: none"> • for at lagre værdier, der sendes fra fieldbussen • ved brug af ekstern +24 V DC-strømforsyning til styreenheden: for at gemme parameterændringer, før du slukker styreenheden. Forsyningen har en meget kort hold-up tid, når den er slukket. Note: En ny parameterværdi gemmes automatisk, hvis den ændres via pc-værktøjet eller kontrolpanelet, men ikke hvis den ændres via en fieldbusadapterforbindelse.	<i>Færdig</i>
	Færdig	Ændringerne er gemt.	0
	Gemmer	I gang med at gemme.	1

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
96.08	<i>Genstart styrekort</i>	Hvis værdien af denne parameter ændres til 1, genstartes styreenheden (uden at kræve en tænd/sluk-cyklus for hele frekvensomformermodulet). Værdien går automatisk tilbage til 0.	0
	0	Inaktiv	1 = 1
	1	Genstart styreenheden.	
96.10	<i>Brugersæt status</i>	Viser status for brugerparametersættene. Denne parameter er skrivebeskyttet. Se også afsnit <i>Brugerparametersæt</i> (side 97).	-
	Ikke tilgængelig	Der er ikke blevet gemt noget brugerparametersæt.	0
	Indlæser	Et brugersæt indlæses.	1
	Gemmer	Et brugersæt gemmes.	2
	Fejlet	Ugyldigt eller tomt parametersæt.	3
	Bruger1 IO aktiv	Brugersæt 1 er blevet valgt med parameter <i>96.12 Brugersæt IO-tilstand in1</i> og <i>96.13 Brugersæt IO-tilstand in2</i> .	4
	Bruger2 IO aktiv	Brugersæt 2 er blevet valgt med parameter <i>96.12 Brugersæt IO-tilstand in1</i> og <i>96.13 Brugersæt IO-tilstand in2</i> .	5
	Bruger3 IO aktiv	Brugersæt 3 er blevet valgt med parameter <i>96.12 Brugersæt IO-tilstand in1</i> og <i>96.13 Brugersæt IO-tilstand in2</i> .	6
	Bruger4 IO aktiv	Brugersæt 4 er blevet valgt med parameter <i>96.12 Brugersæt IO-tilstand in1</i> og <i>96.13 Brugersæt IO-tilstand in2</i> .	7
	Bruger1 backup	Brugersæt 1 er gemt eller indlæst.	20
	Bruger2 backup	Brugersæt 2 er gemt eller indlæst.	21
	Bruger3 backup	Brugersæt 3 er gemt eller indlæst.	22
	Bruger4 backup	Brugersæt 4 er gemt eller indlæst.	23
96.11	<i>Brugersæt gem/indlæs</i>	Gør det muligt at gemme og genoprette op til fire brugerdefinerede sæt af parameterindstillinger. Det sæt, som var i brug, før frekvensomformerer blev slukket, er også i brug, næste gang frekvensomformerer opstartes. Noter: <ul style="list-style-type: none"> Nogle hardwarekonfigurationsindstillinger såsom fieldbus og encoderens konfigurationsparametre (gruppe 14...16, 47, 50...58 og 92...93) omfattes ikke i brugerparametersættene. Parameterændringer, som foretages efter indlæsning af et sæt, gemmes ikke automatisk – de skal gemmes via denne parameter. Denne parameter kan ikke ændres, mens frekvensomformerer kører 	<i>Ingen aktion</i>
	Ingen aktion	Færdig med at indlæse eller gemme; normal drift.	0
	Brugersæt IO-tilstand	Indlæs brugerparametersæt via parameter <i>96.12 Brugersæt IO-tilstand in1</i> og <i>96.13 Brugersæt IO-tilstand in2</i> .	1
	Indlæs sæt 1	Indlæs brugerparametersæt 1.	2
	Indlæs sæt 2	Indlæs brugerparametersæt 2.	3
	Indlæs sæt 3	Indlæs brugerparametersæt 3.	4
	Indlæs sæt 4	Indlæs brugerparametersæt 4.	5
	Gem i sæt 1	Gem brugerparametersæt 1.	18
	Gem i sæt 2	Gem brugerparametersæt 2.	19
	Gem i sæt 3	Gem brugerparametersæt 3.	20
	Gem i sæt 4	Gem brugerparametersæt 4.	21

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16															
96.12	Brugersæt IO-tilstand in1	<div>Når parameter 96.11 Brugersæt gem/indlæs indstilles til Brugersæt IO-tilstand, vælger den brugerparametersættet sammen med parameter 96.13 Brugersæt IO-tilstand in2 på følgende måde:</div> <table><tr><th>Kildens status defineret med par. 96.12</th><th>Kildens status defineret med par. 96.13</th><th>Valgt brugerparametersæt</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Sæt 1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Sæt 2</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Sæt 3</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Sæt 4</td></tr></table>	Kildens status defineret med par. 96.12	Kildens status defineret med par. 96.13	Valgt brugerparametersæt	0	0	Sæt 1	1	0	Sæt 2	0	1	Sæt 3	1	1	Sæt 4	Ikke valgt
Kildens status defineret med par. 96.12	Kildens status defineret med par. 96.13	Valgt brugerparametersæt																
0	0	Sæt 1																
1	0	Sæt 2																
0	1	Sæt 3																
1	1	Sæt 4																
	Ikke valgt	0.	0															
	Valgt	1.	1															
	DI1	Digital DI1-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 0).	2															
	DI2	Digital DI2-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 1).	3															
	DI3	Digital DI3-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 2).	4															
	DI4	Digital DI4-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 3).	5															
	DI5	Digital DI5-indgang (10.02 DI forsinkelsesstatus, bit 4).	6															
	Overvågning 1	Bit 0 af 32.01 Overvågningsstatus.	24															
	Overvågning 2	Bit 1 af 32.01 Overvågningsstatus.	25															
	Overvågning 3	Bit 2 af 32.01 Overvågningsstatus.	26															
	Overvågning 4	Bit 3 af 32.01 Overvågningsstatus	27															
	Overvågning 5	Bit 4 af 32.01 Overvågningsstatus.	28															
	Overvågning 6	Bit 5 af 32.01 Overvågningsstatus.	29															
	Andet [bit]	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-															
96.13	Brugersæt IO-tilstand in2	Se parameter 96.12 Brugersæt IO-tilstand in1.	Ikke valgt															
96.16	Valg af enhed	Vælger enheden for parametre, der angiver effekt, temperatur og moment.	0b0000															

Bit	Navn	Oplysninger
0	Effektenhed (mekanisk)	0 = kW 1 = hk
1	Reserveret	
2	Temperaturenhed	0 = °C 1 = °F
3	Reserveret	
4	Momentenhed	0 = Nm (N·m) 1 = lbft (lb·ft)
5...15	Reserveret	

0b0000...0b1111	Ord til valg af enhed.	1 = 1	
96.51	Ryd fejl- og hændelseslogger	Fjerner alle hændelser fra frekvensomformerens fejl- og hændelseslogge.	Færdig

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Færdig	0 = Ingen handling.	0
	Nulstil	1 = Nulstil (rydder) fejl- og hændelseslogger.	1
96.54	Checksum handling	Vælger, hvordan frekvensomformereren reagerer <ul style="list-style-type: none"> når 96.55 Checksum kontrolord, bit 8 = 1 (Godkendt checksum A); Hvis parameter-checksummen 96.68 Faktisk checksum A ikke stemmer 96.71 Godkendt checksum A, og/eller når 96.55 Checksum kontrolord, bit 9 = 1 (Godkendt checksum B); Hvis parameter-checksummen 96.69 Faktisk checksum B ikke stemmer 96.72 Godkendt checksum B. 	Ingen handling
	Ingen handling	Ingen handling foretaget. (Checksum-funktionen er ikke i brug.)	0
	Ren hændelse	Frekvensomformereren genererer en indtastning i hændelseslog (B686 Forkert checksum).	1
	Advarsel	Frekvensomformereren genererer en advarsel (A686 Forkert checksum).	2
	Advarsel og ingen start	Frekvensomformereren genererer en advarsel (A686 Forkert checksum). Opstart af frekvensomformereren forhindres.	3
	Fejl	Frekvensomformereren stopper med fejlen 6200 Forkert checksum.	4
96.55	Checksum kontrolord	Bit 8...9 definerer hvilke(n) sammenligning(er), der skal foretages: <ul style="list-style-type: none"> Bit 8 = 1 (Godkendt checksum A): 96.68 Faktisk checksum A sammenlignes med 96.71 Godkendt checksum A, og/eller Bit 9 = 1 (Godkendt checksum A): if 96.69 Faktisk checksum B sammenlignes med 96.72 Godkendt checksum B. Bits 12...13 vælger en/flere godkendte (reference) checksumparametre, som aktuel(le) checksum(mer) fra parametre kopieres ind i. <ul style="list-style-type: none"> Bit 12 = 1 (Godkendt checksum A): Værdien af 96.68 Faktisk checksum A kopieres ind i 96.71 Godkendt checksum A og/eller Bit 13 = 1 (Godkendt checksum B): Værdien af 96.69 Faktisk checksum B kopieres ind i 96.72 Godkendt checksum B. 	0b0000

Bit	Navn	Oplysninger
0...7	Reserveret	
8	Godkendt checksum A	1 = Aktiveret: Checksum A (96.71) observeres. 0 = Deaktiveret.
9	Godkendt checksum B	1 = Aktiveret: Checksum B (96.72) observeres. 0 = Deaktiveret.
10...11	Reserveret	
12	Sæt godkendt checksum A	1 = Sæt: Kopiér værdien af 96.68 ind i 96.71. 0 = Udført (kopiering gennemført).
13	Sæt godkendt checksum B	1 = Sæt: Kopiér værdien af 96.69 ind i 96.72. 0 = Udført (kopiering gennemført).
14...15	Reserveret	

0b0000...0b1111	Checksum kontrolord.	1 = 1
-----------------	----------------------	-------


Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
96.68	<i>Faktisk checksum A</i>	Viser den faktiske parameterkonfiguration checksum A. Checksum A er genereret og opdateret, når en handling er valgt i 96.54 Checksum handling og 96.55 Checksum kontrolord , bit 8 = 1 (Godkendt checksum A) Parametersættet for beregningen af checksum A omfatter ikke fieldbus-indstillingsparametre. De parametre, der er omfattet i beregningen af checksum A, kan redigeres af brugeren i parametergruppe 10, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 40, 41, 45, 46, 71, 95, 96, 97, 98 og 99. Se også afsnittet Beregning af parameter-checksum (side 98).	0x0000
	0x0000...0xffff	Faktisk checksum A.	1 = 1
96.69	<i>Faktisk checksum B</i>	Viser den faktiske parameterkonfiguration checksum B. Checksum B genereres og opdateres, når en handling vælges i 96.54 Checksum handling og 96.55 Checksum kontrolord , bit 9 = 1 (Godkendt checksum B) Parametersættet for checksum B omfatter ikke: <ul style="list-style-type: none"> • fieldbusindstillinger • motordataindstillinger og • indstillingsparametre for energidata De parametre, der er omfattet i beregningen af checksum B, kan redigeres af brugeren i parametergruppe 10, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 40, 41, 46, 71, 95, 96 og 97. Se også afsnittet Beregning af parameter-checksum (side 98).	0x0000
	0x0000...0xffff	Faktisk checksum B.	1 = 1
96.71	<i>Godkendt checksum A</i>	Godkendt (reference) checksum A.	0x0000
	0x0000...0xffff	Godkendt checksum A	-
96.72	<i>Godkendt checksum B</i>	Godkendt (reference) checksum B.	0x0000
	0x0000...0xffff	Godkendt checksum B.	-
96.78	<i>550 kompatibilitetstilstand</i>	Aktiverer/deaktiverer en Modbus-bruger for at tilgå et valgt sæt parametre ved hjælp af 550 registernumre. Se de understøttede parametre i afsnittet Parametre understøttet af Modbus-bagudkompatibilitet med 550 på side 287.	<i>Deaktiveret</i>
	Inaktiv	Brug af 550 kompatibilitetstilstand er deaktiveret	0
	Aktiver	Brug af 550 kompatibilitetstilstand er aktiveret	1
96.100	<i>Skift brugeradgangskode</i>	(Synlig, når brugerlås er åben) For at ændre den aktuelle brugerlåscode skal du indtaste en ny kode i denne parameter samt 96.101 Bekræft brugeradgangskode . A warning A6B1 will be active until the new pass code is confirmed. Hvis du vil annullere ændring af låskoden, skal du lukke brugerlåsen uden at bekræfte. Låsen lukkes ved at indtaste en ugyldig kode i parameter 96.02 Låsekode , aktivere parameter 96.08 Genstart styrekort eller kortvarigt afbryde strømmen. Se også afsnit Brugerlås (side 100).	10000000
	10000000... 99999999	Ny brugerlåscode.	-
96.101	<i>Bekræft brugeradgangskode</i>	(Synlig, når brugerlås er åben) Bekræfter den nye brugerkode, der er indtastet i 96.100 Skift brugeradgangskode .	
	10000000... 99999999	Bekræftelse af ny brugerlåscode.	-

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
96.102	Brugertilslutningsfunktion	(Synlig, når brugertilslutning er åben) Vælger de handlinger eller funktioner, der skal forhindres af brugertilslutningen. Bemærk, at ændringerne først træder i kraft, når brugertilslutningen er lukket. Se parameter 96.02 Låsekode.	0000h

Bit	Navn	Oplysninger
0	Deaktiver ABB tilgangsniveauer	1 = ABB tilgangsniveauer (service, avanceret programmør, etc.; se 96.03) deaktiveret
1	Fastlås parameterlås tilstand	1 = Ændring af parameterlås tilstand forhindret, dvs. låskode 358 har ingen effekt
2	Deaktiver indlæsning af fil	1 = Indlæsning af filer til frekvensomformerer er forhindret. Dette gælder for <ul style="list-style-type: none">firmwareopgraderingerparametergendannelseindlæsning af adaptive eller applikationsprogrammerændring af visning af betjeningspanelredigering af frekvensomformertekstredigering af favoritparameterlisten på betjeningspaneletkonfigurationsindstillinger, der foretages på betjeningspanelet, som f.eks. tids-/datoformater og aktivering/deaktivering af urvisning.
3	Deaktiver FB-skriv til skjult	1 = Deaktiverer skrivning af fieldbus til lukket adgangsniveau.
4	Deaktiver backup	1 = Deaktiver indlæsning af backupfil.
5...10	Reserveret	
11	Deaktiver OEM adgangsniveau 1	1 = Deaktiver OEM adgangsniveau 1
12	Deaktiver OEM adgangsniveau 2	1 = Deaktiver OEM adgangsniveau 2
13	Deaktiver OEM adgangsniveau 3	1 = Deaktiver OEM adgangsniveau 3
14, 15	Reserveret	

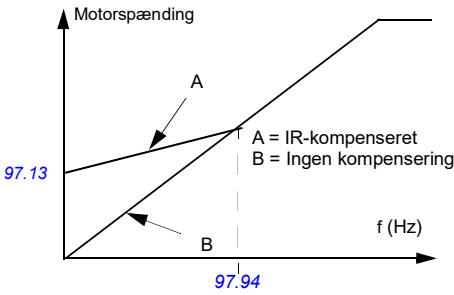
0000h...FFFFh	Valg af handlinger, der skal forebygges med brugertilslutning.	-
---------------	--	---

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
97 Motorstyring		Koblingsfrekvensen; slipforstærkning; spændingsreserve; fluxbremsning; fortdssikring (signalstrøm); IR-kompensation.	
97.01	Koblingsfrekvensreference	Definerer koblingsfrekvensen for den frekvensomformer, der anvendes, så længe frekvensomformerene ikke overopheder. Se afsnittet <i>Koblingsfrekvens</i> på side 68. Høj koblingsfrekvens medfører et lavere akustisk støjniveau. Ved multimotorsystemer må koblingsfrekvensen ikke ændres fra standardværdien.	4 kHz
	4 kHz	4 kHz	4
	8 kHz	8 kHz.	8
	12 kHz	12 kHz.	12
97.02	Minimum koblingsfrekvens	Laveste tilladte koblingsfrekvens. Afhænger af byggestørrelsen.	1,5 kHz
	1,5 kHz	1,5 kHz I visse større modustørrelser anvendes i stedet 1 kHz.	1,5
	2 kHz	2 kHz	2
	4 kHz	4 kHz.	4
	8 kHz	8 kHz.	8
	12 kHz	12 kHz.	12
97.03	Slipforstærkning	Definerer slipforstærkningen, som bruges til at forbedre det estimerede motorslip. 100 % betyder fuld slipforstærkning, 0 % betyder ingen slipforstærkning. Standardværdien er 100 %. Andre værdier kan anvendes, hvis en statisk hastighedsfejl opdages til trods for indstillingen til fuld slipforstærkning. Eksempel (med nominel belastning og nominel forstærkning på 40 o/min): Der gives en konstant hastighedsreference på 1000 o/min til frekvensomformereren. Til trods for fuld slipforstærkning (= 100 %) giver en manuel takometermåling en hastighedsværdi på 998 o/min fra motorakslen. Den statiske hastighedsfejl er 1000 o/min – 998 o/min = 2 o/min. For at kompensere for fejlen skal slipforstærkningen øges til 105 % (2 o/min / 40 o/min = 5 %).	100 %
	0...200 %	Slipforstærkning.	1 = 1 %
97.04	Spændingsreserve	Definerer den minimalt tilladte spændingsreserve. Når spændingsreserven er faldet til den indstillede værdi, kommer frekvensomformereren ind i feltsvækningsområdet. Note: Denne parameter er kun for eksperter og må ikke justeres af personer uden den fornødne ekspertise. Hvis DC-mellemkredsspændingen $U_{dc} = 550$ V, og spændingsreserven er 5 %, er RMS-værdien for den maksimale udgangsspænding i vedvarende drift $0,95 \times 550$ V / $\sqrt{2} = 369$ V Motorstyringens dynamiske ydelse i feltsvækningsområdet kan forbedres ved at øge spændingsreserven, men frekvensomformereren kommer tidligere ind i feltsvækningsområdet.	-2 %
	-4...50 %	Spændingsreserve.	1 = 1 %
97.05	Fluxbremsning	Definerer niveauet for fluxbremseeffekt. (Andre stop- og bremsetilstande kan konfigureres i parametergruppe 21 <i>Start/stop-tilstand</i>). Note: Denne parameter er kun for eksperter og må ikke justeres af personer uden den fornødne ekspertise.	Deaktiveret
	Deaktiveret	Fluxbremsning er deaktiveret.	0
	Moderat	Fluxniveauet er begrænset under bremsning. Decelerationstid er længere end ved fuld bremsning.	1

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Fuld	Maksimal bremseeffekt. Næsten al tilgængelig strøm udnyttes til at ændre mekanisk bremseenergi til termisk bremseenergi i motoren.  ADVARSEL! Ved brug af fuld fluxbremssning opvarmes motoren, især i cyklusdrift. Sørg for, at motoren kan modstå dette, hvis du har en cyklisk applikation.	2
97.06	Fluxreference valg	Definerer kilden til fluxreference. Note: <ul style="list-style-type: none">Denne parameter er kun for eksperter og må ikke justeres af personer uden den fornødne ekspertise.Brug ikke denne parameter i skalarstyringstilstand, hvis parameter 97.20 U/F-forhold er indstillet til Kvadratisk.	Brugerfluxreference
	Nul	Minimumsværdien for parameter 97.07 Brugerfluxreference.	0
	Brugerfluxreference	Parameter 97.07 Brugerfluxreference.	1
	Andet	Valg af kilde (se Udtryk og forkortelser).	-
97.07	Brugerfluxreference	Definerer fluxreference, når parameter 97.06 Fluxreference valg er indstillet til Brugerfluxreference. Note: <ul style="list-style-type: none">ABB anbefaler et interval på 20,00 %...120,00 %.	100,00 %
	0,00...200,00 %	Brugerdefineret fluxreference.	100 = 1 %
97.08	Optimering minimum moment	Denne parameter kan bruges til at forbedre styringsdynamikken for en synkron reluktansmotor eller en udpræget permanent magnetmotor. Som tommelfingerregel skal du definere et niveau, hvortil udgangsmomentet må stige med minimumforsinkelse. Dette øger motorstrømmen og forbedrer momentresponsen ved lave hastigheder.	0,0 %
	0,0...1600,0 %	Optimeringsmomentgrænse.	10 = 1 %
97.11	TR-tuning	Rotortid konstant indstilling. Denne parameter kan bruges til at forbedre momentnøjagtigheden ved lukket sløjfestyring af en kortslutningsmotor. Normalt vil motoridentifikationskørslen levere tilstrækkelig momentnøjagtighed, men der kan udføres manuel finjustering i særlig krævende tilfælde for at opnå optimal ydelse. Note: Denne parameter er kun for eksperter og må ikke justeres af personer uden den fornødne ekspertise.	100 %
	25...400 %	Rotortid konstant indstilling.	1 = 1 %

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16																																																																					
97.13	IR-kompensation	<p>Definerer den ekstra relative spænding, som gives motoren ved nul hastighed (IR-kompensation). Funktionen er nyttig ved applikationer med højt løsrivelsesmoment, når vektorstyring ikke kan anvendes.</p> <div><p>U / U_N (%)</p><p>100 %</p><p>15 %</p><p>Relativ udgangsspænding. IR-kompensation indstillet til 15 %.</p><p>Relativ udgangsspænding. IR-kompensation ikke indkoblet.</p><p>Feltsvækningspunkt</p><p>f (Hz)</p><p>50 % af den nominelle frekvens</p></div> <p>Se også afsnittet <i>IR-kompensation for skalarmotorstyring</i> på side 51. Typiske IR-værdier vises nedenfor.</p> <table><tr><th colspan="9">3-fase 180...480V-frekvensomformere</th></tr><tr><td>P_N (kW)</td><td>0, 37</td><td>0, 75</td><td>1, 1</td><td>2, 2</td><td>4</td><td>7, 5</td><td>15</td><td>22</td></tr><tr><td>IR-kompensation (%)</td><td>3, 5</td><td>3, 5</td><td>3, 2</td><td>2, 5</td><td>2</td><td>1, 5</td><td>1, 25</td><td>1, 2</td></tr></table> <table><tr><th colspan="8">3-fase 200...240V-frekvensomformere</th></tr><tr><td>P_N (kW)</td><td>0, 37</td><td>0, 75</td><td>1, 1</td><td>2, 2</td><td>3</td><td>7, 5</td><td>11</td></tr><tr><td>IR-kompensation (%)</td><td>3, 5</td><td>3, 5</td><td>2, 6</td><td>2, 4</td><td>2, 2</td><td>1, 7</td><td>1, 5</td></tr></table> <table><tr><th colspan="6">1-fase 200...240V-frekvensomformere</th></tr><tr><td>P_N (kW)</td><td>0, 37</td><td>0, 75</td><td>1, 1</td><td>1, 5</td><td>2, 2</td></tr><tr><td>IR-kompensation (%)</td><td>3, 0</td><td>2, 3</td><td>2, 0</td><td>1, 7</td><td>1, 5</td></tr></table> <div><p>ADVARSEL! Indstil IR-kompensationsværdien så lavt som muligt. En høj IR-kompensationsværdi kan medføre overophedning af motoren og beskadige frekvensomformerer, hvis den kører i længere perioder med lav hastighed.</p></div>	3-fase 180...480V-frekvensomformere									P _N (kW)	0, 37	0, 75	1, 1	2, 2	4	7, 5	15	22	IR-kompensation (%)	3, 5	3, 5	3, 2	2, 5	2	1, 5	1, 25	1, 2	3-fase 200...240V-frekvensomformere								P _N (kW)	0, 37	0, 75	1, 1	2, 2	3	7, 5	11	IR-kompensation (%)	3, 5	3, 5	2, 6	2, 4	2, 2	1, 7	1, 5	1-fase 200...240V-frekvensomformere						P _N (kW)	0, 37	0, 75	1, 1	1, 5	2, 2	IR-kompensation (%)	3, 0	2, 3	2, 0	1, 7	1, 5	3,20 %
3-fase 180...480V-frekvensomformere																																																																								
P _N (kW)	0, 37	0, 75	1, 1	2, 2	4	7, 5	15	22																																																																
IR-kompensation (%)	3, 5	3, 5	3, 2	2, 5	2	1, 5	1, 25	1, 2																																																																
3-fase 200...240V-frekvensomformere																																																																								
P _N (kW)	0, 37	0, 75	1, 1	2, 2	3	7, 5	11																																																																	
IR-kompensation (%)	3, 5	3, 5	2, 6	2, 4	2, 2	1, 7	1, 5																																																																	
1-fase 200...240V-frekvensomformere																																																																								
P _N (kW)	0, 37	0, 75	1, 1	1, 5	2, 2																																																																			
IR-kompensation (%)	3, 0	2, 3	2, 0	1, 7	1, 5																																																																			
	0,00...50,00 %	Spændingsboost i procent af motorens nominelle spænding ved hastigheden nul.	1 = 1 %																																																																					
97.15	Motormodel temperaturltilpasning	Vælger, om motormodellens temperaturafhængige parametre (såsom stator- eller rotormodstand) tilpasser sig den aktuelle (målte eller forventede) temperatur eller ej. Se parametergruppe 35 <i>Motortermisk beskyttelse</i> for valg af kilder til temperaturmåling.	Deaktiveret																																																																					
	Deaktiveret	Temperaturltilpasning af motormodellen er deaktiveret.	0																																																																					

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Beregnet temperatur	Beregnet temperatur (<i>35.01 Anslået motortemperatur</i>) bruges ved tilpasning af motormodellen.	1
97.16	<i>Stator temperaturfaktor</i>	Tuner motortemperaturafhængigheden for statorparametre (statormodstand).	50
	0...200 %	Tuningfaktor.	
97.17	<i>Rotor temperaturfaktor</i>	Tuner motortemperaturafhængigheden for rotorparametre (f.eks. rotormodstand).	100
	0...200 %	Tuningfaktor.	
97.20	<i>U/f-forhold</i>	Vælger formen for U/f-forholdet (spænding til frekvens) under feltsvækningspunktet. Kun til skalarstyring.	<i>Deaktiveret</i>
	Lineær	Lineært forhold for applikationer med konstant moment.	0
	Kvadratisk	Kvadratisk forhold for applikationer med centrifugalpumpe og ventilator. Med kvadratisk U/f er støjniveauet lavere ved de fleste driftsfrekvenser. Anbefales ikke til permanente magnetmotorer.	1
97.33	<i>Anslået hast filtreringstid</i>	Definerer en filtertid for beregnet hastighed.	5,00
	0,00...100,00 ms	Filtertid for beregnet hastighed.	1 = 1 ms
97.48	<i>Udc-stabilisator</i>	Tilslutter eller frakobler DC-mellemkredsspændingsstabilisatoren.	<i>Deaktiveret</i>
	Deaktiveret	DC-mellemkredsspændingsstabilisator deaktiveret.	0
	Aktiveret min	DC-mellemkredsspændingsstabilisatoren aktiveret, minimum stabilisering.	50
	Aktiveret mild	DC-mellemkredsspændingsstabilisator aktiveret, mild stabilisering.	100
	Aktiveret medium	DC-mellemkredsspændingsstabilisatoren aktiveret, medium stabilisering.	300
	Aktiveret stærk	DC-mellemkredsspændingsstabilisator aktiveret, stærk stabilisering.	500
	Aktiveret maks.	DC-mellemkredsspændingsstabilisatoren aktiveret, maksimal stabilisering.	800
97.49	<i>Slip-forstærkning for skalar</i>	Indstiller forstærkning for slipkompensationen (i %), når frekvensomformereren kører i skalarstyringstilstand. • En belastet kortslutningsmotor kører med et slip. Ved at forøge frekvensen når motormomentet forøges, kompenseres for slippet. • Kræver parameter <i>99.04 Motorstyringstilstand = Skalar</i> . 0 = Ingen slipkompensation. 1...200 = Stigende slipkompensation. 100 % betyder slipkompensation i henhold til parameter <i>99.08 Nominel motorfrekvens</i> og <i>99.09 Nominel motorhastighed</i> .	0
	0...200 %	Slipkompensation i %.	1 = 1 %

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
97.94	IR komp maks. frekvens	<p>Indstiller frekvensen til den værdi, hvor IR-kompensationen (indstillet af parameter 97.13 IR-kompensation) når 0 V. Enheden angives i % af motorens nominelle frekvens. IR kompensation</p> <p>Når den er aktiveret, giver IR-kompensationen ekstra spændingsboost til motoren ved lave hastigheder. Brug for eksempel IR-kompensation til applikationer, der har brug for et højt koldstartmoment.</p> 	50,0
	1,0...200,0 %	IR-kompensationens maksimumsfrekvens i %.	1 = 1 %
97.135	Udc-ripple	Beregner rippelspænding.	0,0 V
	0,0...200,0 V	Spænding.	1 = 1 V




98 Bruger motorparametre		Motorværdier, der angives af brugeren, og som anvendes i motormodellen. Disse parametre er nyttige til ikke-standardmotorer eller til bare at få mere nøjagtig motorstyring af motoren på stedet. En bedre motormodel forbedrer altid akslens ydelse.	
98.01	Bruger motormodeltilstand	<p>Aktiverer motormodelparametrene 98.02...98.12 og 98.14.</p> <p>Note:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parameterværdier indstilles automatisk til nul, når ID-kørslen vælges af parameter 99.13 ID-kørsel krævet. Værdierne for parameter 98.02...98.12 opdateres derefter ifølge motorens karakteristika, der blev identificeret i løbet af ID-testen. • Målinger, der udføres direkte fra motorterminalerne under ID-testen, vil sandsynligvis resultere i nogle lidt andre værdier end dem på databladet fra en motorproducent. • Denne parameter kan ikke ændres, mens frekvensomformereren kører. 	Ikke valgt
	Ikke valgt	Parameter 98.02...98.12 inaktive.	0
	Motorparametre	Værdierne for parameter 98.02... 98.12 anvendes som motormodellen.	1
98.02	Rs-bruger	<p>Definerer statormodstanden R_S for motormodellen. Med en stjernetilsluttet motor er R_S modstanden for én vikling. Med en delta-tilsluttet motor er R_S modstanden for én vikling.</p>	0,00000 p.u.
	0,00000...0,50000 p.u.	Statormodstand i pr. enhed.	-
98.03	Rr-bruger	<p>Definerer rotormodstanden R_R for motormodellen.</p> <p>Note: Denne parameter er kun gyldig for asynkrone motorer.</p>	0,00000 p.u.
	0,00000...0,50000 p.u.	Rotormodstand i pr. enhed.	-

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
98.04	<i>Lm-bruger</i>	Definerer hovedinduktansen L_M for motormodellen. Note: Denne parameter er kun gyldig for asynkrone motorer.	0,00000 p.u.
	0,00000... 10,00000 p.u.	Hovedinduktans i pr. enhed.	-
98.05	<i>SigmaL-bruger</i>	Definerer lækageinduktans σL_S . Note: Denne parameter er kun gyldig for asynkrone motorer.	0,00000 p.u.
	0,00000... 1,00000 p.u.	Lækageinduktans i pr. enhed.	-
98.06	<i>Ld-bruger</i>	Definerer den direkte akseinduktans (synkron). Note: Denne parameter er kun gyldig for motorer med permanent magnet.	0,00000 p.u.
	0,00000 ... 10,00000 p.u	Direkte akseinduktans i pr. enhed.	-
98.07	<i>Lq-bruger</i>	Definerer den kvadrature akseinduktans (synkron). Note: Denne parameter er kun gyldig for motorer med permanent magnet.	0,00000 p.u.
	0,00000 ... 10,00000 p.u	Kvadrature akseinduktans i pr. enhed.	-
98.08	<i>PM flux-bruger</i>	Definerer den permanente magnetiske flux. Note: Denne parameter er kun gyldig for motorer med permanent magnet.	0,00000 p.u.
	0,00000 ... 2,00000 p.u	Permanent magnetisk flux i pr. enhed.	-
98.09	<i>Rs-bruger SI</i>	Definerer statormodstanden R_S for motormodellen.	0,00000 ohm
	0,00000... 100,00000 ohm	Statormodstand.	-
98.10	<i>Rs-bruger SI</i>	Definerer rotormodstanden R_R for motormodellen. Note: Denne parameter er kun gyldig for asynkrone motorer.	0,00000 ohm
	0,00000... 100,00000 ohm	Rotormodstand.	-
98.11	<i>Lm-bruger SI</i>	Definerer hovedinduktansen L_M for motormodellen. Note: Denne parameter er kun gyldig for asynkrone motorer.	0,00 mH
	0,00...100000,00 mH	Hovedinduktans.	1 = 10000 mH
98.12	<i>SigmaL-bruger SI</i>	Definerer lækageinduktans σL_S . Note: Denne parameter er kun gyldig for asynkrone motorer.	0,00 mH
	0,00...100000,00 mH	Lækageinduktans.	1 = 10000 mH
98.13	<i>Ld-bruger SI</i>	Definerer den direkte akseinduktans (synkron). Note: Denne parameter er kun gyldig for motorer med permanent magnet.	0,00 mH
	0,00 ...100000,00 mH	Direkte akseinduktans.	1 = 10000 mH
98.14	<i>Lq-bruger SI</i>	Definerer den kvadrature akseinduktans (synkron). Note: Denne parameter er kun gyldig for motorer med permanent magnet.	0,00 mH
	0,00 ...100000,00 mH	Kvadrature akseinduktans.	1 = 10000 mH
99 Motordata		Motorkonfigurationsindstillinger.	
99.03	<i>Motortype</i>	Vælger motortypen. Note: Denne parameter kan ikke ændres, mens frekvensomformerer kører.	<i>Asynkron motor</i>
	Asynkron motor	Standard kortslutningsmotor med AC-induktion (asynkron induktionsmotor).	0

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Permanentmagnet-motor	Permanentmagnetmotor. Trefaset AC-synkron motor med permanentmagnetrotor og sinusformet BackEMF-spænding. Note: Når du benytter permanentmagnetmotorer, skal du være ekstra opmærksom på at indstille motorens nominelle værdier korrekt i denne parametergruppe (99 Motordata). Du skal bruge vektorstyring Hvis den nominelle BackEMF-spænding for motoren ikke er tilgængelig, bør en fuldstændig ID-kørsel udføres for at opnå forbedret ydelse.	1
99.04	Motorstyringstilstand	Vælger motorstyringstilstand.	<i>Skalar</i>
	Vektor	Vektorstyring. Vektorstyring har bedre nøjagtighed en skalarstyring, men kan ikke anvendes i alle situation (se skalarvalg herunder). Kræver motoridentifikationskørsel (ID-kørsel). Se parameter 99.13 ID-kørsel krævet . Note: I vektorstyring udfører frekvensomformeren en stilstand ID-kørsel ved den første start, hvis der ikke tidligere er udført ID-kørsel. Der kræves en ny startkommando efter stilstand ID-kørsel. Note: Du kan opnå bedre motorstyringsydelse ved at udføre en normal ID-kørsel uden belastning. Se også afsnit Frekvensomformerens drifttilstande (side 46).	0
	Skalar	Skalarstyring. Velegnet til de fleste applikationer, hvis der ikke kræves maksimal ydelse. Motoridentifikationskørsel er ikke nødvendig. Note: Skalarstyring skal anvendes i følgende situationer: <ul style="list-style-type: none"> • med anvendelse af flere motorer 1) hvis belastningen ikke er ligeligt fordelt mellem motorerne, 2) hvis motorerne er af forskellige størrelser, eller 3) hvis motorerne skal udskiftes efter motoridentifikationen (ID-kørsel) • hvis motorens nominelle strøm er mindre end 1/6 af frekvensomformerens nominelle udgangsstrøm • hvis frekvensomformeren anvendes uden at være forbundet til en motor (f.eks. i forbindelse med test). Note: Korrekt motordrift kræver, at magnetiseringsstrømmen for motoren ikke overstiger 90 % af inverterens nominelle strøm. Se også afsnittet Oversigt over ydelse ved hastighedsstyring (side 62) og afsnittet Frekvensomformerens drifttilstande (side 46).	1
99.06	Nominel motorstrøm	Definerer motorens nominelle strøm. Skal være samme værdi som på motorens mærkeplade. Hvis flere motorer er tilsluttet frekvensomformeren, skal motorens samlede strøm indtastes. Noter: <ul style="list-style-type: none"> • Korrekt motordrift kræver, at magnetiseringsstrømmen for motoren ikke overstiger 90 % af frekvensomformerens nominelle strøm. • Denne parameter kan ikke ændres, mens frekvensomformeren kører. 	4,0 A
	0,0...4,8 A	Motorens nominelle strøm. Det tilladte interval: <ul style="list-style-type: none"> • vektorstyringstilstand: $1/6 \dots 2 \times I_N$ af frekvensomformerens • skalarstyringstilstand: $0 \dots 2 \times I_N$ af frekvensomformerens. Note: Ved brug af flyvende start i skalarstyringstilstand (se parameter 21.19) skal den nominelle strøm være i det interval, der er tilladt for vektorstyringstilstand.	1 = 0,01 A (se par. 46.05)

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
99.07	<i>Nominel motorspænding</i>	Definerer den nominelle motorspænding, der leveres til motoren. Denne indstilling skal stemme overens med værdien på motorens mærkeplade. Note: <ul style="list-style-type: none"> Med permanentmagnetmotorer er den nominelle spænding BackEMF-spændingen ved motorens nominelle hastighed. Hvis spændingen angives som spænding pr. o/min., f.eks. 60 V pr. 1000 o/min., er spændingen for en nominel hastighed på 3000 o/min. $3 \times 60 \text{ V} = 180 \text{ V}$. Bemærk, at den nominelle spænding ikke er den samme som den tilsvarende DC-motorspænding (EDCM), der er angivet af nogle motorfabrikanter. Den nominelle spænding kan beregnes ved at dividere EDCM-spændingen med 1,7 (eller kvadratroden af 3). Hvor meget motorisolationen stresses, afhænger altid af frekvensomformerens netspænding. Dette gælder også i de tilfælde, hvor motorens nominelle spænding er lavere end frekvensomformerens og forsyningen. Denne parameter kan ikke ændres, mens frekvensomformereren kører. 	230,0 V
	40,0...480,0	Motorens nominelle spænding.	10 ... 1 V
99.08	<i>Nominel motorfrekvens</i>	Definerer motorens nominelle frekvens. Denne indstilling skal stemme overens med værdien på motorens mærkeplade. Note: Denne parameter kan ikke ændres, mens frekvensomformereren kører.	50.00 Hz
	0,00...500,00 Hz	Motorens nominelle frekvens.	10 = 1 Hz
99.09	<i>Nominel motorhastighed</i>	Definerer motorens nominelle hastighed. Denne indstilling skal stemme overens med værdien på motorens mærkeplade. Note: Denne parameter kan ikke ændres, mens frekvensomformereren kører.	1435 o/min
	0...30000 o/min	Motorens nominelle hastighed.	1 = 1 o/min
99.10	<i>Motorens nominelle effekt</i>	Definerer motorens nominelle effekt. Denne indstilling skal stemme overens med værdien på motorens mærkeplade. Hvis flere motorer er tilsluttet frekvensomformereren, skal motorenes samlede effekt indtastes. Enheden vælges af parameter 96.16 <i>Valg af enhed</i> . Note: Denne parameter kan ikke ændres, mens frekvensomformereren kører.	1,10 kW eller hk
	0,00... 10000,00 kW eller 0,00... 13404,83 hk	Motorens nominelle effekt.	1 = 0,01 enhed (se par. 46.04)
99.11	<i>Motor nominel cos φ</i>	Definerer motorens cosphi for en mere nøjagtig motormodel. Dette er ikke obligatorisk, med det er nyttigt med en asynkron motor, specielt når der udføres en stilstand ID-kørsel. Med en permanent magnet- eller synkron reluktansmotor er der ikke behov for denne værdi. Note: <ul style="list-style-type: none"> Indtast ikke en estimeret værdi. Hvis du ikke kender den nøjagtige værdi, skal du sætte parameteren til nul. Denne parameter kan ikke ændres, mens frekvensomformereren kører. 	0,00
	0,00...1,00	Motorens cosphi.	100 = 1

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
99.12	<i>Nominel motormoment</i>	Definerer motorens nominelle akselmoment for en mere nøjagtig motortilstand. Ikke obligatorisk. Enheden vælges af parameter 96.16 Valg af enhed . Note: Denne parameter kan ikke ændres, mens frekvensomformereren kører.	0,000 N·m eller lb·ft
	0,000... 4000000.000 N·m eller 0,000... 2950248,597 lb·ft	Motorens nominelle moment.	1 = 100 enhed
99.13	<i>ID-kørsel krævet</i>	Vælger typen af motoridentifikationsrutine (ID-test), der udføres ved næste opstart af frekvensomformereren. Ved ID-testen vil frekvensomformereren identificere motorens karakteristika for derved at optimere motorstyringen. Hvis der endnu ikke er udført en ID-test (eller hvis standardparameterværdierne er gendannet ved hjælp af parameter 96.06 Parametergendannelse), indstilles denne parameter til <i>Stilstand</i> , hvilket betyder, at der skal udføres en ID-test. Efter ID-testen stopper frekvensomformereren, og denne parameter indstilles automatisk til <i>Ingen</i> . Noter: <ul style="list-style-type: none"> • For at sikre, at ID-kørslen fungerer korrekt skal frekvensomformergrænserne i gruppe 30 Grænser (maksimum hastighed og minimum hastighed, og maksimum moment og minimum moment) være høje nok (det område, der angives med grænserne, skal være bredt nok). Hvis f.eks. hastighedsgrænserne er lavere en motorens nominelle hastighed, kan ID-kørslen ikke fuldføres. • Ved <i>Avanceret</i> ID-kørsel skal maskineriet altid være frakoblet motoren. • Med en permanentmagnet- eller synkron reluktansmotor kræver en <i>Normal</i>, <i>Reduceret</i> eller <i>Stilstand</i> ID-test, at motorakslen IKKE er låst, og at belastningsmomentet er under 10 %. • Når ID-kørslen er aktiveret, kan den annulleres ved at stoppe frekvensomformereren. • ID-kørslen skal udføres, hver gang en af motorparametrene (99.04, 99.06...99.12) er blevet ændret. • Med skalarstyringstilstand (99.04 Motorstyringstilstand = <i>Skalar</i>), ID-kørsel udføres ikke automatisk. En ID-kørsel kan imidlertid udføres for at få et mere nøjagtigt estimat af moment. • Sørg for, at potentielle Safe Torque Off og nødstopkredse (hvis de findes) lukkes under ID-kørsel. • Mekanisk bremsning (hvis den forefindes) åbnes ikke af logikken for ID-kørsel. • Denne parameter kan ikke ændres, mens frekvensomformereren kører. 	<i>Ingen</i>
	Ingen	Der forespørges ikke om motor-ID-kørsel. Denne tilstand kan kun vælges, hvis ID-kørslen (<i>Normal/Reduceret/Stilstand/Avanceret</i>) allerede er udført én gang.	0

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
	Normal	<p>Normal ID-kørsel. Garanterer i alle tilfælde god styrenøjagtighed. ID-kørslen tager ca. 90 sekunder. Denne tilstand skal vælges, når det er muligt.</p> <p>Note:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hvis belastningsmomentet bliver højere end 20 % af motorens nominelle moment, eller hvis maskinanlægget ikke kan modstå den nominelle momenttransient under ID-testen, skal det drevne maskinanlæg frakobles motoren under ID-testen Normal. Kontrollér motorens omløbsretning, inden ID-kørslen påbegyndes. Under ID-kørslen vil motoren rotere forlæns. <p> ADVARSEL! Motoren vil køre med op til ca. 50...100 % af den nominelle hastighed under ID-kørsel. SØRG FOR, AT DET ER SIKKERT AT KØRE MED MOTOREN, INDEN ID-KØRSLER PÅBEGYNDES!</p>	1
	Reduceret	<p>Reduceret ID-kørsel. Denne tilstand skal vælges i stedet for ID-kørslen <i>Normal</i> eller <i>Avanceret</i>, hvis</p> <ul style="list-style-type: none"> de mekaniske tab er større end 20 % (dvs. hvis motoren ikke kan frakobles det drevne udstyr), eller hvis fluxreduktion ikke er tilladt, når motoren kører (f.eks. i tilfælde af en motor med integreret bremse med forsyning fra motorterminalerne). <p>Med denne ID-kørselstilstand er den resulterende motorstyring i feltsvækningsområdet eller ved højere momenter ikke nødvendigvis lige så nøjagtig som motorstyring efter en normal ID-kørsel. Reduceret ID-kørslen gennemføres hurtigere end normal ID-kørslen (< 90 sekunder).</p> <p>Note: Kontrollér motorens omløbsretning, inden ID-kørslen påbegyndes. Under ID-kørslen vil motoren rotere forlæns.</p> <p> ADVARSEL! Motoren vil køre med op til ca. 50...100 % af den nominelle hastighed under ID-kørsel. SØRG FOR, AT DET ER SIKKERT AT KØRE MED MOTOREN, INDEN ID-KØRSLER PÅBEGYNDES!</p>	2
	Stilstand	<p>Stilstand ID-kørsel. Motoren tilføres DC-spænding. Med en (asynkron) AC-induktionsmotor roteres motorakslen ikke. Med en permanentmagnetmotor kan akslen rotere op til en halv omdrejning.</p> <p>Note: Denne tilstand kan kun vælges, hvis ID-kørslen <i>Normal</i>, <i>Reduceret</i> eller <i>Avanceret</i> ikke er mulig på grund af begrænsningerne, der skyldes den tilsluttede teknik (f.eks. med lift eller kran).</p>	3
	Avanceret	<p>Avanceret ID-kørsel. Garanterer bedst mulig styrenøjagtighed. ID-kørslen tager meget lang tid. Denne tilstand bør vælges, hvis der skal være den bedste ydelse i hele driftsområdet.</p> <p>Note: Det drevne maskinanlæg skal være frakoblet motoren p.g.a. det tildelte store moment og hastighedstransienter.</p> <p> ADVARSEL! Motoren kan køre op til maksimum (positiv) og ned til minimum (negativ) af den tilladte hastighed under ID-kørslen. Der udføres flere accelerationer og decelerationer. Parametergrensene for det maksimale moment, strøm og hastighed kan ændres. KONTROLLÉR, AT DET ER SIKKERT AT KØRE MED MOTOREN, INDEN ID-KØRSLER PÅBEGYNDES!</p>	6
	Adaptiv	<p>Frekvensomformereren udfører først en stilstand ID-kørsel. Derefter redefineres motorparametrene under normal drift for at opnå mere optimal ydelse. Når motormodellens tilpasningsproces er udført, vil parameter 99.14 ændres fra <i>Stilstand</i> til <i>Adaptiv</i>.</p>	8

Nr.	Navn/værdi	Beskrivelse	Standard FbEq 16
99.14	<i>Seneste ID-kørsel udført</i>	Viser den type ID-kørsel, der blev udført sidst.	<i>Ingen</i>
	Ingen	Der er ikke udført en ID-kørsel.	0
	Normal	<i>Normal</i> ID-kørsel.	1
	Reduceret	<i>Reduceret</i> ID-kørsel.	2
	Stilstand	<i>Stilstand</i> ID-kørsel.	3
	Avanceret	<i>Avanceret</i> ID-kørsel.	6
	Adaptiv	<i>Adaptiv</i> ID-kørsel.	
99.15	<i>Motorpolpar beregnet</i>	Beregnet antal polpar i motoren.	0
	0...1000	Antallet af polpar.	1 = 1
99.16	<i>Motorfaserækkefølge</i>	Skifter motorens omløbsretning. Denne parameter kan benyttes, hvis motoren vender den forkerte vej (f.eks. hvis der er forkert faseretning i motorkablet), og hvis det anses for upraktisk at rette kablingen. Noter: • Ændring af denne parameter påvirker ikke polariteter for hastighedsreferencen, så positiv hastighedsreference vil rotere motoren forlæns. Valget af faserækkefølge sikrer bare, at "forlæns" faktisk er den rigtige retning.	<i>U V W</i>
	U V W	Normal.	0
	U W V	Omvendt omløbsretning.	1

Forskelle i standardværdien mellem frekvensindstillingerne 50 Hz og 60 Hz.

Parameter [95.20 HW-indstillinger ord 1](#) bit 0 ændrer standardværdierne for frekvensomformerens parametre i henhold til frekvensen, 50 Hz eller 60 Hz. Bitten indstilles i henhold til markedet, før frekvensomformereren leveres

Hvis du har brug for at skifte fra 50 Hz til 60 Hz, eller vice versa, skal du ændre bittens værdi og derefter udføre en komplet genstart af frekvensomformereren ([96.06 Parametergendannelse](#)). Derefter skal du vælge den makro, der skal anvendes, igen.

Tabellen nedenfor viser de parametre, hvis standardværdier afhænger af frekvensindstillingen. Frekvensindstillingen påvirker, sammen med frekvensomformerens typebetegnelse, gruppe [99 Motordata](#)-parameterværdier (ikke anført i tabellen).

Nummer	Navn	95.20 HW-indstillinger ord 1 bit 0 Forsyningsfrekvens 60 Hz = 50 Hz	95.20 HW-indstillinger ord 1 bit 0 Forsyningsfrekvens 60 Hz = 60 Hz
11.45	Frekv. i 1 ved maks. skala	1500,000	1800,000
12.20	AI1-skala ved AI1-maks.	1500,000	1800,000
13.18	AO1-kilde maks.	1500,0	1800,0
22.26	Konstant hastighed 1	300,00 o/min	360,00 o/min
22.27	Konstant hastighed 2	600,00 o/min	720,00 o/min
22.28	Konstant hastighed 3	900,00 o/min	1080,00 o/min
22.29	Konstant hastighed 4	1200,00 o/min	1440,00 o/min
22.30	Konstant hastighed 5	1500,00 o/min	1800,00 o/min
22.31	Konstant hastighed 6	2400,00 o/min	2880,00 o/min
22.32	Konstant hastighed 7	3000,00 o/min	3600,00 o/min
28.26	Konstant frekvens 1	5,00 Hz	6,00 Hz
28.27	Konstant frekvens 2	10,00 Hz	12,00 Hz
28.28	Konstant frekvens 3	15,00 Hz	18,00 Hz
28.29	Konstant frekvens 4	20,00 Hz	24,00 Hz
28.30	Konstant frekvens 5	25,00 Hz	30,00 Hz
28.31	Konstant frekvens 6	40,00 Hz	48,00 Hz
28.32	Konstant frekvens 7	50,00 Hz	60,00 Hz

Nummer	Navn	95.20 HW-indstillinger ord 1 bit 0 Forsyningsfrekvens 60 Hz = 50 Hz	95.20 HW-indstillinger ord 1 bit 0 Forsyningsfrekvens 60 Hz = 60 Hz
30.11	<i>Minimum hastighed</i>	-1500,00 o/min	-1800,00 o/min
30.12	<i>Maksimum hastighed</i>	1500,00 o/min	1800,00 o/min
30.13	<i>Minimum frekvens</i>	-50,00 Hz	-60,00 Hz
30.14	<i>Maksimum frekvens</i>	50,00 Hz	60,00 Hz
31.26	<i>Hastighedsblokeringsgrænse</i>	150,00 o/min	180,00 o/min
31.27	<i>Frekvensblokeringsgrænse</i>	15,00 Hz	18,00 Hz
31.30	<i>Hastighedsbeskyttelsesmargin</i>	500,00 o/min	500,00 o/min
46.01	<i>Hastighedsskalaer</i>	1500,00 o/min	1800,00 o/min
46.02	<i>Frekvensskalaer</i>	50,00 Hz	60,00 Hz

Parametre understøttet af Modbus-bagudkompatibilitet med 550

ACx550-kompatibilitetstilstand er en måde at kommunikere med en ACx80-frekvensomformer, så det ligner en ACx550 frekvensomformer over Modbus RTU eller Modbus TCP. Denne tilstand kan aktiveres ved at ændre parameter [96.78 550 kompatibilitetstilstand](#) til Aktiver.

I 550 kompatibilitetstilstand kan alle understøttede parametre læses, som om frekvensomformeren var en ACx550. Nogle parametre er skrivebeskyttede og understøtter ikke skrivning. Se skemaet nedenfor for at se, hvilke parametre, der understøtter skrivning.

ACx550-parameter	Navn	Læs/skriv
01.01	HAST & RETN	Skrivebeskyttet
01.02	HAST	Skrivebeskyttet
01.03	UDGANGSFREK	Skrivebeskyttet
01.04	STRØM	Skrivebeskyttet
01.05	MOMENT	Skrivebeskyttet
01.06	EFFEKT	Skrivebeskyttet
01.07	DC BUS SPÆN	Skrivebeskyttet
01.09	UDG. SPÆNDING	Skrivebeskyttet
01.10	FREKVENSOMFOR-MER TEMP	Skrivebeskyttet
01.11	EKSTERN REF 1	Skrivebeskyttet
01.13	STYRESTED	Skrivebeskyttet
01.14	DRIFTTID	Skrivebeskyttet
01.15	KWH-MÅLER	Skrivebeskyttet
01.18	DI 1-3 STATUS	Skrivebeskyttet
01.19	DI 4-6 STATUS	Skrivebeskyttet
01.20	AI 1	Skrivebeskyttet
01.21	AI 2	Skrivebeskyttet
01.22	RO 1-3 STATUS	Skrivebeskyttet
01.23	RO 4-6 STATUS	Skrivebeskyttet
01.24	AO 1	Skrivebeskyttet
01.25	AO 2	Skrivebeskyttet
01.26	PID 1 OUTPUT	Skrivebeskyttet
01.27	PID 2 OUTPUT	Skrivebeskyttet
01.28	PID 1 SETPKT	Skrivebeskyttet
01.29	PID 2 SETPKT	Skrivebeskyttet
01.30	PID 1 FBK	Skrivebeskyttet
01.31	PID 2 FBK	Skrivebeskyttet
01.32	PID 1 AFVIGELSE	Skrivebeskyttet
01.33	PID 2 AFVIGELSE	Skrivebeskyttet

ACx550-parameter	Navn	Læs/skriv
01.34	KOMM RO ORD	Skrivebeskyttet
01.35	KOMM VÆRDI 1	Skrivebeskyttet
01.36	KOMM VÆRDI 2	Skrivebeskyttet
01.41	MWH TÆLLER	Skrivebeskyttet
01.43	FREKVENSOMFOR-MER TIDSTÆLLER	Skrivebeskyttet
01.45	MOTORTEMP	Skrivebeskyttet
01.50	STYREKORT TEMP	Skrivebeskyttet
01.74	SPAREDE KWH	Skrivebeskyttet
01.75	GEMT MWH	Skrivebeskyttet
01.77	SPARET MÆNGDE 2	Skrivebeskyttet
01.78	SPARET CO2	Skrivebeskyttet
03.01	FB CMD ORD 1	Skrivebeskyttet
03.02	FB CMD ORD 2	Skrivebeskyttet
03.03	FB STATUSORD 1	Skrivebeskyttet
03.04	FB STATUSORD 2	Skrivebeskyttet
03.05	FEJLORD 1	Skrivebeskyttet
03.06	FEJLORD 2	Skrivebeskyttet
03.07	FEJLORD 3	Skrivebeskyttet
03.08	ALARMORD 1	Skrivebeskyttet
03.09	ALARMORD 2	Skrivebeskyttet
04.01	SIDSTE FEJL	Skrivebeskyttet
04.12	FORRIGE FEJL 1	Skrivebeskyttet
04.13	FORRIGE FEJL 2	Skrivebeskyttet
10.01	EKS1 KOMMANDOER	Læs/skriv
10.02	EKS2 KOMMANDOER	Læs/skriv
10.03	RETNING	Læs/skriv
10.04	JOGGING VALG	Læs/skriv
11.02	EKS1/EKS2 VALG	Læs/skriv
11.03	REF1 VALGT	Læs/skriv

ACx550-parameter	Navn	Læs/skriv
11.04	REF1 MIN	Læs/skriv
11.05	REF1 MAX	Læs/skriv
11.06	REF2 VALG	Læs/skriv
11.07	REF2 MIN	Læs/skriv
11.08	REF2 MAX	Læs/skriv
12.01	KONST HAST VALG	Læs/skriv
12.02	KONST HAST 1	Læs/skriv
12.03	KONST HAST 2	Læs/skriv
12.04	KONST HAST 3	Læs/skriv
12.05	KONST HAST 4	Læs/skriv
12.06	KONST HAST 5	Læs/skriv
12.07	KONST HAST 6	Læs/skriv
15.02	KONST HAST 7	Læs/skriv
15.03	AO1 INDHOLD MAX	Læs/skriv
15.04	MINIMUM AO1	Læs/skriv
15.05	MAXIMUM AO1	Læs/skriv
15.08	AO2 INDHOLD MIN	Læs/skriv
15.09	AO2 INDHOLD MAX	Læs/skriv
15.10	MINIMUM AO2	Læs/skriv
15.11	MAXIMUM AO2	Læs/skriv
16.01	RUN ENABLE	Læs/skriv
16.02	PARAMETERLÅS	Læs/skriv
16.03	LÅSKODE	Læs/skriv
16.08	START FRIGIV 1	Læs/skriv
16.09	START FRIGIV 2	Læs/skriv
20.01	MINIMUM HAST	Læs/skriv
20.02	MAXIMUM SPEED	Læs/skriv
20.03	MAX STRØM	Læs/skriv
20.06	UNDERSPÆNDING STYRING	Læs/skriv
20.07	MINIMUM FREK	Læs/skriv
20.08	MAXIMUM FREK	Læs/skriv
20.13	MIN MOMENT VALG	Læs/skriv
20.14	MAX MOMENT VALG	Læs/skriv
20.15	MIN MOMENT 1	Læs/skriv
20.16	MIN MOMENT 2	Læs/skriv
20.17	MAX MOMENT 1	Læs/skriv
20.18	MAX MOMENT 2	Læs/skriv
21.02	STOPFUNKTION	Læs/skriv
21.03	DC MAGN TID	Læs/skriv

ACx550-parameter	Navn	Læs/skriv
21.05	DC HOLDE HAST	Læs/skriv
21.06	DC STRØMREF	Læs/skriv
21.09	NØDSTOPFUNKTION	Læs/skriv
21.12	NUL HAST FORSINK	Læs/skriv
21.13	START FORSINKELSE	Læs/skriv
22.02	ACCELERATIONSTID 1	Læs/skriv
22.03	DECELERATIONSTID 1	Læs/skriv
22.04	RAMPEFORM 1	Læs/skriv
22.05	ACCELER TID 2	Læs/skriv
22.06	DECELER TID 2	Læs/skriv
22.07	RAMPEFORM 2	Læs/skriv
22.08	NØDSTOP RAMPETID	Læs/skriv
23.01	PROP GAIN	Læs/skriv
23.02	INTEGRATION TID	Læs/skriv
23.03	DEFFERENTIAL TID	Læs/skriv
23.04	ACC KOMPENSATION	Læs/skriv
30.02	PANEL KOMM FEJL	Læs/skriv
30.03	EKSTERN REF 1	Læs/skriv
30.04	EKSTERN REF 2	Læs/skriv
30.05	MOT TERM POT	Læs/skriv
30.06	MOT TERM TID	Læs/skriv
30.07	MOTOR LASTKURVE	Læs/skriv
30.08	NUL HAST LAST	Læs/skriv
30.09	KNÆKPUNKT FREKV	Læs/skriv
30.10	BLOKER FUNKTION	Læs/skriv
30.11	BLOKER FREK	Læs/skriv
30.12	BLOKER TID	Læs/skriv
30.17	JORDFEJL	Læs/skriv
30.18	KOMM FEJL FUNK	Læs/skriv
30.19	KOMM FEJL TID	Læs/skriv
30.22	AI2 FEJL GRÆNSE	Læs/skriv
30.23	TILSLUTNINGSFEJL	Læs/skriv
33.01	SW VERSION	Skrivebeskyttet
33.02	APPL PROGR VERS	Skrivebeskyttet
33.03	TESTDATO	Skrivebeskyttet
33.04	OMFORMERDATA	Skrivebeskyttet
40.01	FORSTÆRKNING	Læs/skriv
40.02	INTEGRATION TID	Læs/skriv
40.03	DEFFERENTIAL TID	Læs/skriv

ACx550-parameter	Navn	Læs/skriv
40.04	PID DIFF FILTER	Læs/skriv
40.08	0 % VÆRDI	Læs/skriv
40.09	100 % VÆRDI	Læs/skriv
40.10	SET POINT VALG	Læs/skriv
40.11	INTERN SETPUNKT	Læs/skriv
40.12	SETPOINT MIN	Læs/skriv
40.13	SETPOINT MAX	Læs/skriv
40.14	ERVÆRDI VALG	Læs/skriv
40.15	ERVÆRDIKONSTANT	Læs/skriv
40.16	AKT 1 INPUT	Læs/skriv
40.17	AKT 2 INPUT	Læs/skriv
40.24	PID DVALE DELAY	Læs/skriv
40.25	WAKE-UP NIVEAU	Læs/skriv
40.26	OPVÅGNINGSFORSINKELSE	Læs/skriv
40.27	PID 1 PARAM SÆT	Læs/skriv
41.01	FORSTÆRKNING	Læs/skriv
41.02	INTEGRATION TID	Læs/skriv
41.03	DEFFERENTIAL TID	Læs/skriv
41.04	PID DIFF FILTER	Læs/skriv
41.08	0 % VÆRDI	Læs/skriv
41.09	100 % VÆRDI	Læs/skriv
41.10	SET POINT VALG	Læs/skriv

ACx550-parameter	Navn	Læs/skriv
41.11	INTERN SETPUNKT	Læs/skriv
41.12	SETPOINT MIN	Læs/skriv
41.13	SETPOINT MAX	Læs/skriv
41.14	ERVÆRDI VALG	Læs/skriv
41.15	ERVÆRDIKONSTANT	Læs/skriv
41.16	AKT 1 INPUT	Læs/skriv
41.17	AKT 2 INPUT	Læs/skriv
41.24	PID DVALE DELAY	Læs/skriv
41.25	WAKE-UP NIVEAU	Læs/skriv
41.26	OPVÅGNINGSFORSINKELSE	Læs/skriv
42.11	INTERN SETPUNKT	Læs/skriv
53.05	EFB CTRL PROFIL	Læs/skriv
99.01	SPROG	Læs/skriv
99.04	MOTOR STYRMETOD	Læs/skriv
99.05	MOT NOM SPÆND	Læs/skriv
99.06	MOT NOM STRØM	Læs/skriv
99.07	MOTOR NOM FREK	Læs/skriv
99.08	MOTOR NOM HAST	Læs/skriv
99.09	MOTOR NOM EFFEKT	Læs/skriv
99.10	ID RUN	Læs/skriv
99.15	MOTOR COS PHI	Læs/skriv

7

Yderligere parameterdata

Oversigt

- [Udtryk og forkortelser](#)
- [Fieldbusadresser](#)
- [Parametergrupper 1...9](#)
- [Parametergrupper 10...99](#)

Udtryk og forkortelser

Udtryk	Definition
Faktisk signal	Signal målt eller beregnet af frekvensomformereren. Signalet kan normalt overvåges, men ikke indstilles. Nogle typer tællersignaler kan dog nulstilles.
Analog kilde	Analog kilde: Parameteren kan indstilles til værdien for en anden parameter ved at vælge "Andet" og vælge kildeparameteren fra en liste. Ud over valget "Andet" kan parameteret tilbyde andre forudvalgte indstillinger.
Binær kilde	Binær kilde: Værdien af parameteren kan tages fra en specifik del i en anden parameterværdi ("Andet"). Nogle gange kan værdien indstilles til 0 (falsk) eller 1 (sandt). Desuden vil parameteret muligvis tilbyde andre forudvalgte indstillinger.
Data	Dataparameter.
FbEq32	32-bit-fieldbusækvivalent: Skaleringen mellem den viste værdi på panelet og det heltal, der anvendes i fieldbuskommunikation, når en 32-bit-værdi vælges til transmission til et eksternt system. De tilsvarende 16-bit-skaleringer er angivet i kapitlet Parametre .

Udtryk	Definition
Liste	Liste over valg.
Nr.	Parameternummer.
PB	Pakket boolesk (bitliste).
Reel	Reelt tal.
Type	Parametertype. Se Analog kilde , Binær kilde , Liste , PB , Reel .
Uint16	16-bit heltal uden fortegn.

Fieldbusadresser

Se [Fieldbusstyring via det indbyggede fieldbusinterface \(EFB\)](#).

Parametergrupper 1...9

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
01 Faktiske værdier					
01.01	Benyttet motorhastighed	Reel	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
01.03	Motorhastighed %	Reel	-1000,00...1000,00	%	100 = 1 %
01.06	Udgangsfrekvens	Reel	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
01.07	Motorstrøm	Reel	0,00...30000,00	A	100 = 1 A
01.08	Motorstr. % af motor nom	Reel	0,0...1000,0	%	10 = 1 %
01.09	Mo	Reel	0,0...1000,0	%	10 = 1 %
01.10	Motormoment	Reel	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
01.11	DC-spænding	Reel	0,00...2000,00	V	100 = 1 V
01.13	Udgangsspænding	Reel	0...2000	V	1 = 1 V
01.14	Udgangseffekt	Reel	-32768,00...32767,00	kW eller hk	100 = 1 enhed
01.15	Udg.eff. % af motor nom	Reel	-300,00...300,00	%	100 = 1 %
01.17	Motorakseffekt	Reel	-32768,00...32767,00	kW eller hk	100 = 1 enhed
01.18	Omformer GWh-tæller	Reel	0...65535	GWh	1 = 1 GWh
01.19	Omformer MWh-tæller	Reel	0...1000	MWh	1 = 1 MWh
01.20	Omformer kWh-tæller	Reel	0...1000	kWh	1 = 1 kWh
01.24	Flux aktuel %	Reel	0...200	%	1 = 1 %
01.30	Nominel momentskala	Reel	0,000...4000000	N·m eller lb·ft	1000 = 1 enhed
01.50	Strøm pr. time kWh	Reel	-21474836,48... 21474836,47	kWh	100 = 1 kWh
01.51	Forrige time kWh	Reel	-21474836,48... 21474836,47	kWh	100 = 1 kWh
01.52	Strøm pr. dag kWh	Reel	-21474836,48... 21474836,47	kWh	100 = 1 kWh
01.53	Forrige dag kWh	Reel	-21474836,48... 21474836,47	kWh	100 = 1 kWh
01.54	Kumulativ omformerenergi	Reel	-200000000,0... 200000000,0	kWh	1 = 1 kWh
01.55	Omformer GWh-tæller (kan nulstilles)	Reel	0...65535	GWh	1 = 1 GWh
01.56	Omformer MWh-tæller (kan nulstilles)	Reel	0...1000	MWh	1 = 1 MWh
01.57	Omformer kWh-tæller (kan nulstilles)	Reel	0...1000	kWh	1 = 1 kWh
01.58	Kumulativ omformerenergi (kan nulstilles)	Reel	-200000000,0... 200000000,0	kWh	1 = 1 kWh
01.61	Abs benyttet motorhast.	Reel	0,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
01.62	Abs motorhastighed %	Reel	0,00...100,00 %	%	100 = 1 %
01.63	Abs outputfrekvens	Reel	0,00...500,00 Hz	Hz	100 = 1 Hz
01.64	Abs motormoment	Reel	0,00...1600,0	%	10 = 1 %
01.65	Abs udgangseffekt	Reel	0,00...32767,00	kW	100 = 1 kW

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
01.66	Abs udg.effekt % motor nom	<i>Reel</i>	0,00...300,00	%	100 = 1 %
01.68	Abs motorakseffekt	<i>Reel</i>	0,00...32767,00	kW	100 = 1 kW
03 Inputreferencer					
03.01	Panelreference	<i>Reel</i>	-100000,00...100000,00	-	100 = 1
03.02	Panelreference ekstern	<i>Reel</i>	-100000,00...100000,00	-	100 = 1 enhed
03.09	EFB reference 1	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	-	100 = 1
03.10	EFB reference 2	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	-	100 = 1
03.17	Integreret panelref	<i>Reel</i>	-100000,00...100000,00	-	100 = 1
03.18	Integreret panelref ekstern	<i>Reel</i>	-100000,00...100000,00	-	100 = 1
04 Advarsler og fejl					
04.01	Udkoblingsfejl	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.02	Aktiv fejl 2	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.03	Aktiv fejl 3	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.06	Aktiv advarsel 1	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.07	Aktiv advarsel 2	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.08	Aktiv advarsel 3	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.11	Sidste fejl	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.12	Næstsidste fejl	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.13	Tredjesidste fejl	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.16	Sidste advarsel	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.17	Næstsidste advarsel	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.18	Tredjesidste advarsel	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.40	Hændelsesord 1	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.41	Hændelsesord 1 bit 0 kode	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.43	Hændelsesord 1 bit 1 kode	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.45	Hændelsesord 1 bit 2 kode	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.47	Hændelsesord 1 bit 3 kode	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.49	Hændelsesord 1 bit 4 kode	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.51	Hændelsesord 1 bit 5 kode	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.53	Hændelsesord 1 bit 6 kode	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.55	Hændelsesord 1 bit 7 kode	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.57	Hændelsesord 1 bit 8 kode	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.59	Hændelsesord 1 bit 9 kode	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.61	Hændelsesord 1 bit 10 kode	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.63	Hændelsesord 1 bit 11 kode	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.65	Hændelsesord 1 bit 12 kode	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.67	Hændelsesord 1 bit 13 kode	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.69	Hændelsesord 1 bit 14 kode	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.71	Hændelsesord 1 bit 15 kode	<i>Data</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
05 Diagnostik					
05.01	Tid indkoblet	<i>Reel</i>	0...65535	d	1 = 1 d

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
05.02	Tid drift	<i>Reel</i>	0...65535	d	1 = 1 d
05.03	Timers kørsel	<i>Reel</i>	0,0...429496729,5	t	10 = 1 h
05.04	Tidstæller for ventilator	<i>Reel</i>	0...65535	d	1 = 1 d
05.10	Styrekortets temperatur	<i>Reel</i>	-100...300 °C	°C eller °F	10 = 1 °C
05.11	Omformertemperatur	<i>Reel</i>	-40,0...160,0	%	10 = 1 %
05.20	Diagnose ord 1	<i>PB</i>	0b0000...0b1111	-	-
05.21	Diagnose ord 2	<i>PB</i>	0b0000...0b1111	-	-
05.22	Diagnose ord 3	<i>PB</i>	0b0000...0b1111	-	-
05.80	Motorhastighed ved fejl	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
05.81	Udgangsfrekvens ved fejl	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
05.82	DC-spænding ved fejl	<i>Reel</i>	0,00...2000,00	V	100 = 1 V
05.83	Motorstrøm ved fejl	<i>Reel</i>	0,00...30000,00	A	100 = 1 A
05.84	Motormoment ved fejl	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
05.85	Hovedstatusord ved fejl	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
05.86	Status for DI-forsinkelse ved fejl	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
05.87	Omformertemperatur ved fejl	<i>PB</i>	-40,0...160,0	°C	10 = 1 °C
05.88	Reference brugt ved fejl	<i>Reel</i>	-500,00...500,00 Hz/ -1600,0...1600,0 %/ 30000,00...30000,00 o/min	Hz/ %/ o/min	100 = 1 Hz/ 10 = 1 %/ 100 = 1 o/min
06 Kontrol- og statusord					
06.01	Hovedkontrolord	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.11	Hovedstatusord	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.16	Frekvensomformerens statusord 1	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.17	Frekvensomformerens statusord 2	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.18	Startblokering statusord	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.19	Statusord til hastighedsstyring	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.20	Statusord til hastighedsstyring	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.21	Frekvensomformerens statusord 3	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.29	MSW bit 10 valg	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
06.30	MSW bit 11 valg	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
06.31	MSW bit 12 valg	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
06.32	MSW bit 13 valg	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
06.33	MSW bit 14 valg	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
07 Systemoplysninger					
07.03	Frekvensomformer rating id	<i>Liste</i>	-	-	1 = 1

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
07.04	Firmwarenavn	Liste	-	-	1 = 1
07.05	Firmwareversion	Data	-	-	1 = 1
07.06	Applikationsnavn	Liste	-	-	1 = 1
07.07	Applikationsversion	Data	-	-	1 = 1
07.11	Cpu-belastning	Reel	0...100	%	1 = 1 %
07.25	Navn på tilpasningspakke	Data	-	-	1 = 1
07.26	Version for tilpasningspakke	Data	-	-	1 = 1

Parametergrupper 10...99

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
10 Standard DI, RO					
10.01	DI status	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.02	DI forsinkelsesstatus	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.03	DI tvunget valg	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.04	DI tvungne data	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.04	DI tvungne data	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.05	DI1 ON-forsinkelse	<i>PB</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.06	DI1 OFF-forsinkelse	<i>PB</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.07	DI2 ON-forsinkelse	<i>PB</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.08	DI2 OFF-forsinkelse	<i>PB</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.09	DI3 ON-forsinkelse	<i>PB</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.10	DI3 OFF-forsinkelse	<i>PB</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.11	DI4 ON-forsinkelse	<i>PB</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.12	DI4 OFF-forsinkelse	<i>PB</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.13	DI5 ON-forsinkelse	<i>PB</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.14	DI5 OFF-forsinkelse	<i>PB</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.21	RO-status	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.22	RO tvunget valg	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.23	RO tvunget data	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.24	RO1-kilde	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
10.25	RO1 ON-forsinkelse	<i>Reel</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.26	RO1 OFF-forsinkelse	<i>Reel</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.99	RO/DIO kontrolord	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.101	RO1-skifttæller	<i>Reel</i>	0...4294967000	-	1 = 1
11 Standard DIO, FI, FO					
11.02	DIO forsinkelsesstatus	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
11.03	DIO tvunget valg	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
11.04	DO1 tvungne data	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
11.06	DO1-udgangskilde	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
11.07	DO1 ON-forsinkelse	<i>Reel</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
11.08	DO1 OFF-forsinkelse	<i>Reel</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
11.13	DI3-konfiguration	<i>Liste</i>	0, 1	-	1 = 1
11.17	DI4-konfiguration	<i>Liste</i>	0, 1	-	1 = 1
11.21	DI5-konfiguration	<i>Liste</i>	0, 1	-	1 = 1
11.38	Frekv. i 1 aktuel værdi	<i>Reel</i>	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.39	Frekv. i 1 skalaværdi	<i>Reel</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
11.42	Frekv. i 1 min	<i>Reel</i>	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.43	Frekv. i 1 maks.	<i>Reel</i>	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.44	Frekv. i 1 ved min. skala	<i>Reel</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
11.45	Frekv. i 1 ved maks. skala	<i>Reel</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
11.46	Frekv. i 2 aktuel værdi	<i>Reel</i>	0...16000	Hz	1 = 1

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
11.47	Frekv. i 2 skala	<i>Reel</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
11.50	Frekv. i 2 min	<i>Reel</i>	0...16000	Hz	1 = 1
11.51	Frekv. i 2 maks.	<i>Reel</i>	0...16000	Hz	1 = 1
11.52	Frekv. i 2 ved min. skala	<i>Reel</i>	-32768,000...32767,000	-	1 = 1
11.53	Frekv. i 2 ved maks. skala	<i>Reel</i>	-32768,000...32767,000	-	1 = 1
12 Standard-AI					
12.02	AI tvunget valg	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
12.03	AI overvågningsfunktion	<i>Liste</i>	0...4	-	1 = 1
12.04	AI overvågningsvalg	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
12.11	AI1 aktuel værdi	<i>Reel</i>	4,000...20,000 mA eller 0,000...10,000 V	mA eller V	1000 = 1 enhed
12.12	AI1-skalaværdi	<i>Reel</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
12.13	AI1 tvunget værdi	<i>Reel</i>	4,000...20,000 mA eller 0,000...10,000 V	mA eller V	1000 = 1 enhed
12.15	AI1-enhedsvalg	<i>Liste</i>	2, 10	-	1 = 1
12.16	AI1-filtrertid	<i>Reel</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
12.17	AI1-min	<i>Reel</i>	4,000...20,000 mA eller 0,000...10,000 V	mA eller V	1000 = 1 enhed
12.18	AI1-maks.	<i>Reel</i>	0,000...20,000 mA eller 0,000...10,000 V	mA eller V	1000 = 1 enhed
12.19	AI1-skala ved AI1-min	<i>Reel</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
12.20	AI1-skala ved AI1-maks.	<i>Reel</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
12.21	AI2 aktuel værdi	<i>Reel</i>	4,000...20,000 mA eller 0,000...10,000 V	mA eller V	1000 = 1 enhed
12.22	AI2-skalaværdi	<i>Reel</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
12.23	AI2 tvunget værdi	<i>Reel</i>	4,000...20,000 mA eller 0,000...10,000 V	mA eller V	1000 = 1 enhed
12.25	AI2-enhedsvalg	<i>Liste</i>	2, 10	-	1 = 1
12.26	AI2-filtrertid	<i>Reel</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
12.27	AI2-min	<i>Reel</i>	4,000...20,000 mA eller 0,000...10,000 V	mA eller V	1000 = 1 enhed
12.28	AI2-maks.	<i>Reel</i>	4,000...20,000 mA eller 0,000...10,000 V	mA eller V	1000 = 1 enhed
12.29	AI2-skala ved AI2-min	<i>Reel</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
12.30	AI2-skala ved AI2-maks.	<i>Reel</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
12.101	AI1-procentværdi	<i>Reel</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
12.102	AI2-procentværdi	<i>Reel</i>	0,00...100,00	%	100 = 1 %
13 Standard-AO					
13.02	AO tvunget valg	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
13.11	AO1 aktuel værdi	<i>Reel</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
13.12	AO1-kilde	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
13.13	AO1 tvunget værdi	<i>Reel</i>	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
13.15	AO1-enhedsvalg	<i>Liste</i>	2, 10	-	1 = 1
13.16	AO1-filtrertid	<i>Reel</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
13.17	AO1-kilde min	<i>Reel</i>	-32768,0...32767,0	-	10 = 1

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
13.18	AO1-kilde maks.	Reel	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
13.19	AO1 ud ved AO1-kilde min	Reel	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
13.20	AO1 ud ved AO1-kilde maks.	Reel	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
13.91	AO1 datalagring	Reel	-327,68...327,67	-	100 = 1
19 Driftstilstand					
19.01	Aktuel drifttilstand	Liste	1...5, 10, 20	-	1 = 1
19.11	Ext1/Ext2 valg	Binær kilde	-	-	1 = 1
19.12	Ext1-styringstilstand	Liste	1...5	-	1 = 1
19.14	Ext2-styringstilstand	Liste	1...5	-	1 = 1
19.16	Lokal styringstilstand	Liste	0...1	-	1 = 1
19.17	Deaktiver lokal styring	Liste	0...1	-	1 = 1
20 Start/stop/retning					
20.01	Ext1-kommandoer	Liste	0...6, 11...12, 14...16, 21...23	-	1 = 1
20.02	Ext1 starttriggertype	Liste	0...1	-	1 = 1
20.03	Ext1 in1 kilde	Binær kilde	-	-	1 = 1
20.04	Ext1 in2 kilde	Binær kilde	-	-	1 = 1
20.05	Ext1 in3 kilde	Binær kilde	-	-	1 = 1
20.06	Ext2-kommandoer	Liste	0...6, 11...12, 14, 21...23	-	1 = 1
20.07	Ext2 starttriggertype	Liste	0...1	-	1 = 1
20.08	Ext2 in1 kilde	Binær kilde	-	-	1 = 1
20.09	Ext2 in2 kilde	Binær kilde	-	-	1 = 1
20.10	Ext2 in3 kilde	Binær kilde	-	-	1 = 1
20.11	Frigivelse stopmetode	Liste	0...2	-	1 = 1
20.12	Start frigiv 1 kilde	Binær kilde	-	-	1 = 1
20.19	Aktiver startkommando	Binær kilde	-	-	1 = 1
20.21	Retning	Liste	0...2	-	1 = 1
20.22	Aktiver for at rotere	Binær kilde	-	-	1 = 1
20.25	Aktiver jogging	Binær kilde	-	-	1 = 1
20.26	Jogging 1 start kilde	Binær kilde	-	-	1 = 1
20.27	Jogging 2 start kilde	Binær kilde	-	-	1 = 1
20.30	Aktiver signaladvarselsfunktion	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
21 Start/stop-tilstand					
21.01	Start-tilstand	Liste	0...2	-	1 = 1
21.02	Magnetiseringstid	Reel	0...10000	ms	1 = 1 ms
21.03	Stop-tilstand	Liste	0...2	-	1 = 1
21.04	Nødstop-tilstand	Liste	0...3	-	1 = 1
21.05	Nødstop kilde	Binær kilde	-	-	1 = 1
21.06	Nulgrænse hastighed	Reel	0,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
21.07	Forsinkelse for nulhastighed	Reel	0...30000	ms	1 = 1 ms
21.08	DC-strømkontrol	PB	0b0000...0b1111	-	1 = 1
21.09	DC-holdehastighed	Reel	0,00...1000,00	o/min	100 = 1 o/min

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
21.10	DC-strømreference	<i>Reel</i>	0,0...100,0	%	10 = 1 %
21.11	Eftermagnetiseringstid	<i>Reel</i>	0...3000	s	1 = 1 s
21.14	Forvarmning indgangskilde	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
21.15	Forvarmningens tidsforsinkelse	<i>Reel</i>	10...3000	s	1 = 1 s
21.16	Forvarmningsstrøm	<i>Reel</i>	0,0...30,0	%	10 = 1 %
21.19	Skalar starttilstand	<i>Liste</i>	0...6	-	1 = 1
21.21	DC-holdefrekvens	<i>Reel</i>	0,00...1000,00	Hz	100 = 1 Hz
21.22	Startforsinkelse	<i>Reel</i>	0,00...60,00	s	100 = 1 s
21.23	Blød start	<i>Reel</i>	0...2	-	1 = 1
21.24	Blød startstrøm	<i>Reel</i>	10,0...100,0	%	100 = 1 %
21.25	Blød starthastighed	<i>Reel</i>	2,0...100,0	%	100 = 1 %
21.26	Momentbooststrøm	<i>Reel</i>	15,0...300,0	%	100 = 1 %
21.27	Momentboosttid	<i>Reel</i>	0,0...60,0	%	100 = 1 %
21.30	Hast.skomp. stoptilstand	<i>Reel</i>	0...3	-	1 = 1
21.31	Hast.komp. stopforsinkelse	<i>Reel</i>	0,00...1000,00	s	100 = 1 s
21.32	Hast.komp. stoptærskel	<i>Reel</i>	0...100	%	1 = 1 %
22 Valg af hastighedsreference					
22.01	Ubegrænset hastighedsref.	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
22.11	Ext1 hastighed ref1	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
22.12	Ext1 hastighed ref2	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
22.13	Ext1 hastighedsfunktion	<i>Liste</i>	0...6	-	1 = 1
22.18	Ext2 hastighed ref1	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
22.19	Ext2 hastighed ref2	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
22.20	Ext2 hastighedsfunktion	<i>Liste</i>	0...6	-	1 = 1
22.21	Konstant hastighedsfunktion	<i>PB</i>	0b0000...0b1111	-	1 = 1
22.22	Konstant hastighed sel1	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
22.23	Konstant hastighed sel2	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
22.24	Konstant hastighed sel3	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
22.26	Konstant hastighed 1	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
22.27	Konstant hastighed 2	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
22.28	Konstant hastighed 3	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
22.29	Konstant hastighed 4	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
22.30	Konstant hastighed 5	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
22.31	Konstant hastighed 6	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
22.32	Konstant hastighed 7	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
22.41	Hastighedsref sikker	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
22.42	Jogging 1 ref	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
22.43	Jogging 2 ref	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
22.51	Kritisk hastighedsfunktion	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
22.52	Kritisk hast. 1 lav	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
22.53	Kritisk hast. 1 høj	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
22.54	Kritisk hast. 2 lav	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
22.55	Kritisk hast. 2 høj	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
22.56	Kritisk hast. 3 lav	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
22.57	Kritisk hast. 3 høj	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
22.71	Motorens potentiometerfunktion	<i>Liste</i>	0...3, 5	-	1 = 1
22.72	Startværdi motorpotentiometer	<i>Reel</i>	-32768,00...32767,00	-	100 = 1
22.73	Motorpotentiometer øvre kilde	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
22.74	Motorpotentiometer nedre kilde	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
22.75	Motorpotentiometer rampetid	<i>Reel</i>	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
22.76	Motorpotentiometer min- værdi	<i>Reel</i>	-32768,00...32767,00	-	100 = 1
22.77	Motorpotentiometer maks- værdi	<i>Reel</i>	-32768,00...32767,00	-	100 = 1
22.80	Motorpotentiometer ref akt	<i>Reel</i>	-32768,00...32767,00	-	100 = 1
22.86	Aktuel hastighedsreference 6	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
22.87	Aktuel hastighedsreference 7	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
23 Hastighedsreferencerampe					
23.01	Hastighedsref. rampe ind	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
23.02	Hastighedsref. rampe ud	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
23.11	Valg af rampesæt	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
23.12	Accelerationstid 1	<i>Reel</i>	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.13	Decelerationstid 1	<i>Reel</i>	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.14	Accelerationstid 2	<i>Reel</i>	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.15	Decelerationstid 2	<i>Reel</i>	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.20	Acc tid jogging	<i>Reel</i>	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.21	Dec tid jog	<i>Reel</i>	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.23	Nødstopstid	<i>Reel</i>	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.28	Aktiver variabel rampe	<i>Reel</i>	2...30000	ms	1 = 1 ms
23.29	Variabel rampeværdi	<i>Reel</i>	2...30000	ms	1 = 1 ms
23.32	Form tid 1	<i>Reel</i>	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.33	Form tid 2	<i>Reel</i>	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
24 Betingede hastighedsreferencer					
24.01	Anvendt hastighedsreference	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
24.02	Benyttet aktuel hastighed	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
24.03	Filtreret hastighedsfejl	<i>Reel</i>	-30000,0...30000,0	o/min	100 = 1 o/min
24.04	Inverteret hastighedsfejl	<i>Reel</i>	-30000,0...30000,0	o/min	100 = 1 o/min
24.11	Hastighedskorrektion	<i>Reel</i>	-10000,00...10000,00	o/min	100 = 1 o/min
24.12	Hastighedsfejl filtertid	<i>Reel</i>	0...10000	ms	1 = 1 ms
25 Hastighedsstyring					
25.01	Hastighedskontrol momentref.	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
25.02	Prop. forstærkning hastighed	<i>Reel</i>	0,00...250,00	-	100 = 1

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
25.03	Integrationstid hastighed	<i>Reel</i>	0,00...1000,00	s	100 = 1 s
25.04	Differentialtid hastighed	<i>Reel</i>	0,000...10,000	s	1000 = 1 s
25.05	Differential filtertid	<i>Reel</i>	0...10000	ms	1 = 1 ms
25.06	Acc komp differentialtid	<i>Reel</i>	0,00...1000,00	s	100 = 1 s
25.07	Acc komp filtertid	<i>Reel</i>	0,0...1000,0	ms	10 = 1 ms
25.15	Prop. forstærkning em stop	<i>Reel</i>	1,00...250,00	-	100 = 1
25.30	Aktiver Flux-tilpasning	<i>Liste</i>	-	-	1 = 1
25.33	Autotune af hastighedskontrol	<i>Liste</i>	-	-	1 = 1
25.34	Autotunetilstand for hastighedskontrol	<i>Liste</i>	-	-	1 = 1
25.37	Mekanisk tidskonstant	<i>Reel</i>	0,00...1000,00	-	100 = 1 s
25.38	Moment trin for autotune	<i>Reel</i>	0,00...100,00	-	100 = 1 %
25.39	Hastighedstrin for autotune	<i>Reel</i>	0,00...100,00	-	100 = 1 %
25.40	Gentagelsestidspunkter for autotune	<i>Reel</i>	1...10	-	1 = 1
25.53	Moment prop reference	<i>Reel</i>	-30000,0...30000,0	%	10 = 1 %
25.54	Moment integral reference	<i>Reel</i>	-30000,0...30000,0	%	10 = 1 %
25.55	Moment deriv reference	<i>Reel</i>	-30000,0...30000,0	%	10 = 1 %
25.56	Moment acc kompensation	<i>Reel</i>	-30000,0...30000,0	%	10 = 1 %
26 Momentreferencekæde					
26.01	Momentreference til TC	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
26.02	Benyttet momentreference	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
26.08	Minimum moment ref	<i>Reel</i>	-1000,0...0,0	%	10 = 1 %
26.09	Maksimum moment ref	<i>Reel</i>	0,0...1000,0	%	10 = 1 %
26.11	Moment ref1 kilde	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
26.12	Moment ref2 kilde	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
26.13	Moment ref1 funktion	<i>Liste</i>	0...5	-	1 = 1
26.14	Moment ref1/2 valg	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
26.17	Moment ref filtertid	<i>Reel</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
26.18	Moment rampe op tid	<i>Reel</i>	0,000...60,000	s	1000 = 1 s
26.19	Moment rampe ned tid	<i>Reel</i>	0,000...60,000	s	1000 = 1 s
26.20	Momentreversering	<i>Liste</i>	-	-	1 = 1
26.70	Momentreference aktuel 1	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
26.71	Momentreference aktuel 2	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
26.72	Momentreference aktuel 3	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
26.73	Momentreference aktuel 4	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
26.74	Moment ref rampe ud	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
26.75	Momentreference aktuel 5	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
26.76	Momentreference aktuel 6	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
26.81	Forstærkning spidsbelastning	<i>Reel</i>	0,0...10000,0	-	10 = 1
26.82	Integrationstid spidsbelastning	<i>Reel</i>	0,0...10,0	s	10 = 1 s
28 Kæde for frekvensreference					
28.01	Frekvens ref rampe input	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
28.02	Frekvensreference rampe output	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.11	Ext1 frekvens ref1	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
28.12	Ext1 frekvens ref2	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
28.13	Ext1 frekvensfunktion	<i>Liste</i>	0...6	-	1 = 1
28.15	Ext2 frekvens ref1	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
28.16	Ext2 frekvens ref2	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
28.17	Ext2 frekvensfunktion	<i>Liste</i>	0...6	-	1 = 1
28.21	Konstant frekvens funktion	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
28.22	Konstant frekvens sel1	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
28.23	Konstant frekvens sel2	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
28.24	Konstant frekvens sel3	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
28.26	Konstant frekvens 1	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.27	Konstant frekvens 2	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.28	Konstant frekvens 3	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.29	Konstant frekvens 4	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.30	Konstant frekvens 5	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.31	Konstant frekvens 6	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.32	Konstant frekvens 7	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.41	Sikker frekvensreference	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.42	Jogging 1 frekvensref	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.43	Jogging 2 frekvensref	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.51	Kritisk frekvensfunktion	<i>PB</i>	00b...11b	-	1 = 1
28.52	Kritisk frekvens 1 lav	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.53	Kritisk frekvens 1 høj	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.54	Kritisk frekvens 2 lav	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.55	Kritisk frekvens 2 høj	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.56	Kritisk frekvens 3 lav	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.57	Kritisk frekvens 3 høj	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.71	Valg af frekvensrampesæt	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
28.72	Frekvens accelerationstid 1	<i>Reel</i>	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
28.73	Frekvens decelerationstid 1	<i>Reel</i>	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
28.74	Frekvens accelerationstid 2	<i>Reel</i>	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
28.75	Frekvens decelerationstid 2	<i>Reel</i>	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
28.76	Frekvensrampe i nulkilde	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
28.82	Form tid 1	<i>Reel</i>	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
28.83	Form tid 2	<i>Reel</i>	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
28.92	Frekvens ref1 akt 3	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.96	Frekvens ref1 akt 7	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.97	Frekvens ref ubegrænset	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
30 Grænser					
30.01	Grænse ord 1	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
30.02	Momentgrænse status	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
30.11	Minimum hastighed	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
30.12	Maksimum hastighed	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
30.13	Minimum frekvens	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
30.14	Maksimum frekvens	<i>Reel</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
30.17	Maksimum strøm	<i>Reel</i>	0,00...30000,00	A	100 = 1 A
30.18	Momentgrænsevalg	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
30.19	Minimum moment 1	<i>Reel</i>	-1600,0...0,0	%	10 = 1 %
30.20	Maksimum moment 1	<i>Reel</i>	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
30.21	Min. moment 2 kilde	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
30.22	Maks. moment 2 kilde	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
30.23	Minimum moment 2	<i>Reel</i>	-1600,0...0,0	%	10 = 1 %
30.24	Maksimum moment 2	<i>Reel</i>	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
30.26	Motorstrøm grænse	<i>Reel</i>	0,00...600,00	%	100 = 1 %
30.27	Genereret strømgrænse	<i>Reel</i>	-600,00...0,00	%	100 = 1 %
30.30	Overspændingsstyring	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
30.31	Underspændingsstyring	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
30.35	Termisk strømbegrænsning	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
30.36	Speed limit selection	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
30.37	Min. hastighedskilde	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
30.38	Maks. hastighedskilde	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
31 Fejlfunktioner					
31.01	Ekstern hændelse 1 kilde	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
31.02	Ekstern hændelse 1 type	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
31.03	Ekstern hændelse 2 kilde	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
31.04	Ekstern hændelse 2 type	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
31.05	Ekstern hændelse 3 kilde	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
31.06	Ekstern hændelse 3 type	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
31.07	Ekstern hændelse 4 kilde	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
31.08	Ekstern hændelse 4 type	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
31.09	Ekstern hændelse 5 kilde	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
31.10	Ekstern hændelse 5 type	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
31.11	Valg for nulstil fejl	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
31.12	Automatisk nulstilling af valg	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
31.13	Valgbar fejl	<i>Reel</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
31.14	Antal forsøg	<i>Reel</i>	0...5	-	1 = 1
31.15	Samlet forsøgstid	<i>Reel</i>	1,0...600,0	s	10 = 1 s
31.16	Forsinkelsestid	<i>Reel</i>	0,0...120,0	s	10 = 1 s
31.19	Motorkabelfasefejl	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
31.21	Netfasetab	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
31.22	STO-indikation kør/stop	<i>Liste</i>	0...5	-	1 = 1
31.23	Kabel- eller jordfejl	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
31.24	Bloker funktion	<i>Liste</i>	0...2	-	1 = 1
31.25	Strømgrænse ved blokering	<i>Reel</i>	0,0...1600,0	%	10 = 1 %

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
31.26	Hastighedsblokeringsgrænse	<i>Reel</i>	0,00...10000,00	o/min	100 = 1 o/min
31.27	Frekvensblokeringsgrænse	<i>Reel</i>	0,00...1000,00	Hz	100 = 1 Hz
31.28	Blokeringstid	<i>Reel</i>	0...3600	s	1 = 1 s
31.30	Hastighedsbeskyttelsesmargin	<i>Reel</i>	0,00...10000,00	o/min	100 = 1 o/min
31.31	Frekvensbeskyttelsesmargin	<i>Reel</i>	0,00...10000,00	Hz	100 = 1 Hz
31.32	Overvågning af nødstoprampe	<i>Reel</i>	0...300	%	1 = 1 %
31.33	Overvåg.forsinkelse af nødstoprampe	<i>Reel</i>	0...100	s	1 = 1 s
31.40	Deaktiver advarselsmeddelelser	<i>Liste</i>	0...2	-	1 = 1
31.54	Fejlhandling	<i>Liste</i>	0...2	-	1 = 1
32 Overvågning					
32.01	Overvågningsstatus	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
32.05	Overvågning 1 funktion	<i>Liste</i>	0...7	-	1 = 1
32.06	Overvågning 1 handling	<i>Liste</i>	0...2	-	1 = 1
32.07	Overvågning 1 signal	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
32.08	Overvågning 1 filtertid	<i>Reel</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
32.09	Overvågning 1 lav	<i>Reel</i>	-21474830,00... 21474830,00	-	100 = 1
32.10	Overvågning 1 høj	<i>Reel</i>	-21474830,00... 21474830,00	-	100 = 1
32.11	Overvågning 1 hysteresese	<i>Reel</i>	0,00...100000,00	-	100 = 1
32.15	Overvågning 2 funktion	<i>Liste</i>	0...7	-	1 = 1
32.16	Overvågning 2 handling	<i>Liste</i>	0...2	-	1 = 1
32.17	Overvågning 2 signal	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
32.18	Overvågning 2 filtertid	<i>Reel</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
32.19	Overvågning 2 lav	<i>Reel</i>	-21474830,00... 21474830,00	-	100 = 1
32.20	Overvågning 2 høj	<i>Reel</i>	-21474830,00... 21474830,00	-	100 = 1
32.21	Overvågning 2 hysteresese	<i>Reel</i>	0,00...100000,00	-	100 = 1
32.25	Overvågning 3 funktion	<i>Liste</i>	0...7	-	1 = 1
32.26	Overvågning 3 handling	<i>Liste</i>	0...2	-	1 = 1
32.27	Overvågning 3 signal	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
32.28	Overvågning 3 filtertid	<i>Reel</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
32.29	Overvågning 3 lav	<i>Reel</i>	-21474830,00... 21474830,00	-	100 = 1
32.30	Overvågning 3 høj	<i>Reel</i>	-21474830,00... 21474830,00	-	100 = 1
32.31	Overvågning 3 hysteresese	<i>Reel</i>	0,00...100000,00	-	100 = 1
32.35	Overvågning 4 funktion	<i>Liste</i>	0...7	-	1 = 1
32.36	Overvågning 4 handling	<i>Liste</i>	0...2	-	1 = 1
32.37	Overvågning 4 signal	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
32.38	Overvågning 4 filtertid	<i>Reel</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
32.39	Overvågning 4 lav	<i>Reel</i>	-21474830,00...21474830,00	-	100 = 1
32.40	Overvågning 4 høj	<i>Reel</i>	-21474830,00...21474830,00	-	100 = 1
32.41	Overvågning 4 hysteresese	<i>Reel</i>	0,00...100000,00	-	100 = 1
32.45	Overvågning 5 funktion	<i>Liste</i>	0...7	-	1 = 1
32.46	Overvågning 5 handling	<i>Liste</i>	0...2	-	1 = 1
32.47	Overvågning 5 signal	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
32.48	Overvågning 5 filtertid	<i>Reel</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
32.49	Overvågning 5 lav	<i>Reel</i>	-21474830,00...21474830,00	-	100 = 1
32.50	Overvågning 5 høj	<i>Reel</i>	-21474830,00...21474830,00	-	100 = 1
32.51	Overvågning 5 hysteresese	<i>Reel</i>	0,00...100000,00	-	100 = 1
32.55	Overvågning 6 funktion	<i>Liste</i>	0...7	-	1 = 1
32.56	Overvågning 6 handling	<i>Liste</i>	0...2	-	1 = 1
32.57	Overvågning 6 signal	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
32.58	Overvågning 6 filtertid	<i>Reel</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
32.59	Overvågning 6 lav	<i>Reel</i>	-21474830,00...21474830,00	-	100 = 1
32.60	Overvågning 6 høj	<i>Reel</i>	-21474830,00...21474830,00	-	100 = 1
32.61	Overvågning 6 hysteresese	<i>Reel</i>	0,00...100000,00	-	100 = 1
35 Motortermisk beskyttelse					
35.01	Anslået motortemperatur	<i>Reel</i>	-60...1000 °C	°C eller °F	1 = 1 °
35.02	Målt temperatur 1	<i>Reel</i>	-60...5000 °C	°C, °F eller ohm	1 = 1 enhed
35.05	Motoroverbelastningsniveau	<i>Reel</i>	0,0...300,0 %	%	10 = 1 %
35.11	Temperatur 1 kilde	<i>Liste</i>	0...2, 5...7, 11...16	-	1 = 1
35.12	Temperatur 1 fejlgrænse	<i>Reel</i>	-60...5000 °C	°C, °F eller ohm	1 = 1 enhed
35.13	Temperatur 1 advarselgrænse	<i>Reel</i>	-60...5000 °C	°C, °F eller ohm	1 = 1 enhed
35.14	Temperatur 1 AI-kilde	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
35.50	Omgivelsestemperatur motor	<i>Reel</i>	-60...100 °C eller -75...212 °F	°C eller °F	1 = 1 °
35.51	Motorbelastningskurve	<i>Reel</i>	50...150	%	1 = 1 %
35.52	Belastning ved nulhastighed	<i>Reel</i>	25...150	%	1 = 1 %
35.53	Knæpunkt	<i>Reel</i>	1,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
35.54	Nom. temperaturstigning motor	<i>Reel</i>	0...300 °C	°C eller °F	1 = 1 °
35.55	Motortermisk tidskonstant	<i>Reel</i>	100...10000	s	1 = 1 s
35.56	Motoroverbelastningshandling	<i>Liste</i>	-	-	10 = 1
35.57	Motoroverbelastningsklasse	<i>Liste</i>	-	-	10 = 1

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
36 Belastningsanalysator					
36.01	PVL-signalkilde	Analog kilde	-	-	1 = 1
36.02	PVL-filtertid	Reel	0,00...120,00	s	100 = 1 s
36.06	AL2-signalkilde	Analog kilde	-	-	1 = 1
36.07	AL2-signalskala	Reel	0,00...32767,00	-	100 = 1
36.09	Nulstil logger	Liste	0...3	-	1 = 1
36.10	PVL-spidsværdi	Reel	-32768,00...32767,00	-	100 = 1
36.11	PVL-spidsværdidato	Data	01,01,1980...06,05,2159	-	1 = 1
36.12	PVL-spidsværditid	Data	-	-	1 = 1
36.13	PVL aktuelt på spidsværdi	Reel	-32768,00...32767,00	A	100 = 1 A
36.14	PVL DC-spænd. spidsværdi	Reel	0,00...2000,00	V	100 = 1 V
36.15	PVL hast. ved spidsværdi	Reel	-30000...30000	o/min	100 = 1 o/min
36.16	PVL nulstil dato	Data	01,01,1980...06,05,2159	-	1 = 1
36.17	PVL nulstil tid	Data	-	-	1 = 1
36.20	AL1 0 til 10 %	Reel	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.21	AL1 10 til 20 %	Reel	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.22	AL1 20 til 30 %	Reel	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.23	AL1 30 til 40 %	Reel	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.24	AL1 40 til 50 %	Reel	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.25	AL1 50 til 60 %	Reel	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.26	AL1 60 til 70 %	Reel	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.27	AL1 70 til 80 %	Reel	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.28	AL1 80 til 90 %	Reel	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.29	AL1 over 90 %	Reel	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.40	AL2 0 til 10 %	Reel	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.41	Ampl.2 10-20 %	Reel	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.42	Ampl.2 20-30 %	Reel	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.43	AL2 30 til 40 %	Reel	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.44	AL2 40 til 50 %	Reel	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.45	AL2 50 til 60 %	Reel	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.46	AL2 60 til 70 %	Reel	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.47	AL2 70 til 80 %	Reel	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.48	AL2 80 til 90 %	Reel	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.49	AL2 over 90 %	Reel	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.50	AL2 nulstil dato	Data	01,01,1980...06,05,2159	-	1 = 1
36.51	AL2 nulstil tid	Data	-	-	1 = 1
37 Brugerbelastningskurve					
37.01	ULC outputstatusord	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
37.02	ULC overvågningssignal	Analog kilde	-	-	1 = 1
37.03	ULC overbel.handlinger	Liste	0...3	-	1 = 1
37.04	ULC underbel.handlinger	Liste	0...3	-	1 = 1
37.11	ULC-hastighedstabelpunkt 1	Reel	-30000,0...30000,0	o/min	10 = 1 o/min
37.12	ULC-hastighedstabelpunkt 2	Reel	-30000,0...30000,0	o/min	10 = 1 o/min

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
37.13	ULC-hastighedstabelpunkt 3	<i>Reel</i>	-30000,0...30000,0	o/min	10 = 1 o/min
37.14	ULC-hastighedstabelpunkt 4	<i>Reel</i>	-30000,0...30000,0	o/min	10 = 1 o/min
37.15	ULC-hastighedstabelpunkt 5	<i>Reel</i>	-30000,0...30000,0	o/min	10 = 1 o/min
37.16	ULC-frekvenstabelpunkt 1	<i>Reel</i>	-500,0...500,0	Hz	10 = 1 Hz
37.17	ULC-frekvenstabelpunkt 2	<i>Reel</i>	-500,0...500,0	Hz	10 = 1 Hz
37.18	ULC-frekvenstabelpunkt 3	<i>Reel</i>	-500,0...500,0	Hz	10 = 1 Hz
37.19	ULC-frekvenstabelpunkt 4	<i>Reel</i>	-500,0...500,0	Hz	10 = 1 Hz
37.20	ULC-frekvenstabelpunkt 5	<i>Reel</i>	-500,0...500,0	Hz	10 = 1 Hz
37.21	ULC underbel.punkt 1	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.22	ULC underbel.punkt 2	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.23	ULC underbel.punkt 3	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.24	ULC underbel.punkt 4	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.25	ULC underbel.punkt 5	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.31	ULC overbelastningspunkt 1	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.32	ULC overbelastningspunkt 2	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.33	ULC overbelastningspunkt 3	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.34	ULC overbelastningspunkt 4	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.35	ULC overbelastningspunkt 5	<i>Reel</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.41	ULC overbelastningstimer	<i>Reel</i>	0,0...10000,0	s	10 = 1 s
37.42	ULC underbelastningstimer	<i>Reel</i>	0,0...10000,0	s	10 = 1 s
40 PID-reguleringssæt 1					
40.01	PID-proces aktuelt output	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	%	100 = 1%
40.02	PID-proces feedback aktuel	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	PID-kun- deenhe- der	100 = 1 PID- kundeenhed
40.03	PID-proces setpunkt aktuel	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	PID-kun- deenhe- der	100 = 1 PID- kundeenhed
40.04	PID-proces afvigelse aktuel	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	PID-kun- deenhe- der	100 = 1 PID- kundeenhed
40.05	PID-proces trimoutput aktuel	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	PID-kun- deenhe- der	100 = 1 PID- kundeenhed
40.06	PID-proces statusord	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
40.07	Proces PID driftstilstand	<i>Liste</i>	0...2	-	1 = 1
40.08	Sæt 1 feedback 1 kilde	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
40.09	Sæt 1 feedback 2 kilde	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
40.10	Sæt 1 feedback funktion	<i>Liste</i>	0...11	-	1 = 1
40.11	Sæt 1 feedback filtertid	<i>Reel</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
40.14	Sæt 1 setpunkt basis	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
40.15	Sæt 1 outputskala	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
40.16	Sæt 1 setpunkt 1 kilde	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
40.17	Sæt 1 setpunkt 2 kilde	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
40.18	Sæt 1 setpunkt funktion	<i>Liste</i>	0...11	-	1 = 1

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
40.19	Sæt 1 internt setpunkt sel1	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
40.20	Sæt 1 internt setpunkt sel2	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
40.21	Sæt 1 internt setpunkt 1	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	PID-kun- deenhe- der	100 = 1 PID- kundeenhed
40.22	Sæt 1 internt setpunkt 2	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	PID-kun- deenhe- der	100 = 1 PID- kundeenhed
40.23	Sæt 1 internt setpunkt 3	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	PID-kun- deenhe- der	100 = 1 PID- kundeenhed
40.24	Sæt 1 internt setpunkt 0	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	PID-kun- deenhe- der	100 = 1 PID- kundeenhed
40.26	Sæt 1 setpunkt min	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
40.27	Sæt 1 setpunkt maks	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
40.28	Sæt 1 setpunkt tidsforøgelse	<i>Reel</i>	0,0...1800,0	s	10 = 1 s
40.29	Sæt 1 setpunkt tidsfald	<i>Reel</i>	0,0...1800,0	s	10 = 1 s
40.30	Sæt 1 setpunkt akt. fastlåsning	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
40.31	Sæt 1 afvigelse inverteret	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
40.32	Sæt 1 forstærkning	<i>Reel</i>	0,10...100,00	-	100 = 1
40.33	Sæt 1 integrationstid	<i>Reel</i>	0,0...9999,0	s	10 = 1 s
40.34	Sæt 1 differentialtid	<i>Reel</i>	0,000...10,000	s	1000 = 1 s
40.35	Sæt 1 differential filtertid	<i>Reel</i>	0,0...10,0	s	10 = 1 s
40.36	Sæt 1 output min	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	-	10 = 1
40.37	Sæt 1 output maks	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	-	10 = 1
40.38	Sæt 1 aktiv outputfastlåsning	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
40.39	Sæt 1 dødbånd interval	<i>Reel</i>	0.....200000,0	-	10 = 1
40.40	Sæt 1 dødbånd forsinkelse	<i>Reel</i>	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
40.43	Sæt 1 dvaleniveau	<i>Reel</i>	0.....200000,0	-	10 = 1
40.44	Sæt 1 dvale forsinkelse	<i>Reel</i>	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
40.45	Sæt 1 dvale boosteretid	<i>Reel</i>	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
40.46	Sæt 1 dvale boostertrin	<i>Reel</i>	-0.....200000,0	PID-kun- deenhe- der	100 = 1 PID- kundeenhed
40.47	Sæt 1 opvågningsniveau	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	PID-kun- deenhe- der	100 = 1 PID- kundeenhed
40.48	Sæt 1 opvågningsforsinkelse	<i>Reel</i>	0,00...60,00	s	100 = 1 s
40.49	Sæt 1 trackingtilstand	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
40.50	Sæt 1 tracking ref valg	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
40.51	Sæt 1 trimtilstand	<i>Liste</i>	0...3	-	1 = 1
40.52	Sæt 1 trim valg	<i>Liste</i>	1...3	-	1 = 1
40.53	Sæt 1 trimmet ref pointer	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
40.54	Sæt 1 trim blandet	<i>Reel</i>	0,000...1,000	-	1000 = 1
40.55	Sæt 1 trim juster	<i>Reel</i>	-100,000...100,000	-	1000 = 1

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
40.56	Sæt 1 korrektion kilde	Liste	1...2	-	1 = 1
40.57	Vælg PID sæt1/set2	Binær kilde	-	-	1 = 1
40.58	Sæt 1 stigningsforebyg	Liste	0...3	-	1 = 1
40.59	Sæt 1 reduceringsforebyg	Liste	0...3	-	1 = 1
40.60	Sæt 1 PID aktiveringskilde	Binær kilde	-	-	1 = 1
40.61	Setpunkt aktuel skala	Reel	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
40.62	PID internt setpunkt aktuelt	Reel	-200000,00...200000,00	PID-kun- deenhe- der	100 = 1 PID- kundeenhed
40.65	Automatisk forbindelse for trim	Liste	0...1	-	1 = 1
40.79	Sæt 1 enheder	Liste	-	-	1 = 1
40.80	Sæt 1 PID-udg. min. kilde	Analog kilde	-	-	1 = 1
40.81	Sæt 1 PID-udg. maks. kilde	Analog kilde	-	-	1 = 1
40.89	Sæt 1 setpunkt multiplikator	Reel	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
40.90	Sæt 1 feedbackmultiplikator	Reel	--200000,00...200000,00	-	100 = 1
40.91	Feedback datalagring	Reel	-327,68...327,67	-	100 = 1
40.92	Setpunkt datalagring	Reel	-327,68...327,67	-	100 = 1
40.96	Proces PID-udgang %	Reel	-100,00...100,00	%	100 = 1
40.97	PID-procesfeedback %	Reel	-100,00...100,00	%	100 = 1
40.98	Proces PID-setpunkt %	Reel	-100,00...100,00	%	100 = 1
40.99	Proces PID-afvigelse %	Reel	-100,00...100,00	%	100 = 1
41 PID-reguleringssæt 2					
41.08	Sæt 2 feedback 1 kilde	Analog kilde	-	-	1 = 1
41.09	Sæt 2 feedback 2 kilde	Analog kilde	-	-	1 = 1
41.10	Sæt 2 feedback funktion	Liste	0...11	-	1 = 1
41.11	Sæt 2 feedback filtertid	Reel	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
41.14	Sæt 2 setpunkt basis	Reel	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
41.15	Sæt 2 outputskala	Reel	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
41.16	Sæt 2 setpunkt 1 kilde	Analog kilde	-	-	1 = 1
41.17	Sæt 2 setpunkt 2 kilde	Analog kilde	-	-	1 = 1
41.18	Sæt 2 setpunkt funktion	Liste	0...11	-	1 = 1
41.19	Sæt 2 internt setpunkt sel1	Binær kilde	-	-	1 = 1
41.20	Sæt 2 internt setpunkt sel2	Binær kilde	-	-	1 = 1
41.21	Sæt 2 internt setpunkt 1	Reel	-200000,00...200000,00	PID-kun- deenhe- der	100 = 1 PID- kundeenhed
41.22	Sæt 2 internt setpunkt 2	Reel	-200000,00...200000,00	PID-kun- deenhe- der	100 = 1 PID- kundeenhed
41.23	Sæt 2 internt setpunkt 3	Reel	-200000,00...200000,00	PID-kun- deenhe- der	100 = 1 PID- kundeenhed
41.24	Sæt 2 internt setpunkt 0	Reel	-200000,00...200000,00	PID-kun- deenhe- der	100 = 1 PID- kundeenhed

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
41.26	Sæt 2 setpunkt min	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
41.27	Sæt 2 setpunkt maks	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
41.28	Sæt 2 setpunkt tidsforøgelse	<i>Reel</i>	0,0...1800,0	s	10 = 1 s
41.29	Sæt 2 setpunkt tidsfald	<i>Reel</i>	0,0...1800,0	s	10 = 1 s
41.30	Sæt 2 setpunkt akt. fastlåsning	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
41.31	Sæt 2 afvigelse inverteret	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
41.32	Sæt 2 forstærkning	<i>Reel</i>	0,01...100,00	-	100 = 1
41.33	Sæt 2 integrationstid	<i>Reel</i>	0,0...9999,0	s	10 = 1 s
41.34	Sæt 2 differentialtid	<i>Reel</i>	0,000...10,000	s	1000 = 1 s
41.35	Sæt 2 differential filtertid	<i>Reel</i>	0,0...10,0	s	10 = 1 s
41.36	Sæt 2 output min	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	-	10 = 1
41.37	Sæt 2 output maks	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	-	10 = 1
41.38	Sæt 2 aktiv outputfastlåsning	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
41.39	Sæt 2 dødbånd interval	<i>Reel</i>	0.....200000,0	-	10 = 1
41.40	Sæt 2 dødbånd forsinkelse	<i>Reel</i>	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
41.43	Sæt 2 dvaleniveau	<i>Reel</i>	0,0...20000,00	-	10 = 1
41.44	Sæt 2 dvale forsinkelse	<i>Reel</i>	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
41.45	Sæt 2 dvale boostertid	<i>Reel</i>	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
41.46	Sæt 2 dvale boostertrin	<i>Reel</i>	0,0...20000,00	PID-kundenheder	100 = 1 PID-kundenhed
41.47	Sæt 2 opvågningsniveau	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	PID-kundenheder	100 = 1 PID-kundenhed
41.48	Sæt 2 opvågningsforsinkelse	<i>Reel</i>	0,00...60,00	s	100 = 1 s
41.49	Sæt 2 trackingtilstand	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
41.50	Sæt 2 tracking ref valg	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
41.51	Sæt 2 trimtilstand	<i>Liste</i>	0...3	-	1 = 1
41.52	Sæt 2 trim valg	<i>Liste</i>	1...3	-	1 = 1
41.53	Sæt 2 trimmet ref pointer	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
41.54	Sæt 2 trim blandet	<i>Reel</i>	0,000...1,000	-	1 = 1
41.55	Sæt 2 trim juster	<i>Reel</i>	-100,000...100,000	-	1 = 1
41.56	Sæt 2 korrektion kilde	<i>Liste</i>	1...2	-	1 = 1
41.58	Sæt 2 stigningsforebyg	<i>Liste</i>	0...3	-	1 = 1
41.59	Sæt 2 reduceringsforebyg	<i>Liste</i>	0...3	-	1 = 1
41.60	Sæt 2 PID aktiveringskilde	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
41.79	Sæt 2 enheder	<i>Liste</i>	-	-	1 = 1
41.80	Sæt 2 PID-udg. min. kilde	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
41.81	Sæt 2 PID-udg. maks. kilde	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
41.89	Sæt 2 setpunkt multiplikator	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
41.90	Sæt 2 feedbackmultiplikator	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
44 Mekanisk bremsestyring					
44.01	Bremsestyring status	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
44.06	Aktiver bremsestyring	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
44.08	Forsinket åbning bremse	<i>Reel</i>	0,00...5,00	s	100 = 1 s
44.13	Forsinket bremseudkobling	<i>Reel</i>	0,00...60,00	s	100 = 1 s
44.14	Bremseudkobling niveau	<i>Reel</i>	0,0...1000,0	o/min	100 = 1 o/min
44.202	Momenttest	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
44.203	Momenttest reference	<i>Reel</i>	0,0...300,0	%	10 = 1,0%
44.204	Bremsesystem kontroltid	<i>Reel</i>	0,10...30	ms	10 = 1 s
44.205	Bremseslip hast.grænse	<i>Reel</i>	0,0...30000,0	o/min	1 = 1 o/min
44.206	Fejlforsinkelse bremseslip	<i>Reel</i>	0...30000	ms	1 = 1 ms
44.207	Vælg sikkerhedslukning	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
44.208	Hastighed for sikkerhedslukning	<i>Reel</i>	0,00...30000,00	o/min	1 = 1 o/min
44.209	Forsinkelse for sikkerhedslukning	<i>Reel</i>	0...30000	ms	1 = 1 ms
44.211	Udvidet driftstid	<i>Reel</i>	0,0...3600,0	s	1000 = 1 s
44.212	Udvidet driftstid sw	<i>Binær kilde</i>	0000h...FFFFh	-	-
45 Energieffektivitet					
45.01	Sparet GWh	<i>Reel</i>	0...65535	GWh	1 = 1 GWh
45.02	Sparet MWh	<i>Reel</i>	0...999	MWh	1 = 1 MWh
45.03	Sparet kWh	<i>Reel</i>	0,0...999,0	kWh	10 = 1 kWh
45.04	Sparet energi	<i>Reel</i>	0,0...214748364,7	kWh	10 = 1 kWh
45.05	Sparet beløb x 1000	<i>Reel</i>	0...4294967295 tusinder	(kan vælges)	1 = 1 enhed
45.06	Sparet beløb	<i>Reel</i>	0,00...999,99	(kan vælges)	100 = 1 enhed
45.07	Sparet mængde	<i>Reel</i>	0,00...21474836,47	(kan vælges)	100 = 1 enhed
45.08	CO2-reduktion i kilotons	<i>Reel</i>	0...65535	metrisk kiloton	1 = 1 metrisk kiloton
45.09	CO2-reduktion i tons	<i>Reel</i>	0,0...999,9	metrisk ton	10 = 1 metrisk ton
45.10	Sparet CO2 i alt	<i>Reel</i>	0,0...214748365,7	metrisk ton	10 = 1 metrisk ton
45.11	Energioptimering	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
45.12	Energi tarif 1	<i>Reel</i>	0,000...4294967,295	(kan vælges)	1000 = 1 enhed
45.13	Energi tarif 2	<i>Reel</i>	0,000...4294967,295	(kan vælges)	1000 = 1 enhed
45.14	Valg af tarif	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
45.18	Faktor for CO2-konvertering	<i>Reel</i>	0,000...65,535	metrisk ton/MWh	1000 = 1 metrisk ton/MWh
45.19	Sammenligning strøm	<i>Reel</i>	0,00...100000,00	kW	10 = 1 kW
45.21	Nulstil energiberegninger	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
45.24	Værdien for spidseffekten inden for en time	<i>Reel</i>	-3000,00...3000,00	kW	1 = 1 kW

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
45.25	Klokkeslæt for spidseffekten inden for en time	<i>Reel</i>			N/A
45.26	Total energi pr. time (kan nulstilles)	<i>Reel</i>	-3000,00...3000,00	kWh	1 = 1 kWh
45.27	Værdien for spidseffekten pr. dag (kan nulstilles)	<i>Reel</i>	-3000,00...3000,00	kW	1 = 1 kW
45.28	Klokkeslæt for spidseffekten inden for en dag	<i>Reel</i>			N/A
45.29	Total energi pr. dag (kan nulstilles)	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	kWh	1 = 1 kWh
45.30	Total energi foregående dag	<i>Reel</i>	-30000,00...30000,00	kWh	1 = 1 kWh
45.31	Værdien for spidseffekten pr. måned (kan nulstilles)	<i>Reel</i>	-3000,00...3000,00	kW	1 = 1 kW
45.32	Dato for spidseffekten inden for en måned	<i>Reel</i>	01,01,1980...06,05,2159		N/A
45.33	Tidspunkt for spidseffekten inden for en måned	<i>Reel</i>			N/A
45.34	Total energi pr. måned (kan nulstilles)	<i>Reel</i>	-1000000,00... 1000000,00	kWh	1 = 1 kWh
45.35	Total energi foregående måned	<i>Reel</i>	-1000000,00... 1000000,00	kWh	1 = 1 kWh
45.36	Værdi for spidseffekten i levetiden	<i>Reel</i>	-3000,00...3000,00	kW	1 = 1 kW
45.37	Dato for spidseffekten i levetiden	<i>Reel</i>			N/A
45.38	Klokkeslæt for spidseffekten i levetiden	<i>Reel</i>			N/A
46 Indstillinger overvågning/skala					
46.01	Hastighedsskalaer	<i>Reel</i>	0,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
46.02	Frekvensskalaer	<i>Reel</i>	0,10...1000,00	Hz	100 = 1 Hz
46.03	Momentskalaer	<i>Reel</i>	0,1...1000,0	%	10 = 1 %
46.04	Strømskalaer	<i>Reel</i>	0,10...30000,00	-	10 = 1 enhed
46.05	Strømskalering	<i>Reel</i>	0...30000	A	1 = 1 A
46.06	Hastighedsreference uden skalering	<i>Reel</i>	0,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
46.07	Frekvensreference uden skalering	<i>Reel</i>	0,00...1000,00	Hz	100 = 1 Hz
46.11	Filtertid motorhastighed	<i>Reel</i>	2...20000	ms	1 = 1 ms
46.12	Filtertid outputfrekvens	<i>Reel</i>	2...20000	ms	1 = 1 ms
46.13	Filtertid motormoment	<i>Reel</i>	2...20000	ms	1 = 1 ms
46.14	Filtertid strøm	<i>Reel</i>	2...20000	ms	1 = 1 ms
46.21	Ved hastighed hysteres	<i>Reel</i>	0,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
46.22	Ved frekvens hysteres	<i>Reel</i>	0,00...1000,00	Hz	100 = 1 Hz
46.23	Ved moment hysteres	<i>Reel</i>	0,00...300,00	%	1 = 1 %
46.31	Over hastighedsgrænse	<i>Reel</i>	0,00...30000,00	o/min	100 = 1 o/min
46.32	Over frekvensgrænse	<i>Reel</i>	0,00...1000,00	Hz	100 = 1 Hz
46.33	Over momentgrænse	<i>Reel</i>	0,0...1600,0	%	10 = 1 %

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
46.41	kWh pulsskalering	<i>Reel</i>	0,001...1000,000	kWh	1000 = 1 kWh
47 Datalagring					
47.01	Datalagring 1 real32	<i>Reel</i>	-2147483,008... 2147483,008	-	1000 = 1
47.02	Datalagring 2 real32	<i>Reel</i>	-2147483,008... 2147483,008	-	1000 = 1
47.03	Datalagring 3 real32	<i>Reel</i>	-2147483,008... 2147483,008	-	1000 = 1
47.04	Datalagring 4 real32	<i>Reel</i>	-2147483,008... 2147483,008	-	1000 = 1
47.11	Datalagring 1 int32	<i>Reel</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
47.12	Datalagring 2 int32	<i>Reel</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
47.13	Datalagring 3 int32	<i>Reel</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
47.14	Datalagring 4 int32	<i>Reel</i>	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
47.21	Datalagring 1 int16	<i>Reel</i>	-32768...32767	-	1 = 1
47.22	Datalagring 2 int16	<i>Reel</i>	-32768...32767	-	1 = 1
47.23	Datalagring 3 int16	<i>Reel</i>	-32768...32767	-	1 = 1
47.24	Datalagring 4 int16	<i>Reel</i>	-32768...32767	-	1 = 1
49 Panelport kommunikation					
49.01	Node ID-nummer	<i>Reel</i>	1...32	-	1 = 1
49.03	Baudrate	<i>Liste</i>	1...5	-	1 = 1
49.04	Kommunikationstab tid	<i>Reel</i>	0,3...3000,0	s	10 = 1 s
49.05	Kommunikationstab handling	<i>Liste</i>	0...3	-	1 = 1
49.06	Opdaterer indstillingerne	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
49.19	Basispanel startside 1		-	-	
49.20	Basispanel startside 2		-	-	
49.21	Basispanel startside 3		-	-	
49.30	Basispanel skjult menu		0000h...FFFFh	-	
49.219	Basispanel startside 4		0000h...FFFFh	-	
49.220	Basispanel startside 5		0000h...FFFFh	-	
49.221	Basispanel startside 6		0000h...FFFFh	-	
58 Indbygget fieldbus					
58.01	Aktiver protokol	<i>Liste</i>	0, 1, 3	-	1 = 1
58.02	Protokol-ID	<i>Reel</i>	0...65535	-	1 = 1
58.03	Nodeadresse Node ID	<i>Reel</i>	0...255	-	1 = 1
58.04	Baudrate	<i>Liste</i>	0...7	-	1 = 1
58.05	Paritet	<i>Liste</i>	0...3	-	1 = 1
58.06	Kommunikationsstyring	<i>Liste</i>	0...2	-	1 = 1
58.07	Kommunikationsdiagnose	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
58.08	Modtagne pakker	<i>Reel</i>	0...4294967295	-	1 = 1

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
58.09	Transmitterede pakker	<i>Reel</i>	0...4294967295	-	1 = 1
58.10	Alle pakker	<i>Reel</i>	0...4294967295	-	1 = 1
58.11	UART-fejl	<i>Reel</i>	0...4294967295	-	1 = 1
58.12	CRC-fejl	<i>Reel</i>	0...4294967295	-	1 = 1
58.14	Kommunikationstab handling	<i>Liste</i>	0...4	-	1 = 1
58.15	Kommunikationstab tilstand	<i>Liste</i>	0...2	-	1 = 1
58.16	Kommunikationstab tid	<i>Reel</i>	0,0...6000,0	s	10 = 1 s
58.17	Transmittering forsinkelse	<i>Reel</i>	0...65535	ms	1 = 1 ms
58.18	EFB-kontrolord	<i>PB</i>	0...FFFFFFFFh	-	1 = 1
58.19	EFB-statusord	<i>PB</i>	0...FFFFFFFFh	-	1 = 1
58.25	Kontrolprofil	<i>Liste</i>	0, 5, 7, 8, 9	-	1 = 1
58.26	EFB ref1 type	<i>Liste</i>	0...5	-	1 = 1
58.27	EFB ref2 type	<i>Liste</i>	0...5	-	1 = 1
58.28	EFB akt1 type	<i>Liste</i>	0...5	-	1 = 1
58.29	EFB akt2 type	<i>Liste</i>	0...5	-	1 = 1
58.31	EFB akt1 transparent kilde	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
58.32	EFB akt2 transparent kilde	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
58.33	Addresseringstilstand	<i>Liste</i>	0...2	-	1 = 1
58.34	Rækkefølge af ord	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
58.70	EFB fejlfindingstilstand	<i>Liste</i>	-100000...100000	-	1 = 1
58.71	EFB reference 1	<i>Reel</i>	-100000...100000	-	1 = 1
58.72	EFB reference 2	<i>Reel</i>	-100000...100000	-	1 = 1
58.73	EFB aktuel værdi 1	<i>Reel</i>	-100000...100000	-	1 = 1
58.74	EFB aktuel værdi 2	<i>Reel</i>	-100000...100000	-	1 = 1
58.101	Data I/O 1	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
58.102	Data I/O 2	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
58.103	Data I/O 3	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
58.104	Data I/O 4	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
58.105	Data I/O 5	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
58.106	Data I/O 6	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
58.107	Data I/O 7	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
58.108	Data I/O 8	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
58.109	Data I/O 9	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
58.110	Data I/O 10	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
58.111	Data I/O 11	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
58.112	Data I/O 12	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
58.113	Data I/O 13	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
58.114	Data I/O 14	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
71 Ekstern PID1					
71.01	Ekstern PID akt værdi	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	o/min, % eller Hz	100 = 1 enhed
71.02	Feedback akt værdi	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	o/min, % eller Hz	100 = 1 enhed

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
71.03	Setpunkt akt værdi	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	o/min, % eller Hz	100 = 1 enhed
71.04	Afvigelse akt værdi	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	o/min, % eller Hz	100 = 1 enhed
71.06	PID-statusord	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
71.07	PID driftstilstand	<i>Liste</i>	0...2	-	1 = 1
71.08	Feedback 1 kilde	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
71.11	Feedback filtertid	<i>Reel</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
71.14	Setpunkt-skalering	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
71.15	Outputskala	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
71.16	Setpunkt 1 kilde	<i>Analog kilde</i>	-	-	1 = 1
71.19	Internt setpunkt valg1	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
71.20	Internt setpunkt valg2	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
71.21	Internt setpunkt 1	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	o/min, % eller Hz	100 = 1 enhed
71.22	Internt setpunkt 2	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	o/min, % eller Hz	100 = 1 enhed
71.23	Internt setpunkt 3	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	o/min, % eller Hz	100 = 1 enhed
71.26	Setpunkt min	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
71.27	Setpunkt maks	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
71.31	Afvigelse inverteret	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
71.32	Forstærkning	<i>Reel</i>	0,10...100,00	-	100 = 1
71.33	Integrationstid	<i>Reel</i>	0,0...9999,0	s	10 = 1 s
71.34	Differential tid	<i>Reel</i>	0,000...10,000	s	1000 = 1 s
71.35	Differential filtertid	<i>Reel</i>	0,0...10,0	s	10 = 1 s
71.36	Output min.	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	-	10 = 1
71.37	Output maks.	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	-	10 = 1
71.38	Aktiv outputfastlåsning	<i>Binær kilde</i>	-	-	1 = 1
71.39	Dødbånd interval	<i>Reel</i>	0,0...200000,0	-	10 = 1
71.40	Dødbånd forsinkelse	<i>Reel</i>	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
71.58	Stigningsforebyggelse	<i>Liste</i>	0...3	-	1 = 1
71.59	Reduceringsforebyggelse	<i>Liste</i>	0...3	-	1 = 1
71.62	Internt setpunkt aktuelt	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	o/min, % eller Hz	100 = 1 enhed
71.79	Eksterne PID-enheder	<i>Reel</i>	-200000,00...200000,00	o/min, % eller Hz	100 = 1 enhed
95 HW-konfiguration					
95.01	Forsyningsspænding.	<i>Liste</i>	0...5	-	1 = 1
95.02	Adaptive spændingsgrænser	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
95.03	Beregnet AC-forsyningssp.	<i>Reel</i>	0...65535	-	1 = 1 V
95.20	HW-indstillinger ord 1	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
95.26	Motor disconnect detection	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
95.200	Tilstand for køleventilator	<i>PB</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
96 System					
96.01	Sprog	Liste	-	-	1 = 1
96.02	Låsekode	Data	0...99999999	-	1 = 1
96.03	Adgangsniveaustatus	PB	0b0000...0b1111	-	1 = 1
96.04	Makro valg	Liste	0, 1, 5, 8, 9, 12...14	-	1 = 1
96.05	Makro aktiv	Liste	0, 1, 5, 8, 9, 12...14	-	1 = 1
96.06	Parametergendannelse	Liste	0, 8, 62	-	1 = 1
96.07	Gem parameter manuelt	Liste	0...1	-	1 = 1
96.08	Genstart styrekort	Reel	0...1	-	1 = 1
96.10	Brugersæt status	Liste	0...7, 20...23	-	-
96.11	Brugersæt gem/indlæs	Liste	0...5, 18...21	-	-
96.12	Brugersæt IO-tilstand in1	Binær kilde	-	-	-
96.13	Brugersæt IO-tilstand in2	Binær kilde	-	-	-
96.16	Valg af enhed	PB	0b0000...0b1111	-	1 = 1
96.51	Ryd fejl- og hændelseslogger	Reel	0...1	-	1 = 1
96.54	Checksum handling	Liste	0...4	-	1 = 1
96.55	Checksum kontrolord	PB	0b0000...0b1111	-	1 = 1
96.68	Faktisk checksum A	Reel	0x0000...0xffff	-	1 = 1
96.69	Faktisk checksum B	Reel	0x0000...0xffff	-	1 = 1
96.71	Godkendt checksum A	Reel	0x0000...0xffff	-	1 = 1
96.72	Godkendt checksum B	Reel	0x0000...0xffff	-	1 = 1
96.78	550 kompatibilitetstilstand	Liste	0...1	-	1 = 1
<i>(Parameter 96.100...96.102 kun synlig, når aktiveret af parameter 96.02)</i>					
96.100	Skift brugeradgangskode	Data	10000000...99999999	-	1 = 1
96.101	Bekræft brugeradgangskode	Data	10000000...99999999	-	1 = 1
96.102	Brugerlåsfunktionalitet	PB	0000h...FFFFh	-	1 = 1
97 Motorstyring					
97.01	Koblingsfrekvensreference	Liste	4...12	kHz	1 = 1
97.02	Minimum koblingsfrekvens	Liste	1...12	kHz	1 = 1
97.03	Slipforstærkning	Reel	0...200	%	1 = 1 %
97.04	Spændingsreserve	Reel	-4...50	%	1 = 1 %
97.05	Fluxbremsning	Liste	0...2	-	1 = 1
97.06	Fluxreference valg	Binær kilde	-	-	1 = 1
97.07	Brugerfluxreference	Reel	0,0...200,0	%	100 = 1 %
97.08	Optimering minimum moment	Reel	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
97.11	TR-tuning	Reel	25...400	%	1 = 1 %
97.13	IR-kompensation	Reel	0,00...50,00	%	100 = 1 %
97.15	Motormodel temperaturlpasning	Liste	0...1	-	1 = 1
97.16	Stator temperaturfaktor	Reel	0...200	%	1=1 %
97.17	Rotor temperaturfaktor	Reel	0...200	%	1=1 %
97.20	U/F-forhold	Liste	0...1	-	1 = 1
97.33	Anslået hast filtreringstid	Reel	0,00...100,00	-	1 = 1

Nr.	Navn	Type	Område	Enhed	FbEq32
97.48	Udc-stabilisator	Liste	0, 50, 100, 300, 500, 800	%	1 = 1 %
97.49	Slip-forstærkning for skalar	Reel	0...200	%	1 = 1 %
97.94	IR komp maks. frekvens	Reel	1,0...200,0	%	10 = 1 %
97.135	Udc-ripple	Reel	0,0...200,0	V	10 = 1V
98 Bruger motorparametre					
98.01	Bruger motormodeltilstand	Liste	0...1	-	1 = 1
98.02	Rs-bruger	Reel	0,0000...0,50000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.03	Rr-bruger	Reel	0,0000...0,50000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.04	Lm-bruger	Reel	0,00000...10,00000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.05	SigmaL-bruger	Reel	0,00000...1,00000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.06	Ld-bruger	Reel	0,00000...10,00000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.07	Lq-bruger	Reel	0,00000...10,00000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.08	PM flux-bruger	Reel	0,00000...2,00000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.09	Rs-bruger SI	Reel	0,00000...100,00000	ohm	100000 = 1 p.u.
98.10	Rr-bruger SI	Reel	0,00000...100,00000	ohm	100000 = 1 p.u.
98.11	Lm-bruger SI	Reel	0,00...100000,00	mH	100 = 1 mH
98.12	SigmaL-bruger SI	Reel	0,00...100000,00	mH	100 = 1 mH
98.13	Ld-bruger SI	Reel	0,00...100000,00	mH	100 = 1 mH
98.14	Lq-bruger SI	Reel	0,00...100000,00	mH	100 = 1 mH
99 Motordata					
99.03	Motorstype	Liste	0...1	-	1 = 1
99.04	Motorstyringstilstand	Liste	0...1	-	1 = 1
99.06	Nominel motorstrøm	Reel	0,0...6400,0	A	10 = 1 A
99.07	Nominel motorspænding	Reel	0,0...800,0	V	10 = 1 V
99.08	Nominel motorfrekvens	Reel	0,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
99.09	Nominel motorhastighed	Reel	0...30000	o/min	1 = 1 o/min
99.10	Motorens nominelle effekt	Reel	-10000,00...10000,00 kW eller -13405,83... 13405,83 hk	kW eller hk	100 = 1 enhed
99.11	Motor nominel cos φ	Reel	0,00...1,00	-	100 = 1
99.12	Nominel motormoment	Reel	0,000...	N·m eller lb·ft	1000 = 1 enhed
99.13	ID-kørsel krævet	Liste	0...4, 6	-	1 = 1
99.14	Seneste ID-kørsel udført	Liste	0...4, 6	-	1 = 1
99.15	Motorpolpar beregnet	Reel	0...1000	-	1 = 1
99.16	Motorfaserækkefølge	Liste	0...1	-	1 = 1

8

Fejlsøgning

Oversigt

- [Sikkerhed](#)
- [Indikationer](#)
- [Historik for advarsler/fejl](#)
- [Generering af QR-kode for mobilserviceapplikation](#)
- [Advarselsmeddelelser](#)
- [Fejlmeldinger](#)

Hvis advarsler og fejl ikke kan identificeres og rettes ud fra oplysningerne i dette kapitel, kan du kontakte det lokale ABB-kontor. Hvis du bruger pc-værktøjet Drive composer, kan du indsende den af Drive Composer oprettede supportpakke til det lokale ABB-kontor.

Advarsler og fejl er vist i separate tabeller. Hver tabel er sorteret efter koden for advarslen eller fejlen.

Sikkerhed



ADVARSEL! Kun kvalificerede elektrikere må yde service på frekvensomformerer. Læs instruktionerne i kapitlet *Sikkerhedsinstruktioner* først i frekvensomformerens hardwaremanual, inden du starter med at arbejde på frekvensomformerer.

Indikationer

■ Advarsler og fejl

Advarsler og fejl indikerer en unormal frekvensomformerstatus. Koderne og navnene på aktive advarsler og fejl er vist på betjeningspanelet på frekvensomformerens samt pc-værktøjet Drive composer. Kun koderne til advarslerne og fejlene er tilgængelige over fieldbus.

Advarsler skal ikke nulstilles; de vises ikke længere, når årsagen til advarslen ophører. Advarsler medfører ikke låsning, og frekvensomformeren vil fortsætte med at betjene motoren.

Fejl vil medføre låsning i frekvensomformeren og forårsage udkobling på frekvensomformeren, og så stopper motoren. Efter at årsagen til fejlen er fjernet, kan fejlen nulstilles med parameter [31.11 Valg for nulstil fejl](#). Det gælder f.eks. betjeningspanelet, pc-værktøjet Drive composer, frekvensomformerens digitale indgange eller fieldbussen. Nulstilles fejlen, oprettes en hændelse [64FF Nulstil fejl](#). Efter nulstilling kan frekvensomformeren genstartes.

Bemærk, at nogle fejl kræver en genstart af styreenheden ved enten at tænde og slukke for strømmen eller bruge parameter [96.08 Genstart styrekort](#) – dette nævnes i fejllisten, hvor det er relevant.

■ Rene hændelser

Ud over advarsler og fejl er der rene hændelser, som kun optages i frekvensomformerens hændelseslog. Koderne for disse hændelser er vist i tabellen [Advarselsmeddelelser](#) på side [322](#).

Historik for advarsler/fejl

■ Hændelseslog

Alle indikationer lagres i hændelsesloggen. Hændelsesloggen gemmer oplysninger om

- de seneste 8 fejlrapporteringer, dvs. fejl, som fik frekvensomformeren til at vise fejl eller at nulstille
- de seneste 10 advarsler eller kun hændelser, som er forekommet.

Se afsnittet [Vis advarsler/fejloplysninger](#) på side [321](#). Loggene kan ryddes med parameter [96.51 Ryd fejl- og hændelseslogger](#).

Hjælpekoder

Nogle hændelser genererer en hjælpekode, der ofte er med til at indkredse problemet. På betjeningspanelet gemmes hjælpekode som del af oplysningerne om hændelsen. I pc-værktøjet Drive composer vises hjælpekode på hændelseslisten.

■ Vis advarsler/fejloplysninger

Frekvensomformereren kan gemme en liste over de aktive fejl, der faktisk forårsager udkobling på frekvensomformereren på det tidspunkt. Frekvensomformereren gemmer også en liste over fejl og advarsler, som tidligere er opstået.

For hver gemt fejl viser panelet fejlkoden, tidspunktet og ni parameterværdier (aktuelle signaler og statusord), som er gemt på fejltidspunktet. Værdierne af parametrene for den seneste fejl findes i parametrene [05.80](#)...[05.88](#).

Hvis du vil have vist en oversigt over aktive fejl, skal du se

- **Hovedmenu - Diagnostik - Aktive fejl**
- **Hovedmenu - Diagnostik - Aktive advarsler**
- **Menuen Indstillinger - Aktive fejl**
- **Menuen Indstillinger - Aktive advarsler**
- parametre i gruppen [04 Advarsler og fejl](#) (side [111](#)).

Hvis du vil have vist en oversigt over tidligere fejl og advarsler, skal du se

- **Hovedmenu - Diagnostik - Fejl og hændelseslog**
- **Note:** Aktive fejl gemmes også i fejl- og hændelsesloggen.
- parametre i gruppen [04 Advarsler og fejl](#) (side [111](#)).

Der kan også opnås adgang til hændelsesloggen ved hjælp af pc-værktøjet Drive composer (som også kan nulstille den). Se *Drive composer PC tool user's manual* (3AUA0000094606 [på engelsk]).

Generering af QR-kode for mobilserviceapplikation

Der kan genereres en QR-kode (eller en serie af QR-koder) med frekvensomformereren til visning på assistentbetjeningspanelet. QR-koden indeholder identifikationsdata for frekvensomformereren, informationer om de sidste hændelser og værdier for status og tællerparametre. Koden kan læses med en mobilenhed, der indeholder ABB-serviceapplikationen, som derefter sender dataene til analyse hos ABB. Kontakt det lokale ABB-kontor for at få flere oplysninger om applikationen.

Advarselsmeddelelser

Note: Listen indeholder også hændelser, der kun vises i hændelsesloggen.

Kode (hex)	Advarsel / hjælpekode	Årsag	Hvad der skal gøres
64FF	Nulstil fejl	En fejl er blevet nulstillet via betjeningspanelet, med pc-værktøjet Drive composer, med fieldbus eller I/O.	Hændelse. Kun til orientering.
A2A1	Strømkalibrering	Kalibrering af strømooffset- og forstærkningsmåling vil finde sted ved næste opstart.	Informativ advarsel. (Se parameter 99.13 ID-kørsel krævet.)
A2B1	Overstrøm	Udgangsstrømmen har overskredet den interne fejlgrænse. Ud over en aktuell situation med overstrøm kan advarsen også skyldes en jordingsfejl eller mistet netfase.	Kontrollér motorbelastningen. Kontrollér accelerationstiderne i parametergruppen 23 Hastighedsreferencerampe (hastighedskontrol), 26 Momentreferencekæde (momentstyring) eller 28 Kæde for frekvensreference (frekvensstyring). Kontrollér også parametrene 46.01 Hastighedsskalaer , 46.02 Frekvensskalaer og 46.03 Momentskalaer . Kontrollér motor og motorkabel (herunder fasning og stjerne-trekantstarteren). Kontrollér, om der er en jordfejl i motoren eller motorkablerne ved at måle motorens og motorkablets isoleringsmodstand. Se kapitlet <i>Elektrisk installation</i> , afsnittet <i>Isolationstest</i> i frekvensomformerens hardwaremanual. Kontrollér, at der ikke er nogen kontaktorer, der åbner og lukker i motorkablet. Kontrollér, at opstartsdata i parametergruppen 99 Motordata svarer til det, der er angivet på motorens mærkeplade. Kontrollér, at der ikke findes kondensatorer for fasekompensering eller overspændingsafledere i motorkablet.
A2B3	Jordlækage	Frekvensomformerer har registreret en ubalance i belastningen, typisk på grund af jordfejl i motor eller motorkabel.	Kontrollér, at der ikke findes kondensatorer for fasekompensering eller overspændingsafledere i motorkablet. Kontrollér, om der er en jordfejl i motoren eller motorkablerne ved at måle motorens og motorkablets isoleringsmodstand. Se kapitlet <i>Elektrisk installation</i> , afsnittet <i>Isolationstest</i> i frekvensomformerens hardwaremanual. Hvis der findes en jordfejl, skal du rette eller ændre motorkablet og/eller motoren. Kontakt nærmeste ABB-kontor, hvis jordfejl ikke kan konstateres.

Kode (hex)	Advarsel / hjælpekode	Årsag	Hvad der skal gøres
A2B4	Kortslutning	Kortslutning i motorkabel(er) eller motor.	Kontroller motoren og motorkablet for kabelfejl. Kontroller motor og motorkabel (herunder fasnig og stjerne-trekantstarteren). Kontroller, om der er en jordfejl i motoren eller motorkablerne ved at måle motorens og motorkablets isoleringsmodstand. Se kapitlet <i>Elektrisk installation</i> , afsnittet <i>Isolationstest</i> i frekvensomformerens hardwaremanual. Kontroller, at der ikke findes kondensatorer for fasekompensering eller overspændingsafledere i motorkablet.
A2BA	IGBT overlast	For høj temperatur mellem IGBT-tilslutning og chassis. Denne advarsel beskytter IGBT(erne) og kan aktiveres ved en kortslutning i motorkablet.	Kontroller motorkablet. Kontroller de omgivende forhold. Kontroller luftflow og ventilator. Kontroller kølepladens lameller for støvophobning. Kontroller, at motorens effekt passer til frekvensomformerens effekt.
A3A1	DC-mellemkredsens overspænding	For høj DC-mellemkredsspænding (når frekvensomformeren stoppes).	Kontroller forsyningsspændingens indstilling (parameter 95.01 Forsyningsspænding). Bemærk, at forkert indstilling af parameteren kan forårsage spidsbelastning i motoren eller overlast af bremsechopper eller -modstand.
A3A2	DC underspænding	For lav DC-mellemkredsspænding (når frekvensomformeren stoppes).	Kontroller forsyningsspændingen.
A3AA	DC not charged	Spændingen i DC-mellemkredsløbet har endnu ikke nået driftsniveauet.	Hvis problemet ikke afhjælpes, skal du kontakte det lokale ABB-kontor.
A490	Forkert opsætning af temperaturføler	Misforhold mellem sensortyper.	Kontroller indstillingen af temperaturkildparametre 35.11 .
A491	Ekstern temperatur 1 (Redigerbar meddelelsestekt)	Målt temperatur 1 har oversteget advarselsgrænsen.	Kontroller værdien af parameter 35.02 Målt temperatur 1 . Kontroller kølingen af motoren (eller andet udstyr, hvis temperatur måles). Kontroller værdien af 35.13 Temperatur 1 advarselsgrænse .
A4A1	IGBT-overtemperatur	Frekvensomformerens estimerede IGBT-temperatur er for høj.	Kontroller de omgivende forhold. Kontroller luftflow og ventilator. Kontroller kølepladens lameller for støvophobning. Kontroller, at motorens effekt passer til frekvensomformerens effekt.
A4A9	Køling	Frekvensomformermodulets temperatur er for høj.	Kontroller omgivelsestemperatur. Hvis den overskrider 50 °C /122 °F, skal det sikres, at belastningsstrømmen ikke overskrider frekvensomformerens belastningskapacitet. Se kapitlet <i>Tekniske data</i> , afsnittet <i>Reduktion</i> i frekvensomformerens hardwaremanual. Kontroller frekvensomformermodulets køleluftstrøm og ventilatordrift. Kontroller kabinettets inderside og frekvensomformermodulets køleplade for støv. Rengør om nødvendigt.

Kode (hex)	Advarsel / hjælpekode	Årsag	Hvad der skal gøres
A4B0	Overtemperatur	Effektenhedsmodulets temperatur er for høj.	Kontrollér de omgivende forhold. Kontrollér luftflow og ventilator. Kontrollér kølepladens lameller for støvophobning. Kontrollér, at motorens effekt passer til frekvensomformerens effekt.
A4B1	Overtemperaturforskel	Høj temperaturforskel mellem IGBT'er i de forskellige faser.	Kontrollér motorkablet. Kontrollér kølingen af frekvensomformerens modul(er).
A4F6	IGBT-temperatur	Frekvensomformerens IGBT-temperatur er for høj.	Kontrollér de omgivende forhold. Kontrollér luftflow og ventilator. Kontrollér kølepladens lameller for støvophobning. Kontrollér, at motorens effekt passer til frekvensomformerens effekt.
A580	PU-kommunikation	Kommunikationsfejl, der registreres mellem frekvensomformerens styringsenhed og strømenheden.	Kontroller forbindelserne mellem frekvensomformerens styringsenhed og strømenheden.
A591	HW-initialisering for frekvensomformer	Initialisering af frekvensomformerens hardware.	Kontroller hjælpekode. Se handlinger for de enkelte koder herunder.
	0000	Frekvensomformerens hardwareopsætning initialiseres.	Vent mens opsætningen initialiseres.
	0001	Initialiserer HW-opsætning den første gang.	Vent mens opsætningen initialiseres.
A5A0	Safe torque off Programmerbar advarsel: 31.22 STO-indikation kør/stop	STO-funktionen er aktiv, dvs. kredsløbets sikkerhedssignal(er), som er forbundet til stikket STO, er tabt.	Kontrollér kredsløbets sikkerhedsforbindelser. Du finder flere oplysninger i kapitlet <i>Safe torque off-funktionen</i> i frekvensomformerens hardwaremanual og i beskrivelsen for parameter 31.22 STO-indikation kør/stop (side 201).
A5EA	Måling af motortemperatur	Problem med målingen af den interne temperatur i frekvensomformeren.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
A5EB	Effektfejl i PU-kort	Strømenhedens strømforsyningsfejl.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
A5EC	Intern PU-kommunikation	Kommunikationsfejl, der registreres mellem frekvensomformerens styringsenhed og strømenheden.	Kontroller forbindelserne mellem frekvensomformerens styringsenhed og strømenheden.
A5ED	ADC-overvågning	Måling af motorfejl.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
A5EE	DFF-overvågning	Måling af motorfejl.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
A5EF	PU statusfeedback	Statusfeedback fra udgangsfaserne matcher ikke styresignalerne.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
A5F0	Opladerfeedback	Opladerfeedbacksignalet mangler.	Kontroller feedbacksignalet fra opladersystemet.
A686	Forkert checksum Programmerbar advarsel: 96.54 Checksum handling	Den beregnede parameterchecksum passer ikke med nogen aktiveret referencechecksum.	Kontroller, at alle nødvendige og godkendte (reference)checksummer (96.71...96.72) er aktiveret i 96.55 Checksum kontrolord . Kontrollér parameterkonfigurationen. Brug af 96.55 Checksum kontrolord , aktiverer en checksum-parameter og kopierer den faktiske checksum ind i den parameter.

Kode (hex)	Advarsel / hjælpekode	Årsag	Hvad der skal gøres
A687	Checksum-konfiguration	En handling er blevet defineret for et misforhold i parameterchecksummen, men funktionen er ikke blevet konfigureret.	Kontakt den lokale ABB-repræsentant for at konfigurere funktionen eller deaktivere funktionen i 96.54 Checksum handling .
A6A4	Motorens nominelle værdi	Parametrene for motoren er ikke indstillet korrekt.	Kontrollér parametrene for motorkonfigurations indstillinger i gruppe 99.
		Frekvensomformerens er ikke dimensioneret korrekt.	Kontrollér, at frekvensomformerens har den rigtige størrelse til den pågældende motor.
A6A5	Ingen motordata	Parametrene i gruppe 99 er ikke blevet indstillet.	Kontrollér, at alle de påkrævede parametre i gruppe 99 er blevet indstillet. Note: Det er normalt, at denne advarsel vises under start og fortsætter, indtil motordataene angives.
A6A6	Der er ikke valgt spændingskategori	Spændingskategorien er ikke defineret.	Indstil spændingskategorien i parameter 95.01 Forsyningsspænding .
A6B0	Brugertilås er åben	Brugertilås er åben, dvs. konfigurationsparametrene for brugertilås 96.100...96.102 er synlige.	Luk brugertilåsen ved at indtaste en ugyldig adgangskode i parameter 96.02 Låsekode . Se afsnit Brugertilås (på side 100).
A6B1	User pass code not confirmed	A new user pass code has been entered in parameter 96.100 but not confirmed in 96.101 .	Confirm the new pass code by entering the same code in 96.101 . To cancel, close the user lock without confirming the new code. See section Brugertilås (page 100).
A6E5	AI-parametrisering	Hardwareindstillingerne for strøm/spænding for et analoginput svarer ikke til parameterindstillingerne.	Kontrollér hændelseslog for hjælpekode. Koden identificerer de analoge input, hvis indstillinger er i konflikt med hånden. Indstil parameter 12.15/12.25 . Note: Genstart af styrekort (enten via en kortvarig afbrydelse eller gennem parameteren 96.08 Genstart styrekort) er nødvendigt for at validere alle ændringer i hardwareindstillingerne.
A6E6	ULC-konfiguration	Konfigurationsfejl med brugerbelastningskurve.	Kontrollerer hjælpekode. Se handlinger for de enkelte koder herunder.
		0000 Inkonsekvente hastighedspunkter.	Kontrollér, at hvert hastighedspunkt (parameter 37.11...37.15) har en højere værdi end det foregående punkt.
		0001 Inkonsekvente frekvenspunkter.	Kontrollér, at hvert frekvenspunkt (parameter 37.16...37.20) har en højere værdi end det foregående punkt.
		0002 Underbelastningspunkt højere end overbelastningspunkt.	Kontrollér, at hvert overbelastningspunkt (37.31...37.35) har en højere værdi end det tilsvarende underbelastningspunkt (37.21...37.25).
		0003 Overbelastningspunkt lavere end underbelastningspunkt.	
A783	Motoroverbelastning	Motorstrømmen er for høj.	Kontroller motoren og maskinen, der er koblet til motoren, for overbelastning. Justér de parametre, der bruges til motorens overbelastningsfunktion (35.51...35.53) og 35.55...35.56 .

Kode (hex)	Advarsel / hjælpekode	Årsag	Hvad der skal gøres
A784	Motorafbryder	Alle tre udgangsfaser kobles fra motoren.	Kontroller, om parameter 95.26 aktiverer brug af en motorafbryder. Er dette ikke tilfældet, skal følgende kontrolleres: <ul style="list-style-type: none"> • At alle kontakter mellem frekvensomformer og motor er lukket. • At alle kabler mellem frekvensomformer og motor er tilsluttet og sikret. Hvis der ikke blev registreret problemer, og frekvensomformerens output var tilsluttet motoren, skal ABB kontaktes.
A780	Motorblokering Programmerbar advarsel: 31.24 Bloker funktion	Motor arbejder i blokeringsområdet. Kan f.eks. skyldes for stor belastning eller utilstrækkelig motoreffekt.	Kontroller motoreffekt og omformereffekt. Kontroller fejlfunktionsparametrene.
A791	Bremsemodstand	Bremsemodstanden er i stykker eller ikke tilsluttet.	Kontrollér, at bremsemodstanden er tilsluttet. Kontrollér bremsemodstandens tilstand.
A7CE	EFB komm.mistet Programmerbar advarsel: 58.14 Kommunikationstab handling	Mistet kommunikation med det indbyggede fieldbusinterface (EFB).	Kontrollér status for fieldbusmaster (online/offline/fel osv.). Check cable connections to the EIA-485 terminals 25, 26, 27 and 28 on the control unit.
A7EE	Betjeningspaneelfejl Programmerbar advarsel: 49.05 Kommunikationstab handling	Betjeningspanelet eller PC-toolet, der er valgt som aktivt styrested for frekvensomformer, har stoppet kommunikationen.	Kontrollér PC-toolet eller betjeningspanelets forbindelse. Kontrollér betjeningspanelets tilslutningsstik. Kontrollér monteringsplatform, hvis den anvendes. Afmonter betjeningspanelet, og tilslut det igen.
A71C	Intern fejl i I/O-modul	Kalibreringsdata gemmes ikke i I/O-modulet. Analoge signaler virker ikke med fuld nøjagtighed.	Udskift frekvensomformer.
A8A0	AI-overvågning Programmerbar advarsel: 12.03 AI overvågningsfunktion	Et analogt signal er uden for de grænser, der er angivet for den analoge indgang.	Kontrollér signalniveauet ved den analoge indgang. Kontrollér den fortrådning, der forbundet til input. Kontrollér minimum- og maksimumgrænser for input i parametergruppen 12 Standard-AI .
A8A1	RO levetidsadvarsel	Relæet har skiftet status flere end det anbefalede antal gange.	Skift styrekortet eller stop med at bruge relæudgangen.
	0001	Relæudgang 1	Skift styrekortet eller stop med at bruge relæudgang 1.
A8A2	RO skifteadvarsel	Relæudgangen skifter status hurtigere end anbefalet. Det betyder, at et hurtigt skiftende frekvenssignal er forbundet til den. Levetiden for relæet vil blive nået om kort tid.	Erstat signalet forbundet til relæets udgangskilde med et signal, som ikke skifter så ofte.
	0001	Relæudgang 1	Vælg et andet signal med parameter 10.24 RO1-kilde .
A8B0	Signalovervågning (Redigerbar meddelelsetekst) Programmerbar advarsel: 32.06 Overvågning 1 handling	Advarsel genereret af signalovervågningsfunktionen.	Kontrollér kilden til advarslen (parameter 32.07 Overvågning 1 signal).

Kode (hex)	Advarsel / hjælpekode	Årsag	Hvad der skal gøres
A8B1	Signalovervågning (Redigerbar meddelelsestext) Programmerbar advarsel: 32.16 Overvågning 2 handling	Advarsel genereret af signalovervågningsfunktionen.	Kontrollér kilden til advarslen (parameter 32.17 Overvågning 2 signal).
A8B2	Signalovervågning (Redigerbar meddelelsestext) Programmerbar advarsel: 32.26 Overvågning 3 handling	Advarsel genereret af signalovervågningsfunktionen.	Kontrollér kilden til advarslen (parameter 32.27 Overvågning 3 signal).
A8B3	Signalovervågning (Redigerbar meddelelsestext) Programmerbar advarsel: 32.36 Overvågning 4 handling	Advarsel genereret af signalovervågningsfunktionen.	Kontrollér kilden til advarslen (parameter 32.37 Overvågning 4 signal).
A8B4	Signalovervågning (Redigerbar meddelelsestext) Programmerbar advarsel: 32.46 Overvågning 5 handling	Advarsel genereret af signalovervågningsfunktionen.	Kontrollér kilden til advarslen (parameter 32.47 Overvågning 5 signal).
A8B5	Signalovervågning (Redigerbar meddelelsestext) Programmerbar advarsel: 32.56 Overvågning 6 handling	Advarsel genereret af signalovervågningsfunktionen.	Kontrollér kilden til advarslen (parameter 32.57 Overvågning 6 signal).
A8C0	Ugyldig ULC-hastighedstabel	Bruger belastningskurve: Punkter på X-akse (hastighed) er forkerte.	Kontrollér, at punkterne opfylder betingelserne. Se parameter 37.11 ULC-hastighedstabelpunkt 1 .
A8C1	ULC-overbelastningsadvarsel	Bruger belastningskurve: Signalet er for langt over overbelastningskurven.	Se parameteren 37.03 ULC overbel.handlinger .
A8C4	ULC-underbelastningsadvarsel	Bruger belastningskurve: Signalet er for langt under overbelastningskurven.	Se parameteren 37.04 ULC underbel.handlinger .
A8C5	Ugyldig ULC-underbelastningstabel	Bruger belastningskurve: Underbelastningskurvens punkter er forkerte.	Kontrollér, at punkterne opfylder betingelserne. Se parameter 37.21 ULC underbel.punkt 1 .
A8C6	Ugyldig ULC-overbelastningstabel	Bruger belastningskurve: Overbelastningskurvens punkter er forkerte.	Kontrollér, at punkterne opfylder betingelserne. Se parameter 37.31 ULC overbelastningspunkt 1 .
A8C8	Ugyldig ULC-frekvenstabel	Bruger belastningskurve: Punkter på X-akse (frekvens) er forkerte.	Kontrollér, at punkterne opfylder betingelserne. $-500,0 \text{ Hz} \leq 37.16 < 37.17 < 37.18 < 37.19 < 37.20 \leq 500,0 \text{ Hz}$. Se parameter 37.16 ULC-frekvenstabelpunkt 1 .
A981	Ekstern advarsel 1 (Redigerbar meddelelsestext) Programmerbar advarsel: 31.01 Ekstern hændelse 1 kilde 31.02 Ekstern hændelse 1 type	Fejl på ekstern enhed 1.	Kontrollér den eksterne enhed. Kontrollér indstillingen af parameter 31.01 Ekstern hændelse 1 kilde .
A982	Ekstern advarsel 2 (Redigerbar meddelelsestext) Programmerbar advarsel: 31.03 Ekstern hændelse 2 kilde 31.04 Ekstern hændelse 2 type	Fejl på ekstern enhed 2.	Kontrollér den eksterne enhed. Kontrollér indstillingen af parameter 31.03 Ekstern hændelse 2 kilde .
A983	Ekstern advarsel 3 (Redigerbar meddelelsestext) Programmerbar advarsel: 31.05 Ekstern hændelse 3 kilde 31.06 Ekstern hændelse 3 type	Fejl på ekstern enhed 3.	Kontrollér den eksterne enhed. Kontrollér indstillingen af parameter 31.05 Ekstern hændelse 3 kilde .
A984	Ekstern advarsel 4 (Redigerbar meddelelsestext) Programmerbar advarsel: 31.07 Ekstern hændelse 4 kilde 31.08 Ekstern hændelse 4 type	Fejl på ekstern enhed 5.	Kontrollér den eksterne enhed. Kontrollér indstillingen af parameter 31.07 Ekstern hændelse 4 kilde .

Kode (hex)	Advarsel / hjælpekode	Årsag	Hvad der skal gøres
A985	Ekstern advarsel 5 (Redigerbar meddelelsetekst) Programmerbar advarsel: 31.09 Ekstern hændelse 5 kilde 31.10 Ekstern hændelse 5 type	Fejl på ekstern enhed 5.	Kontrollér den eksterne enhed. Kontrollér indstillingen af parameter 31.09 Ekstern hændelse 5 kilde .
AF8C	Proces PID dvaletilstand	Frekvensomformerer er ved at gå i dvaletilstand.	Informativ advarsel. Se afsnittet Dvale- og boostfunktioner for processens PID-styring og parametrene 40.43...40.48 .
AF90	Autotune	Autotuningrutinen er blevet afbrudt.	Koden indeholder en hjælpeværdi, der angiver årsagen til afbrydelsen. For yderligere informationer henvises til afsnit Autotune af hastighedskontrol .
AFAA	Autoreset	En fejl er ved at blive udbedret ved automatisk reset.	Informativ advarsel. Se indstillingerne i parametergruppe 31 Fejlfunktioner .
AFE1	Nødstop (off2)	Frekvensomformerer har modtaget en nødstopkommando (tilstandsvalg off2).	Kontrollér, at det er sikkert at fortsætte driften. Nulstil nødstopasten til normal position.. Genstart frekvensomformerer. Hvis nødstoppet ikke var med vilje, skal kilden til stopsignalet kontrolleres med parameter 21.05 Nødstop kilde .
AFE2	Nødstop (off1 eller off3)	Frekvensomformerer har modtaget en nødstopkommando (tilstandsvalg off1 eller off2).	
AFEA	Aktiveringsstartsignal mangler (Redigerbar meddelelsetekst)	Der er ikke modtaget aktiveringsstartsignal.	Kontrollér indstillingen af (og kilden valgt af) parameter 20.19 Aktiver startkommando .
AFE9	Startforsinkelse	Startforsinkelse er aktiveret og frekvensomformerer vil starte motoren efter en defineret forsinkelse.	Informativ advarsel. Se parameteren 21.22 Startforsinkelse .
AFEB	Drift frigivet mangler	Signal for Run enable er ikke modtaget.	Kontrollér indstillingen af parameteren 20.12 Start frigiv 1 kilde . Tænd signalet (f.eks. i fielfbuskontrolordet), eller kontrollér den valgte kildes tilslutningskabler.
AFED	Aktiver for at rotere	Signalet Aktiver for at rotere er ikke modtaget inden for en fastlagt tidsforsinkelse på 240 sek.	Aktiver for at rotere signalet (f.eks. i digitalindgange). Kontrollér indstillingen af (og kilde valgt af) parameter 20.22 Aktiver for at rotere .
AFF6	Identifikationskørsel	Motor-ID-kørsel vil opstå ved næste start.	Informativ advarsel.
AFF7	Autofasning	Autosynkronisering vil blive foretaget ved næste opstart.	Informativ advarsel.
B5A0	STO-hændelse Programmerbar hændelse: 31.22 STO-indikation kør/stop	STO-funktionen er aktiv, dvs. kredsløbets sikkerhedssignal(er), som er forbundet til stikket STO, er tabt.	Kontrollér kredsløbets sikkerhedsforbindelser. Du finder flere oplysninger i kapitlet Safe Torque Off-funktionen i frekvensomformerens hardwaremanual og i beskrivelsen af parameter 31.22 STO-indikation kør/stop (side 201).
B686	Forkert checksum Programmerbar hændelse: 96.54 Checksum handling	Den beregnede parameterchecksum passer ikke med nogen aktiveret referencechecksum.	Se A686 Forkert checksum (side 324).

Fejlmeldinger

Kode (hex)	Fejl / hjælpekode	Årsag	Hvad der skal gøres
1080	Backup/gendannelse timeout	Panel eller pc-værktøj kan ikke kommunikere med frekvensomformerens, da backup blev foretaget eller gendannet.	Hent backup eller gendan igen.
1081	Fejl i mærke-ID	Frekvensomformerens software kan ikke læse frekvensomformerens rating-id.	Nulstil fejlen for at få frekvensomformerens til at forsøge at genindlæse rating-id. Hvis fejlen opstår igen, skal du kortvarigt afbryde strømmen til frekvensomformerens. Du kan være nødt til at gentage dette. Hvis fejlen ikke afhjælpes, skal du kontakte det lokale ABB-kontor.
2281	Kalibrering	Målt offset af udgangsfasens strømmåling eller forskellen mellem udgangsfasen U2- og W2-strømmålingen er for stor (værdierne opdateres under den aktuelle kalibrering).	Prøv at udføre den aktuelle kalibrering igen. Hvis fejlen ikke afhjælpes, skal du kontakte det lokale ABB-kontor.
2310	Overstrøm	Udgangsstrømmen har overskredet den interne fejlgrænse. Ud over en aktuel situation med overstrøm kan fejlen også skyldes en jordingsfejl eller mistet netfase.	Kontrollér motorbelastningen. Kontrollér accelerationstiderne i parametergruppen 23 Hastighedsreferencerampe (hastighedskontrol), 26 Momentreferencekæde (momentstyring) eller 28 Kæde for frekvensreference (frekvensstyring). Kontrollér også parametrene 46.01 Hastighedsskalaer , 46.02 Frekvensskalaer og 46.03 Momentskalaer . Kontrollér motor og motorkabel (herunder fasning og stjerne-trekantstarteren). Kontrollér, at der ikke er nogen kontaktorer, der åbner og lukker i motorkablet. Kontrollér, at opstartsdata i parametergruppen 99 Motordata svarer til det, der er angivet på motorens mærkeplade. Kontrollér, at der ikke findes kondensatorer for fasekompensering eller overspændingsafledere i motorkablet. Kontrollér, om der er en jordfejl i motoren eller motorkablerne ved at måle motorens og motorkablets isoleringsmodstand. Se kapitlet <i>Elektrisk installation</i> , afsnittet <i>Isolationstest</i> i frekvensomformerens hardwaremanual.
2330	Jordlækage	Frekvensomformerens har registreret en ubalance i belastningen, typisk på grund af jordfejl i motor eller motorkabel.	Kontrollér, at der ikke findes kondensatorer for fasekompensering eller overspændingsafledere i motorkablet. Kontrollér, om der er en jordfejl i motoren eller motorkablerne ved at måle motorens og motorkablets isoleringsmodstand. Prøv at køre motoren i skalarstyringstilstand, hvis det er muligt. (Se parameter 99.04 Motorstyringstilstand .) Kontakt nærmeste ABB-kontor, hvis jordfejl ikke kan konstateres.

Kode (hex)	Fejl / hjælpekode	Arsag	Hvad der skal gøres
2340	Kortslutning	Kortslutning i motorkabel(er) eller motor. Hjælpekode 0x0080 angiver, at statusfeedback fra udgangsfaserne ikke stemmer med styresignalerne.	Kontroller motoren og motorkablet for kabelfejl. Kontrollér, at der ikke findes kondensatorer for fasekompensering eller overspændingsafledere i motorkablet. Afbryd kortvarigt strømmen til frekvensomformerens.
2381	IGBT-overbelastning	For høj temperatur mellem IGBT-tilslutning og chassis. Denne fejlmelding beskytter IGBT(erne) og kan aktiveres ved en kortslutning i motorkablet.	Kontrollér motorkablet. Kontrollér de omgivende forhold. Kontrollér luftflow og ventilator. Kontrollér kølepladens lameller for støvophobning. Kontrollér, at motorens effekt passer til frekvensomformerens effekt.
3130	Inputfasetaf	DC-mellemkredsspændingen oscillerer pga. manglende netfase eller sprunget sikring.	Kontrollér indgangssikringer. Kontrollér for løse effektkabelforbindelser. Kontrollér, hvorvidt der er ubalance i forsyningsnettet.
3181	Kab.Tilslut.Fejl Programmerbar fejl: 31.23 Kabel- eller jordfej	Forkert net- og motorkabletilslutning (dvs. netkabel tilsluttet frekvensomformerens motorklemmer).	Kontrollér nettilslutninger.
3210	DC-overspænding	For høj DC mellemkredsspænding.	Kontroller, at overspændingsstyringen er aktiveret (parameter 30.30 Overspændingsstyring). Kontrollér, at forsyningspændingen matcher frekvensomformerens nominelle indgangsspænding. Kontrollér forsyningslinjen for statisk eller transient overspænding. Kontrollér decelerationstid. Anvend stop med motorudløb (hvis muligt). Udbyg frekvensomformerens med bremsechopper og bremsemodstand. Kontrollér, at bremsemodstanden er dimensioneret korrekt og at modstanden ligger inden for et acceptabelt område for frekvensomformerens.
3220	DC underspænding	DC-mellemkredsspænding er ikke tilstrækkeligt på grund af en manglende netspændingsfase, sprunget sikring eller fejl i ensretterbro.	Kontrollér forsyningskabler, sikringer og kontaktorstyring.
3385	Autosynkronisering	Autosynkronisering (se afsnit Hændelser - på side 48) mislykkedes.	Kontroller, at motor-ID-kørslen er gennemført uden fejl. Kontrollér, at motoren ikke allerede er i bevægelse, når autosynkroniseringsrutinen starter. Kontrollér indstillingen af parameteren 99.03 Motortype .
3381	Udgangsfasetaf Programmerbar fejl: 31.19 Motorkabelfasefej	Motorkredsløbsfej, som skyldes manglende motorforbindelse (en af de tre faser er ikke tilsluttet). I skalarstyringstilstand registrerer frekvensomformerens fejl, når udgangsfrekvensen er over 10 % af motorens nominelle frekvens.	Kontrollér motorkablet. Hvis frekvensomformerens er i skalarstilstand, og motorens nominelle strøm er mindre end 1/6 af frekvensomformerens nominelle udgangsstrøm, indstilles parameter 31.19 Motorkabelfasefej til Ingen handling .
4110	Styrekortets temperatur	Styrekorttemperaturen er for høj.	Kontrollér, at kølingen af frekvensomformerens er korrekt. Kontrollér hjælpeekøleventilatoren.

Kode (hex)	Fejl / hjælpekode	Årsag	Hvad der skal gøres
4210	IGBT-overtemperatur	Frekvensomformerens estimerede IGBT-temperatur er for høj.	Kontrollér de omgivende forhold. Kontrollér luftflow og ventilator. Kontrollér kølepladens lameller for støvophobning. Kontrollér, at motorens effekt passer til frekvensomformerens effekt.
4290	Køling	Frekvensomformermodulets temperatur er for høj.	Kontrollér omgivelsestemperatur. Hvis den overskrider 50 °C / 122 °F, skal det sikres, at belastningsstrømmen ikke overskrider frekvensomformerens belastningskapacitet. Se kapitlet <i>Tekniske data</i> , afsnittet <i>Reduktion</i> i frekvensomformerens hardwaremanual. Kontrollér frekvensomformermodulets køleluftstrøm og ventilatordrift. Kontrollér kabinettets inderside og frekvensomformermodulets køleplade for støv. Rengør om nødvendigt.
42F1	IGBT-temperatur	Frekvensomformerens IGBT-temperatur er for høj.	Kontrollér de omgivende forhold. Kontrollér luftflow og ventilator. Kontrollér kølepladens lameller for støvophobning. Kontrollér, at motorens effekt passer til frekvensomformerens effekt.
4310	For høj temperatur	Effektenhedsmodulets temperatur er for høj.	Kontrollér de omgivende forhold. Kontrollér luftflow og ventilator. Kontrollér kølepladens lameller for støvophobning. Kontrollér, at motorens effekt passer til frekvensomformerens effekt.
4180	Overtemperaturforskel	Høj temperaturforskel mellem IGBT'er i de forskellige faser.	Kontrollér motorkablet. Kontrollér kølingen af frekvensomformerens modul(er).
4981	Ekstern temperatur 1 (Redigerbar meddelelsestext)	Målt temperatur 1 har oversteget fejlgrænser.	Kontrollér værdien af parameter 35.02 Målt temperatur 1 . Kontrollér kølingen af motoren (eller andet udstyr, hvis temperatur måles). Kontrollér værdien af parameter 35.12 Temperatur 1 fejlgrænse .
5090	STO-hardwarefejl	STO-hardwarediagnose har fundet en hardwarefejl.	Kontakt det lokale ABB-kontor for at få oplysninger om udskiftning af hardware.
5091	Safe torque off Programmerbar fejl: 31.22 STO-indikation kør/stop	STO-funktionen er aktiv, dvs. kredsløbets sikkerhedssignal(er), som er forbundet til stikket STO, tabs under start eller kørsel.	Kontrollér kredsløbets sikkerhedsforbindelser. Du finder flere oplysninger i kapitlet <i>Safe Torque Off-funktionen</i> i frekvensomformerens hardwaremanual og i beskrivelsen af parameter 31.22 STO-indikation kør/stop (side 201).
5092	Logisk fejl effektenhed	Effektenhedens hukommelse er ryddet.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
5093	Misforhold for rating-ID	Frekvensomformerens hardware passer ikke til de oplysninger, som er lagret i hukommelsen. Dette kan eksempelvis forekomme efter en firmwareopdatering.	Afbryd kortvarigt strømmen til frekvensomformereren. Du kan være nødt til at gentage dette.
5094	Måling af motortemperatur	Problem med målingen af den interne temperatur i frekvensomformereren.	Kontakt det lokale ABB-kontor.

Kode (hex)	Fejl / hjælpekode	Årsag	Hvad der skal gøres
5098	I/O kommunikationstab	Kommunikationsfejl i standard-I/O.	Prøv at nulstille fejlen eller kortvarigt afbryde strømmen til frekvensomformerens.
50A0	Ventilator	Køleventilatoren sidder fast eller er frakoblet.	Kontrollér ventilatordrift og forbindelse. Udskift ventilatoren, hvis den er defekt.
5681	PU-kommunikation	Kommunikationsfejl, der registreres mellem frekvensomformerens styringsenhed og strømenheden.	Kontroller forbindelsen mellem frekvensomformerens styringsenhed og strømenheden.
5682	Effektenhed tabt	Forbindelsen mellem frekvensomformerens styreenhed og effektenheden er tabt.	Kontroller forbindelsen mellem styringsenheden og strømenheden.
5690	Intern PU-kommunikation	Intern kommunikationsfejl.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
5691	ADC-overvågning	Måling af motorfejl.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
5692	Effektfejl i PU-kort	Strømenhedens strømforsyningsfejl.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
5693	DFF-overvågning	Måling af motorfejl.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
5696	PU statusfeedback	Statusfeedback fra udgangsfaserne matcher ikke styresignalerne.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
5697	Opladerfeedback	Opladerfeedbacksignalet mangler.	Kontroller feedbacksignalet fra opladersystemet.
6181	Inkompatibel FPGA-version	Firmware- og FPGA-versionerne er inkompatible.	Genstart styreenheden (ved hjælp af parameter 96.08 Genstart styrekort) eller ved at afbryde strømmen kortvarigt. Hvis problemet ikke afhjælpes, skal du kontakte det lokale ABB-kontor
6200	Forkert checksum Programmerbar hændelse: 96.54 Checksum handling	Den beregnede parameterchecksum passer ikke med nogen aktiveret referencechecksum.	Se A686 Forkert checksum (side 324).
6481	Opgaveoverbelastning	Intern fejl.	Genstart styreenheden (ved hjælp af parameter 96.08 Genstart styrekort) eller ved at afbryde strømmen kortvarigt. Hvis problemet ikke afhjælpes, skal du kontakte det lokale ABB-kontor
6487	Stakoverløb	Intern fejl.	Genstart styreenheden (ved hjælp af parameter 96.08 Genstart styrekort) eller ved at afbryde strømmen kortvarigt. Hvis problemet ikke afhjælpes, skal du kontakte det lokale ABB-kontor
64A1	Intern filindlæsning	Fejl ved indlæsning af fil.	Genstart styreenheden (ved hjælp af parameter 96.08 Genstart styrekort) eller ved at afbryde strømmen kortvarigt. Hvis problemet ikke afhjælpes, skal du kontakte det lokale ABB-kontor
64A6	Den adaptive programfil er ikke kompatibel, eller den er beskadiget.	Fejl i det adaptive program.	Kontroller hjælpekode. Se handlinger for de enkelte koder herunder.
	000A	Program er beskadiget eller blok findes ikke.	Gendan skabelonprogrammet eller download programmet til frekvensomformerens.
	000C	Nødvendig blokindgang mangler.	Kontrollér blokkens indgange.
	000E	Program er beskadiget eller blok findes ikke.	Gendan skabelonprogrammet eller download programmet til frekvensomformerens.

Kode (hex)	Fejl / hjælpekode	Årsag	Hvad der skal gøres
	0011	Program er for stort.	Fjern blokke, indtil fejlen stopper.
	0012	Program er tomt.	Ret programmet og download det til frekvensomformeren.
	001C	Der anvendes en ikke-eksisterende parameter eller blok i parameteren.	Rediger programmet for at rette parameterreferencen eller brug en eksisterende blok.
	001E	Udgang til parameter mislykkedes, fordi parameteren var skrivebeskyttet.	Kontrollér parameterreferencen i programmet. Kontrollér for andre kilder, der påvirker målparameteren.
	0023	Programfil ikke kompatibel med aktuel firmwareversion.	Tilpas programmet til aktuelt blokbibliotek og firmwareversion.
	0024	Programfil ikke kompatibel med aktuel firmwareversion.	Tilpas programmet til aktuelt blokbibliotek og firmwareversion.
	Andet	-	Kontakt dit lokale ABB-kontor med oplysninger om hjælpekode.
64B2	Fejl ved brugersæt	Indlæsning af brugerparametersæt mislykkedes, fordi <ul style="list-style-type: none"> • det ønskede sæt ikke findes • sættet ikke er kompatibelt med styreprogrammet • frekvensomformeren er blevet slukket under indlæsningen. 	Sørg for, at der er et gyldigt brugerparametersæt. Genindlæs, hvis du er usikker.
64E1	Kernel overbelastning	Fejl i operativsystem.	Genstart styreenheden (ved hjælp af parameter 96.08 Genstart styrekort) eller ved at afbryde strømmen kortvarigt. Hvis problemet ikke afhjælpes, skal du kontakte det lokale ABB-kontor
6581	Parametersystem	Parameterindlæsning eller -lagring mislykkedes.	Prøv at gennemvinge en lagring via parameter 96.07 Gem parameter manuelt . Forsøg igen.
6681	EFB komm.mistet Programmerbar fejl: 58.14 Kommunikations-tab handling	Mistet kommunikation med det indbyggede fieldbusinterface (EFB).	Kontrollér status for fieldbusmaster (online/offline/fel osv.). Check cable connections to the EIA-485 terminals 25, 26, 27 and 28 on the control unit.
6682	EFB-konfigurationsfil	EFB-konfigurationsfil (Embedded fieldbus) kan ikke læses.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
6683	Ugyldig EFB-parameterisering	EFB-parameterindstillinger (Embedded fieldbus) er ikke korrekte eller ikke kompatible med den valgte protokol.	Kontrollér indstillingerne i parametergruppen 58 Indbygget fieldbus .
6684	EFB belastningsfejl	EFB-protokolfirmware (Embedded fieldbus) kan ikke indlæses. Uoverensstemmelse mellem EFB-protokolfirmware og frekvensomformerens firmware.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
6685	EFB fejl 2	Fejl reserveret til EFB-protokolprogrammet.	Se dokumentationen til protokollen.
6686	EFB fejl 3	Fejl reserveret til EFB-protokolprogrammet.	Se dokumentationen til protokollen.
6882	Tekst 32-bit tabeloverløb	Intern fejl.	Nulstil fejlen. Kontakt dit lokale ABB-kontor, hvis fejlen vedvarer.

Kode (hex)	Fejl / hjælpekode	Årsag	Hvad der skal gøres
6885	Overløb i tekstfil	Intern fejl.	Nulstil fejlen. Kontakt dit lokale ABB-kontor, hvis fejlen vedvarer.
7081	Mistet panelstyring Programmerbar fejl: 49.05 Kommunikations-tab handling	Betjeningspanelet eller PC-toolet, der er valgt som aktivt styrested for frekvensomformerer, har stoppet kommunikationen.	Kontrollér PC-toolet eller betjeningspanelets forbindelse. Kontrollér betjeningspanelets tilslutningsstil. Afmonter betjeningspanelet, og tilslut det igen.
7082	I/O-modul komm. tab	Kommunikation mellem I/O-modul og frekvensomformerer virker ikke korrekt.	Udskift frekvensomformerer.
7086	I/O-modul AI-overspænding	Overspænding fundet i AI. AI er ændret til spændingstilstand. AI vil automatisk returnere til mA-tilstand, når AI-signalniveauet er inden for acceptable grænser.	Kontrollér AI-signalniveauer.
7121	Motorblokering Programmerbar fejl: 31.24 Bloker funktion	Motor arbejder i blokeringsområdet. Kan f.eks. skyldes for stor belastning eller utilstrækkelig motoreffekt.	Kontroller motoreffekt og omformereffekt. Kontroller fejlfunktionsparametrene.
7122	Motoroverbelastning	Motorstrømmen er for høj.	Kontroller motoren og maskinen, der er koblet til motoren, for overbelastning. Justér de parametre, der bruges til motorens overbelastningsfunktion (35.51...35.53) og 35.55...35.56 .
7310	Overhastighed	Motor roterer hurtigere end højeste tilladte hastighed pga. forkert indstillet min. og maks. hastighed, utilstrækkeligt bremsemoment eller ændring i belastning, når der anvendes momentreference.	Kontrollér minimum- og maksimumhastigheden (parametrene 30.11 Minimum hastighed og 30.12 Maksimum hastighed). Kontrollér, at motorens bremsemoment er tilstrækkeligt. Kontrollér, at momentstyring er egnet. Kontrollér, om der er behov for bremsechopper og modstand(e).
73F0	Overfrekvens	Maksimalt tilladt udgangsfrekvens overskredet.	Kontrollér minimums- og maksimumsfrekvensen, parametrene 30.13 Minimum frekvens og 30.14 Maksimum frekvens . Kontrollér, at motorens bremsemoment er tilstrækkeligt. Kontrollér, at momentstyring er egnet. Kontrollér, om der er behov for bremsechopper og modstand(e).
	00FA	Motoren drejer hurtigere end den højest tilladte frekvens på grund af forkert indstillet minimums-/maksimumsfrekvens eller motoren kører for hurtigt på grund af for høj forsyningsspænding eller forkert valg af forsyningsspænding i parameter 95.01 Forsyningsspænding .	Kontrollér indstillingerne for minimums- og maksimumsfrekvens, parameter 30.13 Minimum frekvens og 30.14 Maksimum frekvens . Kontrollér den anvendte forsyningsspænding og valg af spændingsparameter 95.01 Forsyningsspænding .
	Andet	-	Kontakt det lokale ABB-kontor og angiv hjælpekode.

Kode (hex)	Fejl / hjælpekode	Årsag	Hvad der skal gøres
73B0	Fejl på nødrampe	Nødstop standsede ikke inden for den forventede tid.	Kontrollér indstillingerne for parametrene 31.32 Overvågning af nødstoprampe og 31.33 Overvåg.forsinkelse af nødstoprampe . Kontrollér de foruddefinerede rampetider (23.11... 23.15 for tilstanden Off1, 23.23 for tilstanden Off3).
8001	ULC-underbelastningsfejl	Bruger belastningskurve: Signalet er for langt under overbelastningskurven.	Se parameteren 37.04 ULC underbel.handlinger .
8002	ULC-overbelastningsfejl	Bruger belastningskurve: Signalet er for langt over overbelastningskurven.	Se parameteren 37.03 ULC overbel.handlinger .
80A0	AI-overvågning Programmerbar fejl: 12.03 AI overvågningsfunktion	Et analogt signal er uden for de grænser, der er angivet for den analoge indgang.	Kontrollér signalniveauet ved den analoge indgang. Kontrollér den fortrådning, der forbundet til input. Kontrollér minimum- og maksimumgrænser for input i parametergruppen 12 Standard-AI .
80B0	Signalovervågning (Redigerbar meddelelsetekst) Programmerbar fejl: 32.06 Overvågning 1 handling	Fejl genereret af overvågning 1 funktionen.	Kontrollér kilden til fejlen (parameter 32.07 Overvågning 1 signal).
80B1	Signalovervågning (Redigerbar meddelelsetekst) Programmerbar fejl: 32.16 Overvågning 2 handling	Fejl genereret af overvågning 2 funktionen.	Kontrollér kilden til fejlen (parameter 32.17 Overvågning 2 signal).
80B2	Signalovervågning (Redigerbar meddelelsetekst) Programmerbar fejl: 32.26 Overvågning 3 handling	Fejl genereret af overvågning 3 funktionen.	Kontrollér kilden til fejlen (parameter 32.27 Overvågning 3 signal).
80B3	Signalovervågning (Redigerbar meddelelsetekst) Programmerbar fejl: 32.36 Overvågning 4 handling	Fejl genereret af overvågning 4 funktionen.	Kontrollér kilden til fejlen (parameter 32.37 Overvågning 4 signal).
80B4	Signalovervågning (Redigerbar meddelelsetekst) Programmerbar fejl: 32.46 Overvågning 5 handling	Fejl genereret af overvågning 5 funktionen.	Kontrollér kilden til fejlen (parameter 32.47 Overvågning 5 signal).
80B5	Signalovervågning (Redigerbar meddelelsetekst) Programmerbar fejl: 32.56 Overvågning 6 handling	Fejl genereret af overvågning 6 funktionen.	Kontrollér kilden til fejlen (parameter 32.57 Overvågning 6 signal).

Kode (hex)	Fejl / hjælpekode	Årsag	Hvad der skal gøres
9081	Ekstern fejl 1 (Redigerbar meddelelsestest) Programmerbar fejl: 31.01 Ekstern hændelse 1 kilde 31.02 Ekstern hændelse 1 type	Fejl på ekstern enhed 1.	Kontrollér den eksterne enhed. Kontrollér indstillingen af parameter 31.01 Ekstern hændelse 1 kilde .
9082	Ekstern fejl 2 (Redigerbar meddelelsestest) Programmerbar fejl: 31.03 Ekstern hændelse 2 kilde 31.04 Ekstern hændelse 2 type	Fejl på ekstern enhed 2.	Kontrollér den eksterne enhed. Kontrollér indstillingen af parameter 31.03 Ekstern hændelse 2 kilde .
9083	Ekstern fejl 3 (Redigerbar meddelelsestest) Programmerbar fejl: 31.05 Ekstern hændelse 3 kilde 31.06 Ekstern hændelse 3 type	Fejl på ekstern enhed 3.	Kontrollér den eksterne enhed. Kontrollér indstillingen af parameter 31.05 Ekstern hændelse 3 kilde .
9084	Ekstern fejl 4 (Redigerbar meddelelsestest) Programmerbar fejl: 31.07 Ekstern hændelse 4 kilde 31.08 Ekstern hændelse 4 type	Fejl på ekstern enhed 5.	Kontrollér den eksterne enhed. Kontrollér indstillingen af parameter 31.07 Ekstern hændelse 4 kilde .
9085	Ekstern fejl 5 (Redigerbar meddelelsestest) Programmerbar fejl: 31.09 Ekstern hændelse 5 kilde 31.10 Ekstern hændelse 5 type	Fejl på ekstern enhed 5.	Kontrollér den eksterne enhed. Kontrollér indstillingen af parameter 31.09 Ekstern hændelse 5 kilde .
FA81	Safe torque off 1	Funktionen Safe Torque Off er aktiv, dvs. STO-kredsløb 1 er gået i stykker.	Kontrollér kredsløbets sikkerhedsforbindelser. Du finder flere oplysninger i kapitlet <i>Safe Torque Off-funktionen</i> i frekvensomformerens hardwaremanual og i beskrivelsen af parameter 31.22 STO-indikation kør/stop (side 201).
FA82	Safe torque off 2	Funktionen Safe Torque Off er aktiv, dvs. STO-kredsløb 2 er gået i stykker.	
FF61	ID-kørsel	Motorens ID-kørsel blev ikke gennemført korrekt.	Kontrollér de nominelle motorværdier i parametergruppe 99 Motordata . Kontrollér, at intet eksternt styresystem er forbundet til frekvensomformerens. Afbryd kortvarigt strømmen til frekvensomformerens (og dens styreenhed, hvis de har separat strømforsyning). Kontrollér, at ingen driftsgrænser forhindrer gennemførelse af ID-kørslen. Gendan parametrene til standardindstillingerne, og prøv igen. Kontrollér, at motorakslen ikke er låst.

Kode (hex)	Fejl / hjælpekode	Årsag	Hvad der skal gøres
	0001	Maksimum strømgrænse for lav.	Kontrollér indstillingen af parametrene 99.06 Nominel motorstrøm og 30.17 Maksimum strøm . Sørg for, at 30.17 > 99.06 . Kontrollér, at frekvensomformerer er korrekt dimensioneret til motoren.
	0002	Maksimum hastighedsgrænse eller beregnet feltsvækningspunkt for lavt.	Kontrollér parametrenes indstillinger <ul style="list-style-type: none"> • 30.11 Minimum hastighed • 30.12 Maksimum hastighed • 99.07 Nominel motorspænding • 99.08 Nominel motorfrekvens • 99.09 Nominel motorhastighed. Sørg for, at <ul style="list-style-type: none"> • $30.12 > (0,55 \times 99.09) > (0,50 \times \text{synkron hastighed})$ • $30.11 \leq 0$ og • $\text{forsyningsspænding} \geq (0,66 \times 99.07)$.
	0003	Maksimum momentgrænse for lav.	Kontrollér indstillinger for parameter 99.12 Nominel motormoment , og momentgrænserne i gruppen 30 Grænser . Sørg for, at den anvendte maksimale momentgrænse er større end 100 %.
	0004	Strømmålingskalibreringen blev ikke færdig inden for en rimelig tid	Kontakt det lokale ABB-kontor.
	0005...0008	Intern fejl.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
	0009 (Kun asynkrone motorer)	Accelerationen sluttede ikke inden for en rimelig tid.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
	000A (Kun asynkrone motorer)	Decelerationen sluttede ikke inden for en rimelig tid.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
	000B (Kun asynkrone motorer)	Hastigheden faldt til nul under ID-kørsel.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
	000C (Kun permanente magnetmotorer)	Den første acceleration sluttede ikke inden for en rimelig tid.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
	000D (Kun permanente magnetmotorer)	Den anden acceleration sluttede ikke inden for en rimelig tid.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
	000E...0010	Intern fejl.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
	0011 (Kun synkrone reluktansmotorer)	Fejl i pulstest.	Kontakt det lokale ABB-kontor.
	0012	Motoren er for stor til avanceret Stilstand ID-kørsel.	Kontrollér, at størrelserne for motor og frekvensomformerer er kompatible. Kontakt det lokale ABB-kontor.
	0013 (Kun asynkrone motorer)	Motordatafejl	Kontrollér, at indstillingerne for motorens nominelle værdi i frekvensomformerer er de samme som dem, der er angivet på mærkepladen. Kontakt det lokale ABB-kontor.
FF8E	EFB force trip	En fejlreaktionskommando er modtaget gennem den indbyggede fieldbusinterface.	Kontrollér fejloplysningerne fra PLC'en.

9

Fieldbusstyring via det indbyggede fieldbusinterface (EFB)

Oversigt

- [Systemoversigt](#)
 - [Modbus](#)
 - [Tilslutning af fieldbus til frekvensomformerens](#)
 - [Installerings af det indbyggede fieldbusinterface \(Modbus\)](#)
 - [Indstilling af frekvensomformerens styreparametre](#)
 - [Grundlæggende for det indbyggede fieldbusinterface](#)
 - [Om styreprofiler](#)
 - [Kontrolord](#)
 - [Statusord](#)
 - [Statustransitionsdiagrammer](#)
 - [Referencer](#)
 - [Aktuelle værdier](#)
 - [Registeradresser for modbusholding](#)
 - [Modbusfunktionskoder](#)
 - [Undtagelseskoder](#)
 - [Coils \(0xxxx referencesæt\)](#)
 - [Diskrete indgange \(1xxxx referencesæt\)](#)
 - [Fejlkoderegistre \(holdingregistre 400090...400100\)](#)
-

Systemoversigt

Frekvensomformereren kan forbindes til et eksternt styresystem via et kommunikationslink ved hjælp af det indbyggede fieldbussinterface.

Modbus

Det indbyggede fieldbussinterface understøtter Modbus RTU-protokollen.

Frekvensomformerens styreprogram kan håndtere 10 modbusregistre i et tidsinterval på 10 millisekunder. Hvis frekvensomformereren f.eks. modtager en anmodning om at læse 20 registre, vil den starte responsen inden for 22 ms efter at den har modtaget anmodningen - 20 ms til behandling af anmodningen og 2 ms tillæg til håndtering af bus. Den faktiske responstid afhænger også af andre faktorer, f.eks. baudraten (en parameterindstilling for frekvensomformereren).

Frekvensomformereren kan indstilles til at modtage alle styringsoplysningerne via et fieldbussinterface, eller styringen kan deles mellem det indbyggede fieldbussinterface og andre tilgængelige kilder, f.eks. digitale og analoge input.

■ Indbygget fieldbuss og kontakt til eksternt betjeningspaneletilstand

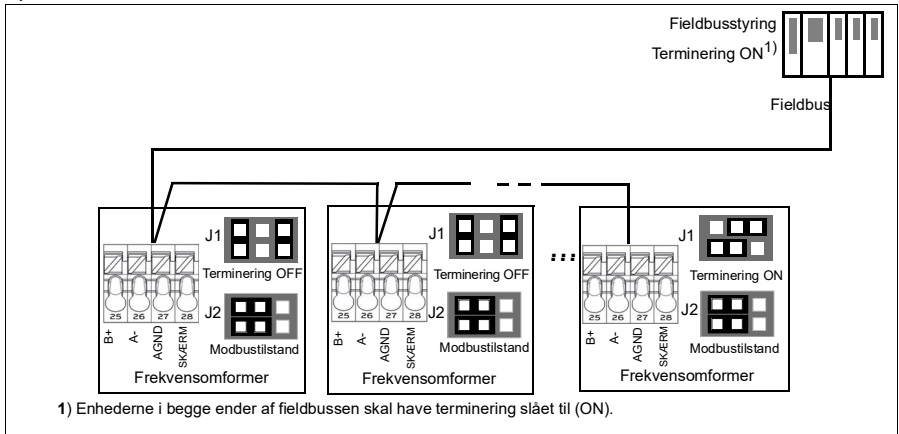
ACS180's indbyggede fieldbuss og det eksterne styrepanel deler den samme port internt og kan skiftes med en jumper. Det eksterne panel kan ikke bruges sammen med den indbyggede fieldbuss. Hvis EFB-kommunikation er aktiveret i frekvensomformereren men skal midlertidigt ændres til en kommunikation med et eksternt panel, skal følgende trin udføres:

1. Sluk frekvensomformereren, og vent i 5 minutter.
2. Sæt jumperen i "paneletilstand".
3. Slut det eksterne panel til frekvensomformereren.
4. Start frekvensomformereren.
5. Frekvensomformereren kan automatisk identificere panelet, og du kan bruge det eksterne panel som normalt. Bemærk, at EFB ikke fungerer på nuværende tidspunkt.
6. Sluk frekvensomformereren efter udført arbejde.
7. Kobl det eksterne panel fra frekvensomformereren.
8. Sæt jumper J2 i "Modbustilstand".
9. Start frekvensomformereren.

■ Tilslutning af fieldbuss til frekvensomformereren

Tilslut fieldbuss til EIA-485 Modbus RTU-terminalen på kontaktorstyreelementerne på forsiden af frekvensomformereren. Tilslutningsdiagrammet vises nedenfor. ACS180 har en jumper J2 foran på frekvensomformereren for at skifte mellem EFB-tilstand og

tilstanden eksternt betjeningspanel. Sørg for, at jumperen er i rette position, inden der oprettes forbindelse til fieldbus.



■ Installering af det indbyggede fieldbusinterface (Modbus)

Sådan tager du Modbus i brug

1. Vælg *Modbus RTU* i menuen med styremakroer (se afsnit [Undermenuer](#) på side 17).

Følgende parametre ændres automatisk.

Parameter	Indstilling
20.01 Ext1-kommandoer	Indbygget fieldbus
20.03 Ext1 in1	Ikke valgt
20.04 Ext1 in2	Ikke valgt
22.11 Ext1 speed ref1	EFB ref1
22.22 Constant speed sel1	Ikke valgt
22.23 Constant speed sel2	Ikke valgt
23.11 Ramp set selection	Acc/Dec-tid 1
28.11 Ext1 frequency ref1	EFB ref1
28.22 Constant frequency sel1	Ikke valgt
28.23 Constant frequency sel2	Ikke valgt
28.71 Freq ramp set sel	Acc/Dec-tid 1
31.11 Fault reset selection	DI1
58.01 Protocol enable	Modbus RTU

Du kan manuelt indstille frekvensomformeren til indbygget fieldbuskommunikation med parametrene, som er vist i tabellen herunder. I kolonnen **Indstilling for fieldbusstyring** angives enten den værdi, som skal anvendes, eller standardværdien. I kolonnen **Funktion/oplysninger** gives en beskrivelse af parameteren.

Modbusparameterindstillinger for indbygget fieldbusinterface

Parameter	Indstilling af fieldbusstyring	Funktion/oplysninger
KOMMUNIKATIONSINITIALISERING		
58.01 <i>Aktiver protokol</i>	<i>Modbus RTU</i>	Initialiserer indbygget fieldbuskommunikation.
KONFIGURATION AF INDBYGGET MODBUS		
58.03 <i>Nodeadresse</i>	1 (standard)	Nodeadresse. Der må ikke være to noder med samme nodeadresse online.
58.04 <i>Baudrate</i>	19,2 kbps (default)	Definerer kommunikationshastigheden for forbindelsen. Brug de samme indstillinger som for masterstationen.
58.05 <i>Paritet</i>	8E1 (default)	Vælg indstillinger for paritet og stop-bit. Brug de samme indstillinger som for masterstationen.
58.14 <i>Kommunikationsstab handling</i>	Fejl (default)	Definerer den handling, som udføres, når der detekteres et kommunikationstab.
58.15 <i>Kommunikationsstab tilstand</i>	Cw / Ref1 / Ref2 (default)	Aktiverer/deaktiverer overvågning af tab af kommunikation og definerer midler til nulstilling af tælleren for forsinkelse af kommunikationstab.
58.16 <i>Kommunikationsstab tid</i>	3,0 s (standard)	Definerer timeoutgrænsen for overvågning af kommunikation.
58.17 <i>Transmittering forsinkelse</i>	0 ms (standard)	Definerer responsforsinkelsen for frekvensomformer.
58.25 <i>Kontrolprofil</i>	ABB-frekvensomformere (default)	Vælger styreprofil, som anvendes af frekvensomformer. Se afsnittet <i>Grundlæggende for det indbyggede fieldbusinterface</i> (side 345).
58.26 <i>EFB ref1 type</i> 58.27 <i>EFB ref2 type</i>	<i>Hastighed eller frekvens</i> (standard for 58.26), <i>Transparent, Generelt, Moment</i> (standard for 58.27), <i>Hastighed, Frekvens</i>	Definerer typer for fieldbusreference 1 og 2. Skaleringen for hver referencetype defineres med parametrene 46.01...46.03. Med indstillingen for <i>Hastighed eller frekvens</i> vælges typen automatisk i overensstemmelse med den aktuelle aktive styretilstand for frekvensomformer.
58.28 <i>EFB akt1 type</i> 58.29 <i>EFB akt2 type</i>	<i>Hastighed eller frekvens</i> (standard for 58.28), <i>Transparent</i> (standard for 58.29), <i>Generelt, Moment, Hastighed, Frekvens</i>	Definerer typer for aktuelle værdier 1 og 2. Skaleringen for hver aktuelle værditype defineres med parametrene 46.01...46.03. Med indstillingen for <i>Hastighed eller frekvens</i> vælges typen automatisk i overensstemmelse med den aktuelle aktive styretilstand for frekvensomformer.
58.31 <i>EFB akt1</i> 58.32 <i>transparent kilde</i> <i>EFB akt2</i> <i>transparent kilde</i>	<i>Andet</i>	Definerer kilden for de aktuelle værdier 1 og 2, når 58.26 <i>EFB ref1 type</i> (58.27 <i>EFB ref2 type</i>) er indstillet til <i>Transparent</i> .

Parameter	Indstilling af fieIdbusstyring	Funktion/oplysninger
58.33 <i>Addresserings-tilstand</i>	<i>Tilstand 0</i> (standard)	Definerer tilknytningen mellem parametrene og and holdingsregistre i 400001...465536 (100...65535) Modbusregister-interval.
58.34 <i>Rækkefølge af ord</i>	<i>Lav-Høj</i> (default)	Definerer rækkefølgen for dataord i modbus-meddelelsesrammen.
58.101 <i>Data I/O 1</i> ... 58.114 <i>Data I/O 14</i>	Eksempelvis standardindstillingerne (I/Os 1...6 indeholder kontrolord, statusord, to referencer og to aktuelle værdier)	Definerer adressen på den frekvensomformerparameter, som modbus-masteren opnår adgang til, når den læser fra eller skriver til registeradresse, der svarer til modbus I/O-parametre. Vælg de parametre, som du ønsker at læse eller skrive ved hjælp af modbus I/O-ord.
	<i>RO/DIO kontrolord, AO1 datalagring, Feedback datalagring, Setpunkt datalagring</i>	Disse indstillinger skriver de indkomne data i lagringsparametre <i>10.99 RO/DIO kontrolord, 13.91 AO1 datalagring, 40.91 Feedback datalagring</i> eller <i>40.92 Setpunkt datalagring</i> .
58.06 <i>Kommunikationsstyring</i>	<i>Opdaterer indstillingerne</i>	Validerer indstillingerne for konfigurationsparametrene.

De nye indstillinger vil være effektive, næste gang frekvensomformerens tilsluttes nettet, eller når de valideres med parameter *58.06 Kommunikationsstyring* (*Opdaterer indstillingerne*).

■ Indstilling af frekvensomformerens styreparametre

Efter at det indbyggede fieIdbusinterface er sat op, skal frekvensomformerens styreparametre vist i tabellen nedenfor kontrolleres og justeres. I kolonnen **Indstilling for fieIdbusstyring** angives den værdi, som skal anvendes, hvis det indbyggede fieIdbus-signal er den ønskede kilde eller destination for det pågældende frekvensomformerstyreresignal. I kolonnen **Funktion/information** gives en beskrivelse af parameteren.

Parameter	Indstilling af fieIdbusstyring	Funktion/oplysninger
VALG AF KILDE TIL STYREKOMMANDO		
20.01 <i>Ext1-kommandoer</i>	<i>Indbygget fieIdbus</i>	Vælger fieIdbus som kilde til start- og stopkommandoerne, når EKS1 er valgt som aktivt styrested.
20.06 <i>Ext2-kommandoer</i>	<i>Indbygget fieIdbus</i>	Vælger fieIdbus som kilde til start- og stopkommandoerne, når EKS2 er valgt som aktivt styrested.
VALG AF HASTIGHEDSREFERENCE		
22.11 <i>Ext1 hastighed ref1</i>	<i>EFB ref1</i>	Vælger en reference, der modtages via det indbyggede fieIdbusinterface som hastighedsreference 1.

Parameter	Indstilling af fieldbusstyring	Funktion/oplysninger
22.18 Ext2 hastighed ref1	EFB ref1	Vælger en reference, der modtages via det indbyggede fieldbusinterface som hastighedsreference 2.

VALG AF MOMENTREFERENCE

26.11 Moment ref1 kilde	EFB ref1	Vælger en reference, der modtages via det indbyggede fieldbusinterface som momentreference 1.
26.12 Moment ref2 kilde	EFB ref1	Vælger en reference, der modtages via det indbyggede fieldbusinterface som momentreference 2.

VALG AF FREKVENSDREFERENCE

28.11 Ext1 frekvens ref1	EFB ref1	Vælger en reference, der modtages via det indbyggede fieldbusinterface som frekvensreference 1.
28.15 Ext2 frekvens ref1	EFB ref1	Vælger en reference, der modtages via det indbyggede fieldbusinterface som frekvensreference 2.

ANDRE VALG

EFB-referencer kan vælges som kilde for næsten alle parametre til signalvalg ved at du vælger [Andet](#) og derefter enten [03.09 EFB reference 1](#) eller [03.10 EFB reference 2](#).

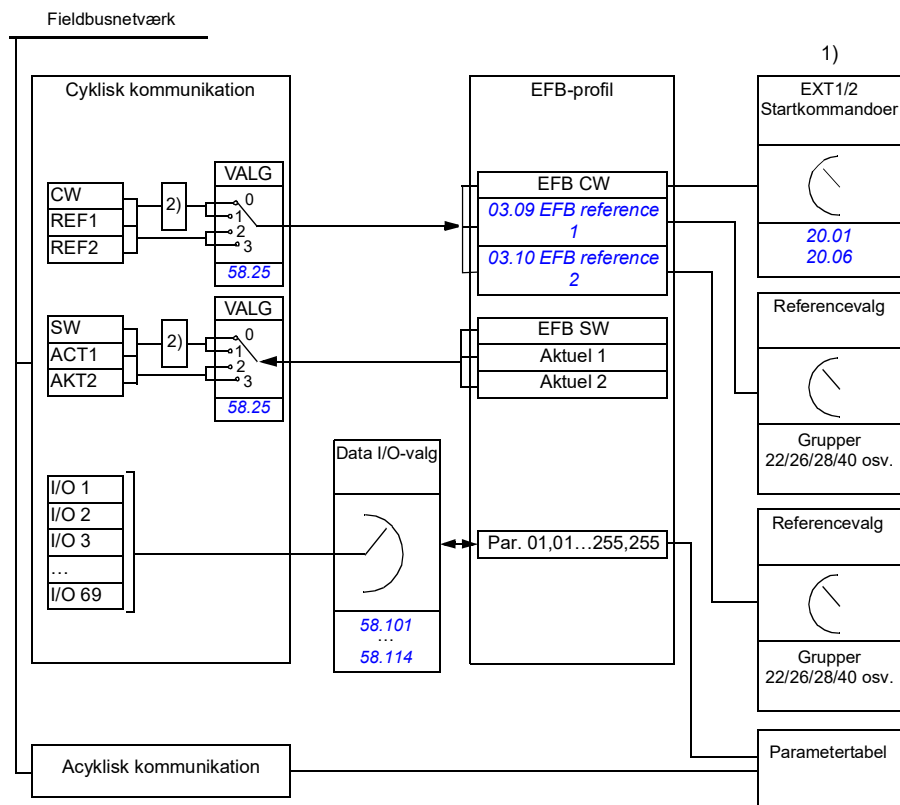
SYSTEMSTYREINDGANGE

96.07 Gem parameter manuelt	Gemmer (går tilbage til Færdig)	Gemmer parameterværdiændringer (inkl. dem, som er ændret via fieldbusstyring) i den permanente hukommelse.
---	--	--

■ Grundlæggende for det indbyggede fieIdbusinterface

Den cykliske kommunikation mellem et fieIdbussystem og frekvensomformerer består af 16-bit dataord eller 32-bit dataord (med en transparent styreprofil).

Diagrammet herunder illustrerer driften af det indbyggede fieIdbusinterface. De signaler, der overføres ved cyklisk kommunikation, forklares yderligere under diagrammet.



1. Se også andre parametre, som kan styres med fieIdbus.
2. Datakonvertering, hvis parameter **58.25 Kontrolprofil** er indstillet til **ABB-frekvensomformere**. Se afsnittet **Om styreprofiler** på side 347.

■ Kontrolord og statusord

Kontrolordet (CW) er et 16-bit eller 32-bit pakket boolsk ord. Det er den vigtigste måde til at styre frekvensomformerer på ved hjælp af et fieIdbussystem. CW sendes af fieIdbuscontrolleren til frekvensomformerer. Brugeren vælger med

frekvensomformerparametre EFB CW som kilde for frekvensomformerens styrekommandoer (f.eks. start/stop, nødstop, valg mellem eksternt styrested 1/2, eller nustilling ved fejl). Frekvensomformerens skifter mellem de forskellige tilstande i henhold til de bitkodede instruktioner i CW.

Fieldbus CW skrives enten til frekvensomformerens som det er, eller dataene konverteres. Se afsnittet [Om styreprofiler](#) på side 347.

Fieldbusstatusordet (SW) er et 16-bit eller 32-bit pakket boolsk ord. Det indeholder statusoplysninger fra frekvensomformerens til fieldbuscontrolleren.

Frekvensomformerens SW skrives enten til fieldbus CW som det er, eller dataene konverteres. Se afsnittet [Om styreprofiler](#) på side 347.

■ Referencer

EFB-reference 1 og 2 er 16-bit eller 32-bit heltal med fortegn. Indholdet af hvert referenceord kan anvendes som kilde for næsten alle signaler, f.eks. hastigheds-, frekvens-, moment- eller procesreference. I den indbyggede fieldbuskommunikation vises reference 1 og 2 med henholdsvis [03.09 EFB reference 1](#) og [03.10 EFB reference 2](#). Om referencerne er skaleret eller ej afhænger af indstillingerne for [58.26 EFB ref1 type](#) og [58.27 EFB ref2 type](#). Se afsnittet [Om styreprofiler](#) på side 347.

■ Aktuelle værdier

Aktuelle fieldbussignaler (AKT1 og AKT2) er 16-bit eller 32-bit betegnede heltal. De videregiver de valgte parameterværdier fra frekvensomformerens til masteren. Om de aktuelle værdier er skaleret eller ej afhænger af indstillingerne for [58.28 EFB akt1 type](#) og [58.29 EFB akt2 type](#). Se afsnittet [Om styreprofiler](#) på side 347.

■ Dataindgange/-udgange

Dataindgang/-udgange er 16-bit eller 32-bit ord, der indeholder værdier for valgte frekvensomformerparametre. Parametrene [58.101 Data I/O 1 ... 58.114 Data I/O 14](#) definerer den adresse, hvorfra masteren enten læser data (indgang) eller hvortil data skrives (udgang).

■ Registeradressering

Adressefeltet i modbusanmodninger om adgang til holdningsregistre er 16 bit. Modbusprotokoller kan derfor understøtte adressering af 65536 holdningsregistre.

Tidligere benyttede modbusmasterenheder en femcifret decimaladresse fra 40001 til 49999 til at repræsentere registeradresser. Den femcifrede decimaladresse begrænser antallet af registre, som kan adresseres (9999).

Nyere modbusmasterenheder indeholder ofte funktioner, så du kan få adgang til alle 65536 modbusregistre. En af metoderne benytter 6-cifrede decimaladresser fra 400001 til 465536. Denne manual benytter 6-cifrede decimaladresser til at repræsentere registeradresserne i modbusdokumentationen.

Modbusmasterenheder som er begrænset til femcifret decimaladressering kan stadig få adgang til registrene fra 400001 til 409999 ved at benytte femcifrede adresser fra 40001 til 49999. Der kan ikke opnås adgang til registrene 410000-465536 for disse master. Se parameter [58.33 Adresseringstilstand](#) for flere oplysninger.

Note: Der kan ikke opnås adgang til registeradresser til 32-bit parametre ved brug af femcifrede registernumre.

Om styreprofiler

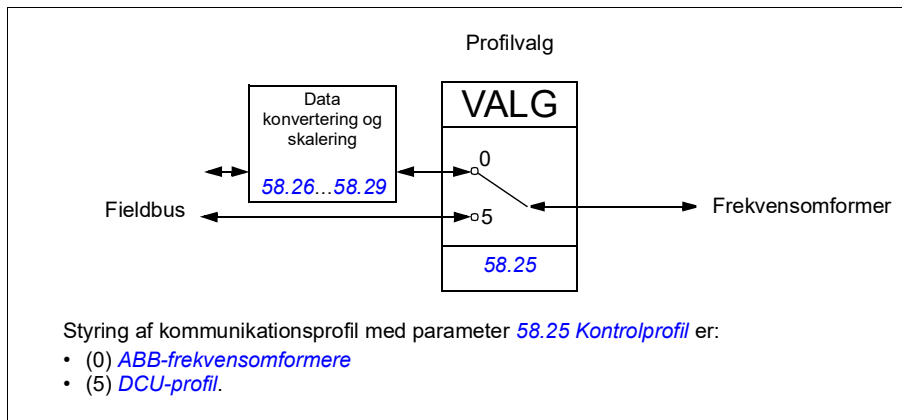
En styreprofil definerer reglerne for dataoverførsel mellem frekvensomformer og fieldbusmasteren, f.eks.:

- om pakkede boolske ord konverteres, og hvordan
- om signalværdier er skaleret, og hvordan
- hvordan frekvensomformerens registeradresser tilknyttes til fieldbusmasteren.

Du kan konfigurere frekvensomformer til at modtage og sende meddelelser i henhold til en ud af de to profiler:

- [ABB-frekvensomformere](#)
- [DCU-profil](#).

I en ABB frekvensomformerprofil konverterer frekvensomformerens indbyggede fieldbusinterface fieldbusdata til og fra de oprindelige data, der bruges i frekvensomformer. I DCU-profilen konverteres eller skales data ikke. Figuren herunder illustrerer virkningen af profilvalg.



Kontrolord

Kontrolord for ABB-frekvensomformerprofil

Skemaet herunder viser indholdet af fieldbuskontrolordet for ABB-frekvensomformers styreprofil. Det indbyggede fieldbusinterface konverterer ordet til den form, i hvilket det bruges i frekvensomformeren. Tekst med store bogstaver, der er fremhævet med fed skrift, refererer til tilstandene vist i [Statustransitionsdiagram for ABB-frekvensomformerprofilen](#) på side 353.

Bit	Navn	Værdi	TILSTAND/beskrivelse
0	OFF1_ CONTROL	1	Fortsæt til READY TO OPERATE.
		0	Stop langs aktiveret decelerationsrampe. Fortsæt til OFF1 ACTIVE ; fortsæt til READY TO SWITCH ON , hvis ikke andre interlocks (OFF2, OFF3) er aktive.
1	OFF2_ CONTROL	1	Fortsætter driften (OFF2 inaktiv).
		0	Nødstop OFF, stop ved udløb. Fortsæt til OFF2 ACTIVE , fortsæt til SWITCH-ON INHIBITED .
2	OFF3_ CONTROL	1	Fortsætter driften (OFF3 inaktiv).
		0	Nødstop, stop med tid defineret af frekvensomformerparameter. Fortsæt til OFF3 ACTIVE ; fortsæt til SWITCH-ON INHIBITED . Advarsel: Kontroller, at motor og motorbelastning kan stoppes med denne stopmetode.
3	INHIBIT_ OPERATION	1	Fortsæt til OPERATION ENABLED . Note: Startfrigivelsessignalet skal være aktivt, se frekvensomformerkommunikation. Hvis frekvensomformeren er indstillet til at modtage startfrigivelsessignalet fra fielbussen, aktiverer denne bit signalet. Se også parameter 06.18 Startblokering statusord (side 119).
		0	Drift spærret. Fortsæt til OPERATION INHIBITED .
4	RAMP_OUT_ ZERO	1	Normal drift. Fortsæt til RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED .
		0	Tvinger rampefunktionsgeneratorudgangen til nul. Frekvensomformeren ramper til stop (begrænsning af strøm og DC-spænding i kraft).
5	RAMP_HOLD	1	Aktiver rampefunktion. Fortsæt til RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATION ENABLED .
		0	Fastholder rampe (Rampefunktionsgeneratorudgangen fastholdes).
6	RAMP_IN_ ZERO	1	Normal drift. Fortsæt til OPERATING . Note: Denne bit er kun effektiv, hvis fieldbusinterfacet er indstillet som kilde til dette signal af frekvensomformerparametre.
		0	Lægger rampeindgangen til nul.
7	RESET	0=>1	Fejlreset, hvis der eksisterer en aktiv fejl. Fortsæt til SWITCH-ON INHIBITED . Note: Denne bit er kun effektiv, hvis fieldbusinterfacet er indstillet som kilde til dette signal af frekvensomformerparametre.
		0	Fortsætter normal drift.

Bit	Navn	Værdi	TILSTAND/beskrivelse
8	JOGGING_1	1	Kræver, at der køres ved Jogging 1-hastighed. Note: Denne bit er kun effektiv, hvis fieldbusinterfacet er indstillet som kilde til dette signal af frekvensomformerparametre.
		0	Fortsætter normal drift.
9	JOGGING_2	1	Kræver, at der køres ved Jogging 2-hastighed. Note: Denne bit er kun effektiv, hvis fieldbusinterfacet er indstillet som kilde til dette signal af frekvensomformerparametre.
		0	Fortsætter normal drift.
10	REMOTE_CMD	1	Fieldbusstyring aktiveret.
		0	Kontrolord <> 0 eller reference <> 0: Tilbageholder sidste kontrolord og reference. Kontrol = 0 og Reference = 0: Fieldbusstyring aktiveret. Reference og decelerations-/accelerationrampe er låst.
11	EXT_CTRL_LOK	1	Vælg eksternt styrested EXT2. Effektiv, hvis styrestedet er parametiseret til at blive valgt fra fieldbussen.
		0	Vælg eksternt styrested EXT1. Effektiv, hvis styrestedet er parametiseret til at blive valgt fra fieldbussen.
12	USER_0		Kontrolbits, som kan skrives, kan kombineres med frekvensomformerens logik, så der opnås programspecifikke funktioner.
13	USER_1		
14	USER_2		
15	USER_3		

■ Kontrolord for DCU-profil

Det indbyggede fieldbusinterface skriver fieldbuskontrolordet som det er i frekvensomformerens kontrolord i bit 0 til 15. Bits 16 til 32 i frekvensomformerens kontrolord er ikke i brug.

Bit	Navn	Værdi	Tilstand/beskrivelse
0	STOP	1	Stop iht. enten stoptilstandparameter eller stoptilstandsansmodninger (bits 7...9).
		0	(ingen op)
1	START	1	Start frekvensomformereren.
		0	(ingen op)
2	REVERSE	1	Baglæns motoromløbsretning
		0	(ingen op)
3	Reserveret		
4	RESET	0=>1	Fejlreset, hvis der eksisterer en aktiv fejl.
		0	(ingen op)
5	EXT2	1	Vælger eksternt styrested EXT2. Effektiv, hvis styrestedet er parametiseret til at blive valgt fra fieldbussen.
		0	Vælger eksternt styrested EXT1. Effektiv, hvis styrestedet er parametiseret til at blive valgt fra fieldbussen.

Bit	Navn	Værdi	Tilstand/beskrivelse
6	RUN_DISABLE	1	Start blokering. Hvis frekvensomformerer er indstillet til at modtage startfrigivelsessignalet fra fielbussen, deaktiverer denne bit signalet.
		0	Drift Frigivet. Hvis frekvensomformerer er indstillet til at modtage startfrigivelsessignalet fra fielbussen, aktiverer denne bit signalet.
7	STOPMODE_RAMP	1	Normal stoptilstand for rampe
		0	(ingen op) Standard for parameter stoptilstand, hvis bits 7...9 alle er 0.
8	STOPMODE_EMERGENCY_RAMP	1	Nødstop-tilstand for rampe
		0	(ingen op) Standard for parameter stoptilstand, hvis bits 7...9 alle er 0.
9	STOPMODE_COAST	1	Stoptilstand ved udløb.
		0	(ingen op) Standard for parameter stoptilstand, hvis bits 7...9 alle er 0.
10	Reserveret til RAMP_PAIR_2		Endnu ikke implementeret.
11	RAMP_OUT_ZERO	1	Tvinger rampefunktionsgeneratorudgangen til nul. Frekvensomformerer ramper til stop (begrænsning af strøm og DC-spænding i kraft).
		0	Normal drift.
12	RAMP_HOLD	1	Fastholder rampe (Rampefunktionsgeneratorudgangen fastholdes).
		0	Normal drift.
13	RAMP_IN_ZERO	1	Lægger rampeindgangen til nul.
		0	Normal drift.
14	REQ_LOCAL_LOCK	1	
		0	
15	Reserveret til TORQ_LIM_PAIR_2		Endnu ikke implementeret.
16	FB_LOCAL_CTL	1	Lokaltilstand for styring fra fieldbus kræves. Brug styringen fra den aktive kilde.
		0	(ingen op)
17	FB_LOCAL_REF	1	Lokaltilstand for reference fra fieldbus er krævet. Brug referencen fra den aktive kilde.
		0	(ingen op)
18	Reserveret for RUN_DISABLE_1		Endnu ikke implementeret.
19	Reserveret		
20	Reserveret		
21	Reserveret		
22	USER_0		Kontrolbits, som kan skrives, kan kombineres med frekvensomformerens logik, så der opnås programspecifikke funktioner.
23	USER_1		
24	USER_2		
25	USER_3		
26...31	Reserveret		

■ Statusord

Statusord for ABB-frekvensomformerprofil

Figuren herunder viser fieIdbusstatusord for ABB-frekvensomformerprofilen. Det indbyggede fieIdbusinterface konverterer frekvensomformerens statusord til denne form for fieIdbussen. Tekst med store bogstaver, der er fremhævet med fed skrift, refererer til tilstandene vist i [Statustransitionsdiagram for ABB-frekvensomformerprofilen](#) på side 353.

Bit	Navn	Værdi	STATE/Description
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. Se også parameter 06.18 Startblokering statusord (side 119).
3	TRIPPED	1	FAULT.
		0	Ingen fejl.
4	OFF_2_STATUS	1	OFF2 ikke aktiv.
		0	OFF2 ACTIVE.
5	OFF_3_STATUS	1	OFF3 ikke aktiv.
		0	OFF3 ACTIVE.
6	SWC_ON_INHIB	1	SWITCH-ON INHIBITED.
		0	–
7	ALARM	1	Advarsel/alarm.
		0	Ingen advarsel/alarm.
8	AT_SETPOINT	1	OPERATING. Aktuell værdi svarer til reference (ligger inden for tolerancegrænserne, dvs. i hastighedsfejlen er maks. 10 % af motorens nominelle hastighed).
		0	Aktuelværdi afviger fra reference (ligger uden for tolerancegrænserne).
9	REMOTE	1	Styrested: REMOTE (EXT1 eller EXT2).
		0	Styrested: LOCAL.
10	ABOVE_LIMIT	1	Aktuel frekvens eller hastighed er lig med eller overstiger overvågningsgrænsen (indstillet af frekvensomformerparameter). Gyldig i begge omløbsretninger. Indstil efter frekvensomformerparametre: 46.31 , 46.32 , 46.33 . Disse parametre angives af bit 10 fra 06.11 Hovedstatusord .
		0	Aktuel frekvens eller hastighed er inden for overvågningsgrænsen.
11	USER_0		Statusbits, som kan skrives, kan kombineres med frekvensomformerens logik, så der opnås programspecifikke funktioner.
12	USER_1		
13	USER_2		
14	USER_3		
15	Reserveret		

Statusord for DCU-profil

Det indbyggede fieidbusinterface skriver frekvensomformerens statusord bits 0 til 15 til fieidbusstatusordet, som det er. Bits 16 til 32 i frekvensomformerens statusord er ikke i brug.

Bit	Navn	Værdi	Tilstand/beskrivelse
0	READY	1	Frekvensomformerer er klar til at modtage startkommando.
		0	Frekvensomformerer er ikke klar.
1	ENABLED	1	Eksternt signal for drift er aktiveret.
		0	Eksternt signal for drift er ikke aktiveret.
2	Reserveret for ENABLED_TO_ROTATE		Endnu ikke implementeret.
3	RUNNING	1	Frekvensomformerer modulerer.
		0	Frekvensomformerer modulerer ikke.
4	ZERO_SPEED	1	Frekvensomformerer arbejder ved hastigheden nul.
		0	Frekvensomformerer arbejder ikke ved hastigheden nul.
5	ACCELERATING	1	Endnu ikke implementeret.
		0	Endnu ikke implementeret.
6	DECELERATING	1	Endnu ikke implementeret.
		0	Endnu ikke implementeret.
7	AT_SETPOINT	1	Frekvensomformerer er ved setpunkt.
		0	Frekvensomformerer er ikke ved setpunkt.
8	LIMIT	1	Operation af frekvensomformer er begrænset.
		0	Operation af frekvensomformer er ikke begrænset.
9	SUPERVISION	1	Aktuelle værdier (hastighed, frekvens eller moment) er over en grænse. Grænsen indstilles med parametrene 46.31...46.33
		0	Aktuelle værdier (hastighed, frekvens eller moment) er inden for grænser.
10	REVERSE_REF	1	Endnu ikke implementeret.
		0	Endnu ikke implementeret.
11	REVERSE_ACT	1	Endnu ikke implementeret.
		0	Endnu ikke implementeret.
12	PANEL_LOCAL	1	Panel/tastatur (eller pc-værktøj) er i lokalstyring.
		0	Panel/tastatur (eller pc-værktøj) er ikke i lokalstyring.
13	FIELDBUS_LOCAL	1	Fieidbus er i lokalstyring.
		0	Fieidbus er ikke i lokalstyring.
14	EXT2_ACT	1	Eksternt styrested EXT2 er aktivt.
		0	Eksternt styrested EXT1 er aktivt.
15	FAULT	1	Der er fejl i frekvensomformerer.
		0	Der er ingen fejl i frekvensomformerer.
16	ALARM	1	Advarsel/alarm er aktiveret.
		0	Ingen advarsel/alarm.
17	Reserveret		

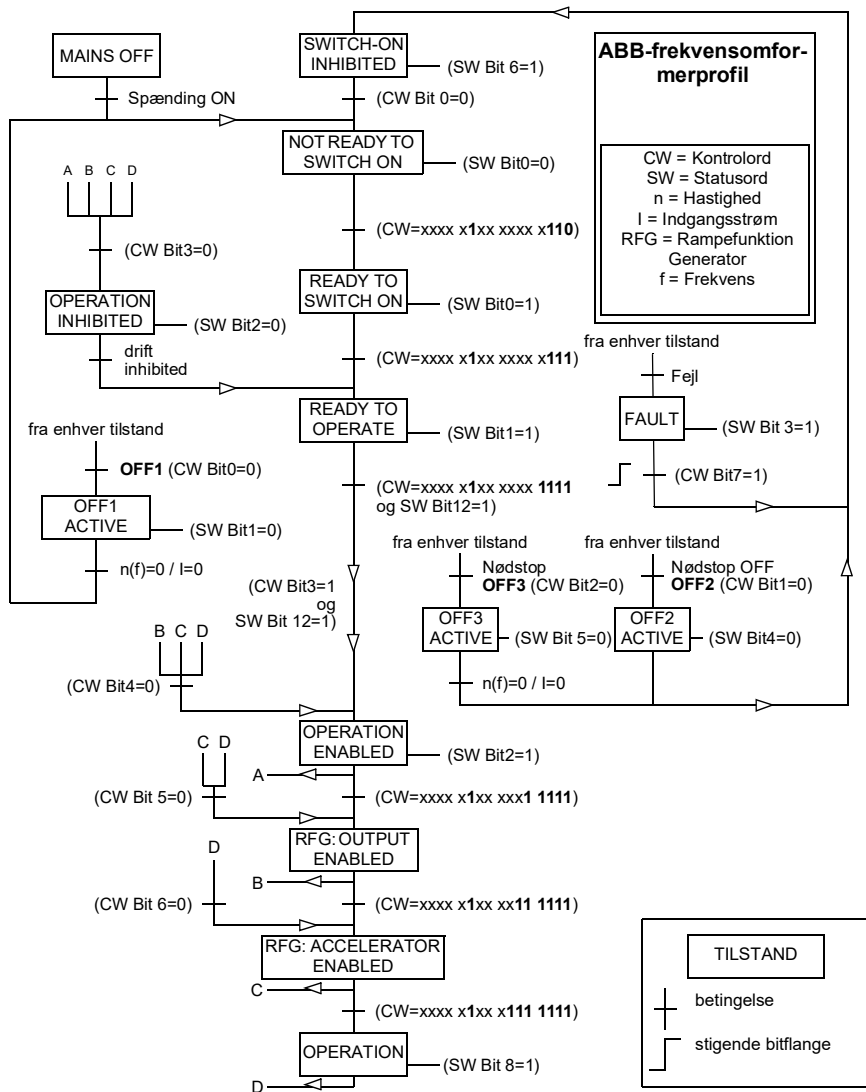
Bit	Navn	Værdi	Tilstand/beskrivelse
18	Reserveret for DIRECTION_LOCK		Endnu ikke implementeret.
19	Reserveret		
20	CTL_MODE	1	Vektormotorstyringstilstand er aktiv.
		0	Skalarmotorstyringstilstand er aktiv
21	Reserveret		
22	USER_0		Statusbits, som kan skrives, kan kombineres med frekvensomformerens logik, så der opnås programspecifikke funktioner.
23	USER_1		
24	USER_2		
25	USER_3		
26	REQ_CTL	1	Styring kræves i denne kanal.
		0	Styring kræves ikke i denne kanal.
27 ... 31	Reserveret		

■ Statustransitionsdiagrammer

Statustransitionsdiagram for ABB-frekvensomformerprofilen

Diagrammet herunder viser statustransitionerne i frekvensomformereren, når frekvensomformereren bruger ABB-frekvensomformerprofilen og frekvensomformereren er konfigureret til at følge kommandoerne for det integrerede fieldbuskontrolord. Teksten med store bogstaver henviser til de tilstande, der bruges i de skemaer, der præsenterer fieldbuskontrolord og -statusord.

Se afsnit [Kontrolord for ABB-frekvensomformerprofil](#) side 348 og [Statusord for ABB-frekvensomformerprofil](#) side 351.



Nedenfor kan ses et eksempel på en styreordsekvens:

Start:

- 476h --> NOT READY TO SWITCH ON

Hvis MSW bit 0 = 1:

- 477h --> READY TO SWITCH ON (Stoppet)
- 47Fh --> OPERATION (Kører)

Stop:

- 477h = Stop i henhold til [21.03 Stop-tilstand](#)
- 47Eh = OFF1 rampestop (**Bemærk:** rampestop, som ikke kan fortolkes)

Nulstil fejl:

- Stigende MCW bit 7-flange

Start efter STO:

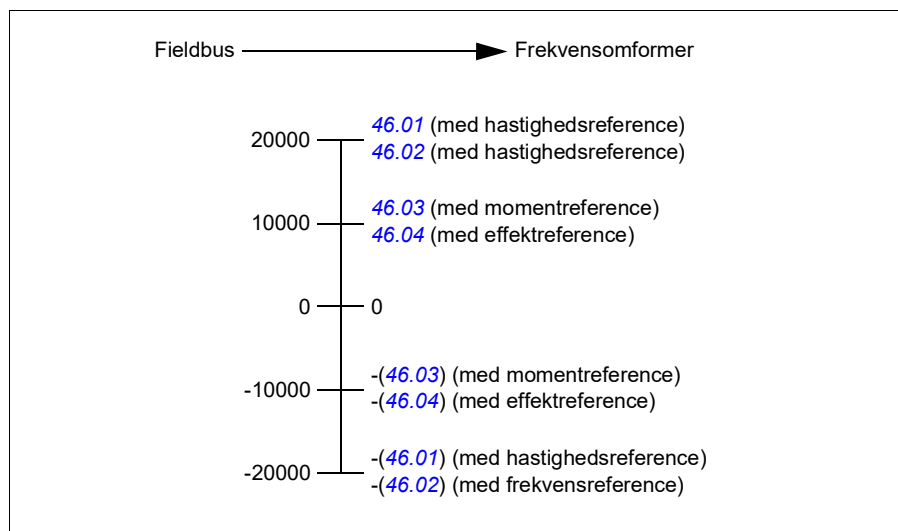
- Hvis [31.22 STO-indikation kør/stop](#) ikke er fejl/fejl, skal det kontrolleres, at [06.18 Startblokering statusord](#), bit 7 STO = 0, før der gives en startkommando.

■ Referencer

Referencer for ABB-frekvensomformerprofil og DCU-profil

ABB-frekvensomformerprofilen understøtter brugen af to referencer, EFB-reference 1 og EFB-reference 2. Referencerne er 16-bits ord, der hver indeholder en tegnbit og et 15-bit heltal. En negativ reference dannes ved at beregne de to komplementærmængder fra den tilsvarende positive reference.

Referencerne er skaleret efter definitionerne i parametrene [46.01...46.04](#). Den benyttede skalering afhænger af indstillingerne for [58.26 EFB ref1 type](#) og [58.27 EFB ref2 type](#) (se side [258](#)).



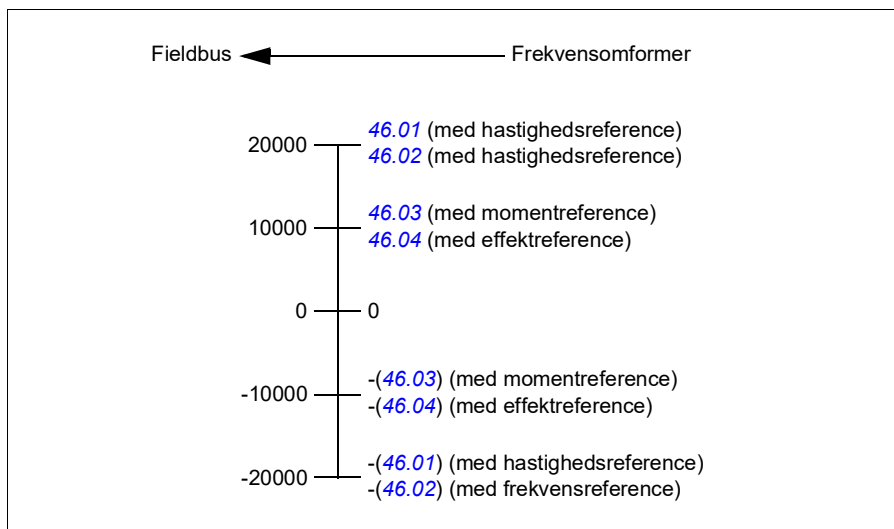
De skalerede referencer vises af parameter [03.09 EFB reference 1](#) og [03.10 EFB reference 2](#).

Aktuelle værdier

Aktuelle værdier for ABB-frekvensomformerprofil og DCU-profil

ABB-frekvensomformerprofilen understøtter brug af to aktuelle fieldbusværdier, AKT1 og AKT2. De faktiske værdier er 16-bits ord, der hver indeholder en tegnbit og et 15-bit heltal. En negativ værdi dannes ved at beregne de to komplementærmængder fra den tilsvarende positive værdi.

De aktuelle værdier skales som defineret af parameter [46.01...46.04](#). Den anvendte skalering afhænger af indstillingen af [58.28 EFB akt1 type](#) og [58.29 EFB akt2 type](#) (se side [259](#)).



■ Registeradresser for modbusholding

Registeradresser for modbusholding til ABB-frekvensomformerprofil og DCU-profil

Skemaet herunder viser registeradresserne for modbusholding til frekvensomformerdata med ABB-frekvensomformerprofil. Denne profil giver en konverteret 16-bit adgang til frekvensomformerdata.

Note: Der kan kun opnås adgang til de mindst betydningsfulde 16 bits af frekvensomformerens 32-bit kontrol- og statusord.

Note: Bit 16 til 32 af kontrol-/statusord for DCU anvendes ikke, hvis 16-bit kontrol-/statusord anvendes for DCU-profilen.

Registeradresse	Registerdata (16-bit ord)
400001	Fabriksindstilling: Kontrolord (<i>CW 16bit</i>). Se afsnittet <i>Kontrolord for ABB-frekvensomformerprofil</i> (på side 348) og <i>Kontrolord for DCU-profil</i> (på side 349). Det markerede kan ændres med parameter <i>58.101 Data I/O 1</i> .
400002	Fabriksindstilling: Reference 1 (<i>Ref1 16bit</i>). Det markerede kan ændres med parameter <i>58.102 Data I/O 2</i> .
400003	Fabriksindstilling: Reference 2 (<i>Ref2 16bit</i>). Det markerede kan ændres med parameter <i>58.102 Data I/O 2</i> .
400004	Fabriksindstilling: Statusord (<i>SW 16bit</i>). Se afsnittet <i>Statusord for ABB-frekvensomformerprofil</i> (på side 351) og <i>Statusord for DCU-profil</i> (på side 352). Det markerede kan ændres med parameter <i>58.102 Data I/O 2</i> .

400005	Fabriksindstilling: Aktuel værdi 1 (<i>Act1 16bit</i>). Det markerede kan ændres med parameter <i>58.105 Data I/O 5</i> .
400006	Aktuel værdi 2 (<i>Act2 16bit</i>). Det markerede kan ændres med parameter <i>58.106 Data I/O 6</i> .
400007...400014	Data ind/ud 7...14. Vælges med parameter <i>58.107 Data I/O 7 ... 58.114 Data I/O 14</i> .
400015...400089	Ikke anvendt
400090...400100	Adgang til fejlkode. Se afsnit <i>Fejlkoderegistre (holdingregistre 400090...400100)</i> (på side 362).
400101...465536	Læs/skriv parameter. Parametrene er knyttet til registeradresser i henhold til parameter <i>58.33 Addresseringstilstand</i> .

■ Modbusfunktionskoder

Skemaet herunder viser modbusfunktionskoder, der understøttes af det indbyggede fieldbusinterface.

Kode	Funktionsnavn	Beskrivelse
01h	Læs coils	Læs 0/1 status for coils (0X-referencer).
02h	Læs diskrete indgange	Læser 0/1 status for diskrete indgange (1X-referencer).
03h	Læs holdingregistre	Læser det binære indhold i holdingregistre (4X-referencer).
05h	Skriv enkelt coil	Tvinger en enkelt coil (0X-reference) til 0 eller 1.
06h	Skriv enkelt register	Skriver et enkelt holdingregister (4X-reference).
08h	Diagnose	<p>Indeholder en række tests til kontrol af kommunikationen eller til kontrol af forskellige interne fejltilstande.</p> <p>Understøttede underkoder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 00h Returnering af forespørgselsdata: Ekko-/sløjfetest. • 01h Genstart indstilling for kommunikation: Gentsrater og initialiserer EFB, rydder tællere for kommunikationshændelser. • 04h Forcering af "Listen Only Mode": • 0Ah Ryd tællere og diagnosticeringsregister • 0Bh Returner antal busmeddelelser • 0Ch Returner buskommunikation. Antal fejl • 0Dh Returner antal fejl i busundtagelser • 0Eh Returner antal slavemeddelelser • 0Fh Returner antal manglende svar fra slave • 10h Returner antal slave-NAK (negative acknowledge) • 11h Returner antal for slave optaget • 12h Returner antal for overflydende bustegn • 14h Sletter tæller for overflydende og flag

Kode	Funktionsnavn	Beskrivelse
0Bh	Hent tæller for kommunikationshændelser	Returner et statusord og antal af hændelser
0Fh	Skriv flere coils	Tvinger en sekvens af coils (0X-reference) til 0 eller 1.
10h	Skriv flere registre	Skriver indholdet af en tilstødende blok af holdingregistre (4X-referencer).
16h	Masker skriveregister	Ændrer indholdet i et 4X-register ved hjælp af en kombination af en AND-maske, en OR-maske samt registerets aktuelle indhold.
17h	Læs/skriv flere registre	Skriver indholdet af en tilstødende blok af 4X-registre, læser derefter indeholdet af en anden gruppe af registre (de samme eller andre end de, der skrives) i en serverenhed.
2Bh / 0Eh	Indkapslet interfacetransport	<p>Understøttede underkoder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0Eh Læs enhedsidentifikation Tillader læsning af identifikation og andre oplysninger. <p>Understøttede ID-koder (adgangstype):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 00h: Anmodning om at se grundlæggende enhedsidentifikation (vis adgang). • 04h: Anmodning om at se et bestemt identifikationsobjekt (individuel adgang) <p>Understøttede objekt-id'er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 00h: Leverandørnavn ("ABB") • 01h: Produktkode (f.eks. "ASCCL") • 02h: Hoved sekundær revision (kombination af indholdet i parametrene 07.05 Firmwareversion og 58.02 Protokol-ID). • 03h: Leverandør-URL ("www.abb.com") • 04h: Produktnavn ("ACS180").

■ Undtagelseskoder

Skemaet herunder viser de undtagelseskoder for modbus, der understøttes af det indbyggede fieldbusinterface.

Kode	Navn	Beskrivelse
01h	UGYLDIG FUNKTION	Den funktionskode, der blev modtaget i forespørgslen, er ikke en tilladt handling for serveren.
02h	UGYLDIG ADRESSE	Den dataadresse, der blev modtaget i forespørgslen, er ikke en tilladt adresse for serveren.
03h	UGYLDIG VÆRDI	Det ønskede antal registre er større end det antal, enheden kan håndtere. Fejlen betyder ikke, at den værdi, som skrives til enheden, ligger uden for det gyldige interval.
04h	FEJL I UDSTYR	Der opstod en uoprettelig fejl, da serveren forsøgte at udføre den anmodede handling. Se afsnittet Fejlkoderegistre (holdingregistre 400090...400100) på side 362 .

■ Coils (0xxxx referencesæt)

Coils er 1-bit læse-/skriveværdier. Bits for kontrolord vises med denne datatype. Tabellen herunder opsummerer modbus-coils (0xxxx-referencesæt). Bemærk, at referencen er et 1-baseret indeks, som svarer til adressen, som transmitteres i kablet.

Reference	ABB-frekvensomformerprofil	DCU-profil
000001	OFF1_CONTROL	STOP
000002	OFF2_CONTROL	START
000003	OFF3_CONTROL	Reserveret
000004	INHIBIT_OPERATION	Reserveret
000005	RAMP_OUT_ZERO	RESET
000006	RAMP_HOLD	EXT2
000007	RAMP_IN_ZERO	RUN_DISABLE
000008	RESET	STOPMODE_RAMP
000009	JOGGING_1	STOPMODE_EMERGENCY_RAMP
000010	JOGGING_2	STOPMODE_COAST
000011	REMOTE_CMD	Reserveret
000012	EXT_CTRL_LOC	RAMP_OUT_ZERO
000013	USER_0	RAMP_HOLD
000014	USER_1	RAMP_IN_ZERO
000015	USER_2	Reserveret
000016	USER_3	Reserveret
000017	Reserveret	FB_LOCAL_CTL
000018	Reserveret	FB_LOCAL_REF
000019	Reserveret	Reserveret
000020	Reserveret	Reserveret
000021	Reserveret	CTL_MODE
000022	Reserveret	Reserveret
000023	Reserveret	USER_0
000024	Reserveret	USER_1
000025	Reserveret	USER_2
000026	Reserveret	USER_3
000027	Reserveret	Reserveret
000028	Reserveret	Reserveret
000029	Reserveret	Reserveret
000030	Reserveret	Reserveret
000031	Reserveret	Reserveret
000032	Reserveret	Reserveret

Reference	ABB-frekvensomformerprofil	DCU-profil
000033	Styring af relæudgang RO1 (parameter 10.99 RO/DIO kontrolord , bit 0)	Styring af relæudgang RO1 (parameter 10.99 RO/DIO kontrolord , bit 0)

■ Diskrete indgange (1xxxx referencesæt)

Diskrete indgange er 1-bit værdier, som kun kan læses. Bits for statusord vises med denne datatype. Tabellen herunder opsummerer diskrete modbusindgange (1xxxx-referencesæt). Bemærk, at referencen er et 1-baseret indeks, som svarer til adressen, som transmitteres i kablet.

Reference	ABB-frekvensomformerprofil	DCU-profil
0	RDY_ON	KLAR
1	RDY_RUN	FRIGIVET
2	RDY_REF	Reserveret
3	TRIPPED	DRIFT
4	OFF_2_STATUS	ZERO_SPEED
5	OFF_3_STATUS	Reserveret
6	SWC_ON_INHIB	Reserveret
7	ALARM	AT_SETPOINT
8	AT_SETPOINT	LIMIT
9	REMOTE	OVERVÅGNING
10	ABOVE_LIMIT	Reserveret
11	USER_0	Reserveret
12	USER_1	PANEL_LOCAL
13	USER_2	FIELD BUS_LOCAL
14	USER_3	EXT2_ACT
15	Reserveret	FAULT
16	Reserveret	ALARM
17	Reserveret	Reserveret
18	Reserveret	Reserveret
19	Reserveret	Reserveret
20	Reserveret	Reserveret
21	Reserveret	Reserveret
22	Reserveret	USER_0
23	Reserveret	USER_1
24	Reserveret	USER_2
25	Reserveret	USER_3
26	Reserveret	REQ_CTL
27	Reserveret	Reserveret

Reference	ABB-frekvensomformerprofil	DCU-profil
28	Reserveret	Reserveret
29	Reserveret	Reserveret
30	Reserveret	Reserveret
31	Reserveret	Reserveret
32	Forsinket status for digitalindgang DI1 (parameter 10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 0)	Forsinket status for digitalindgang DI1 (parameter 10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 0)
33	Forsinket status for digitalindgang DI2 (parameter 10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 1)	Forsinket status for digitalindgang DI2 (parameter 10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 1)
34	Forsinket status for digitalindgang DI3 (parameter 10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 2)	Forsinket status for digitalindgang DI3 (parameter 10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 2)
35	Forsinket status for digitalindgang DI4 (parameter 10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 3)	Forsinket status for digitalindgang DI4 (parameter 10.02 DI forsinkelsesstatus , bit 3)
36	Forsinket status for digitalindgang DO1 (parameter 11.02 DIO forsinkelsesstatus , bit 4)	Forsinket status for digitalindgang DO1 (parameter 11.02 DIO forsinkelsesstatus , bit 4)

■ Fejlkoderegistre (holdingregistre 400090...400100)

Disse registre indeholder oplysninger om den seneste forespørgsel. Fejlregistre ryddes, når en forespørgsel er afsluttet.

Reference	Navn	Beskrivelse
89	Nulstil fejlregistre	1 = Nul til register med interne fejl (91...95). 0 = Foretag intet
90	Koder for fejlfunktion	Funktionskode for den mislykkede forespørgsel
91	Fejlkode	Indstil, hvornår undtagelseskode 04h genereres (se tabellen herover). <ul style="list-style-type: none"> • 00h Ingen fejl • 02h Lav/høj grænse overskrides • 03h Indeks for fejl: Utilgængeligt indeks for en områdeparameter • 05h Forkert datatype: Værdien matcher ikke datatypen for parameteren • 65h Generel fejl: Udefineret fejl ved udførelse af forespørgsel
92	Register med fejl	Det seneste register (diskret indgang, coil, indgangsregister eller holdingregister) som ikke kunne læses eller skrives.
93	Seneste register, som er kunne skrives	Det seneste register (diskret indgang, coil, indgangsregister eller holdingregister) som kunne skrives.
94	Seneste register, som kunne læses	Det seneste register (diskret indgang, coil, indgangsregister eller holdingregister) som kunne læses.

10

Diagrammer over styreforbindelser

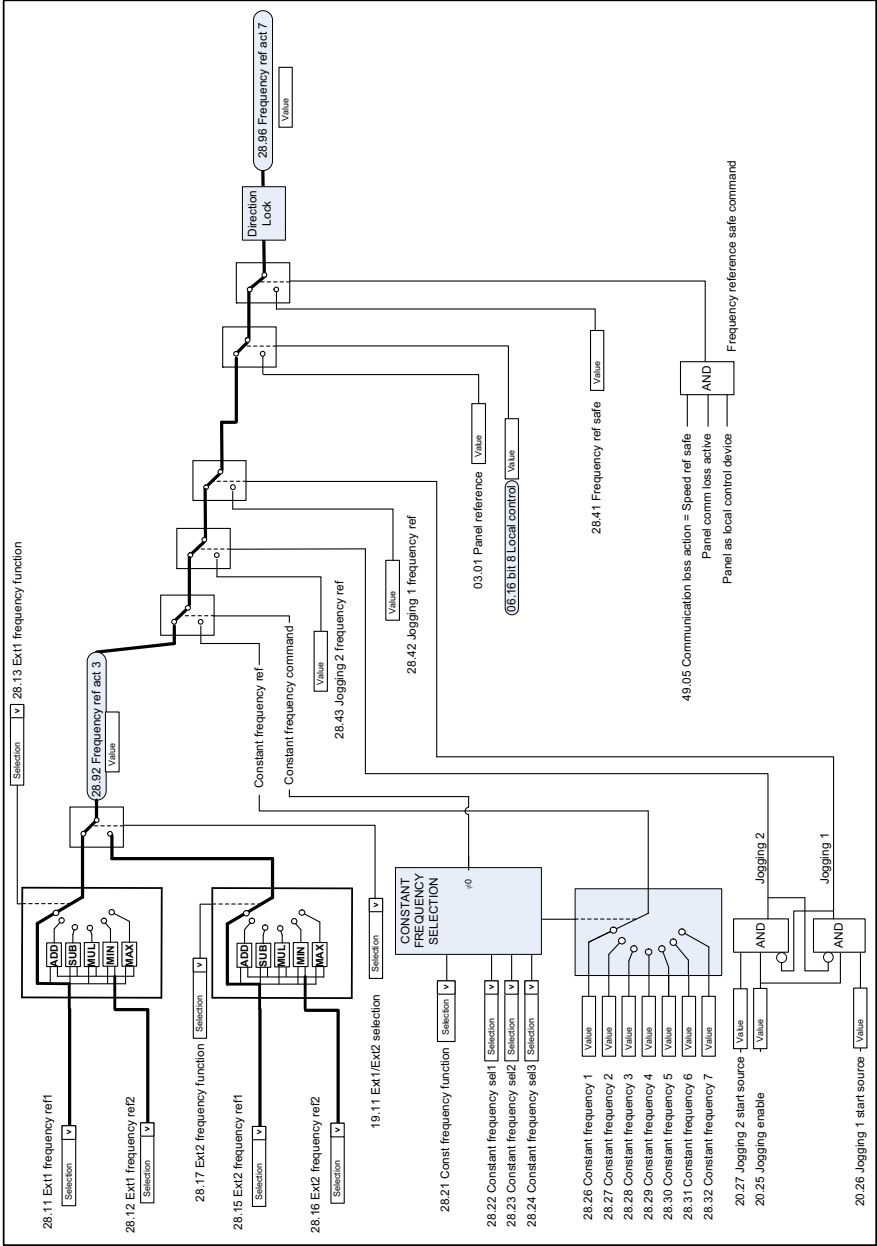
Oversigt

Dette kapitel præsenterer frekvensomformerens referencekæder. Diagrammet over styreforbindelserne kan bruges til at spore, hvordan parametre interagerer, og hvor de har en indvirkning i frekvensomformerens parametersystem.

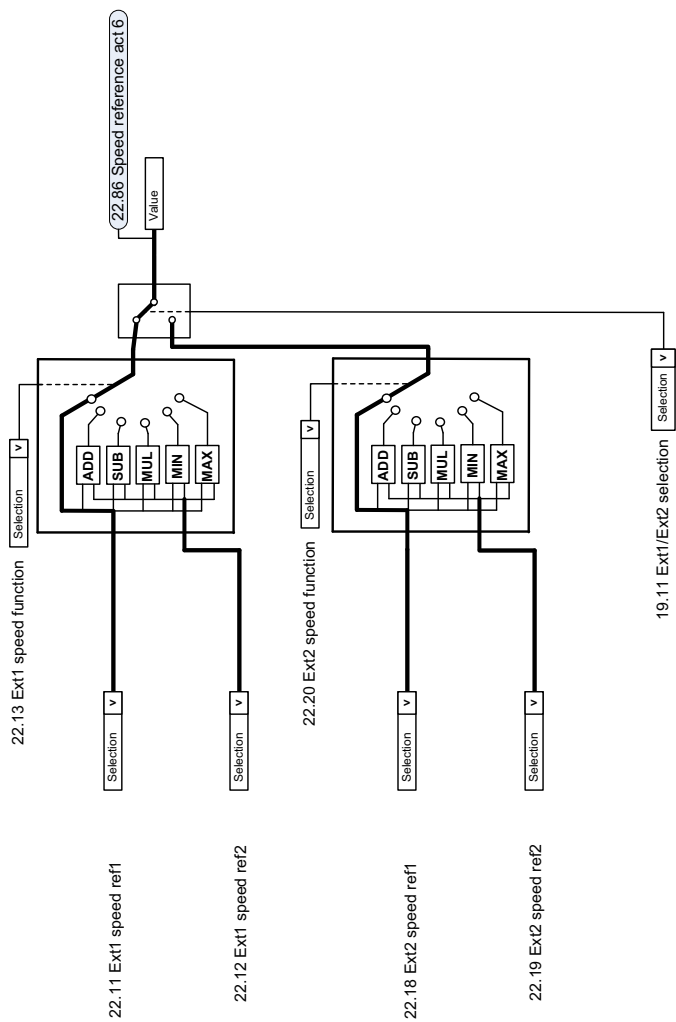
Se et mere generelt diagram i afsnittet [Frekvensomformerens drifttilstande](#) på side [46](#).

Bemærk! Panelreferencerne i diagrammerne refererer til ACX-AP-x assistentbetjeningspaneler og til pc-værktøjet Drive composer.

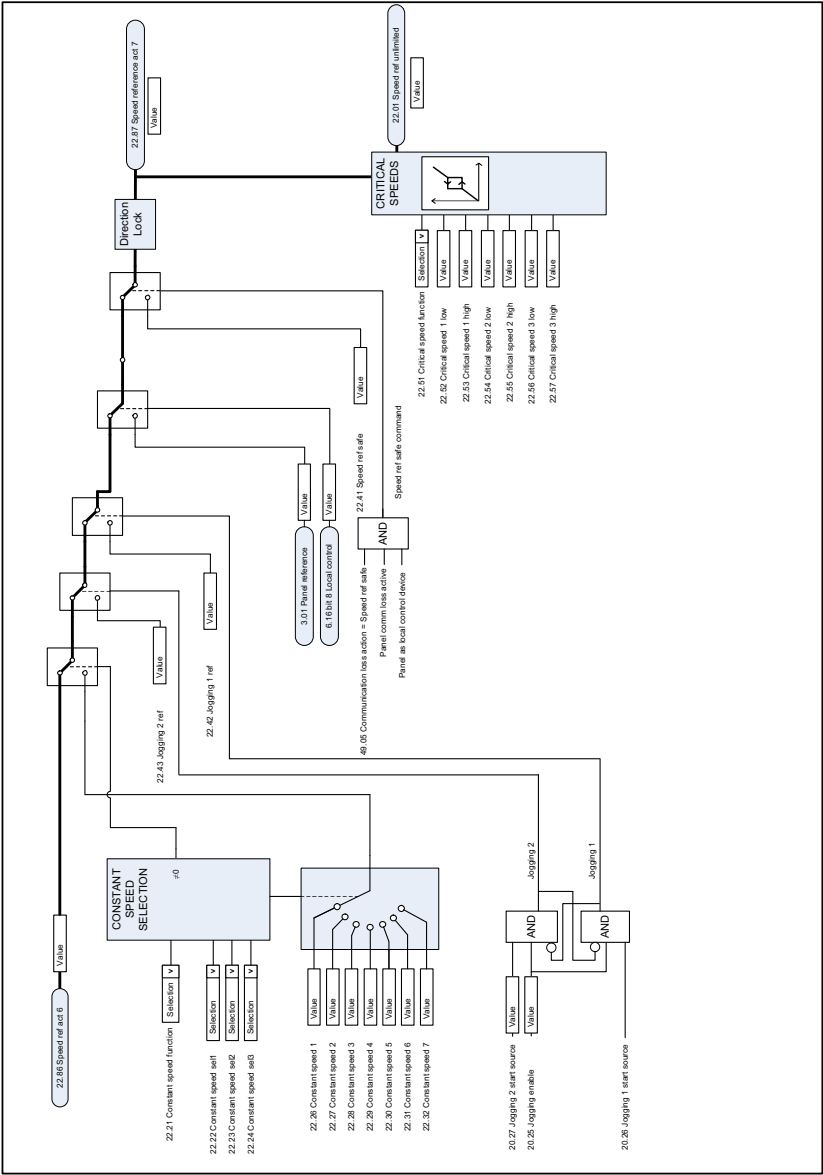
Valg af frekvensreference



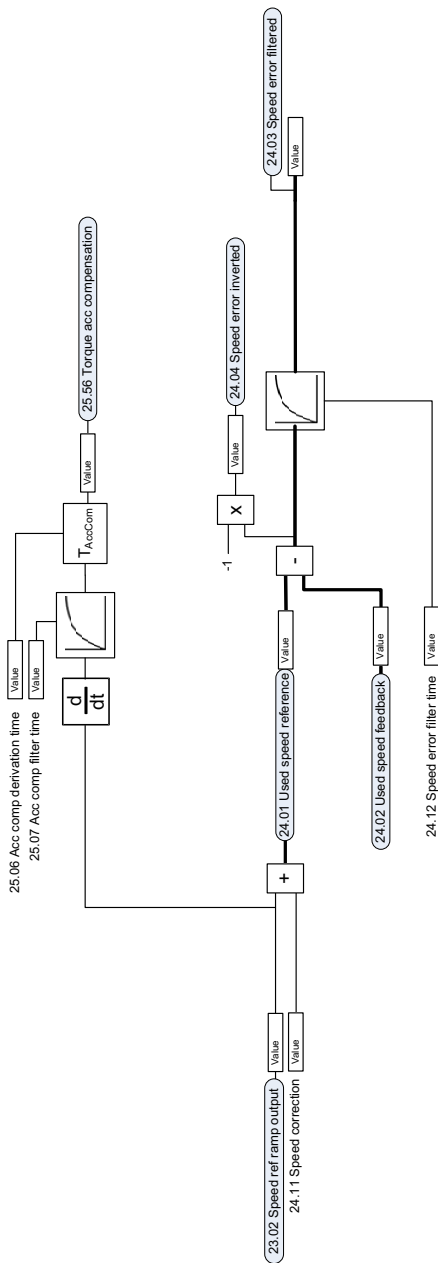
Hastighedsreferencevalg af kilde I



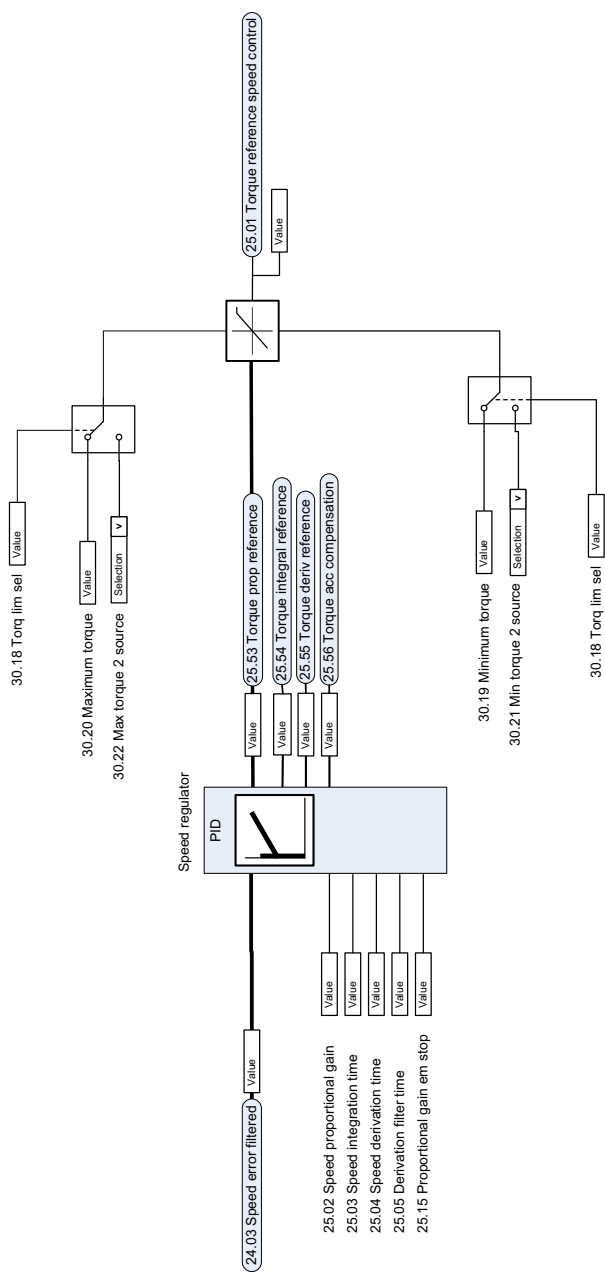
Hastighedsreferencevalg af kilde II



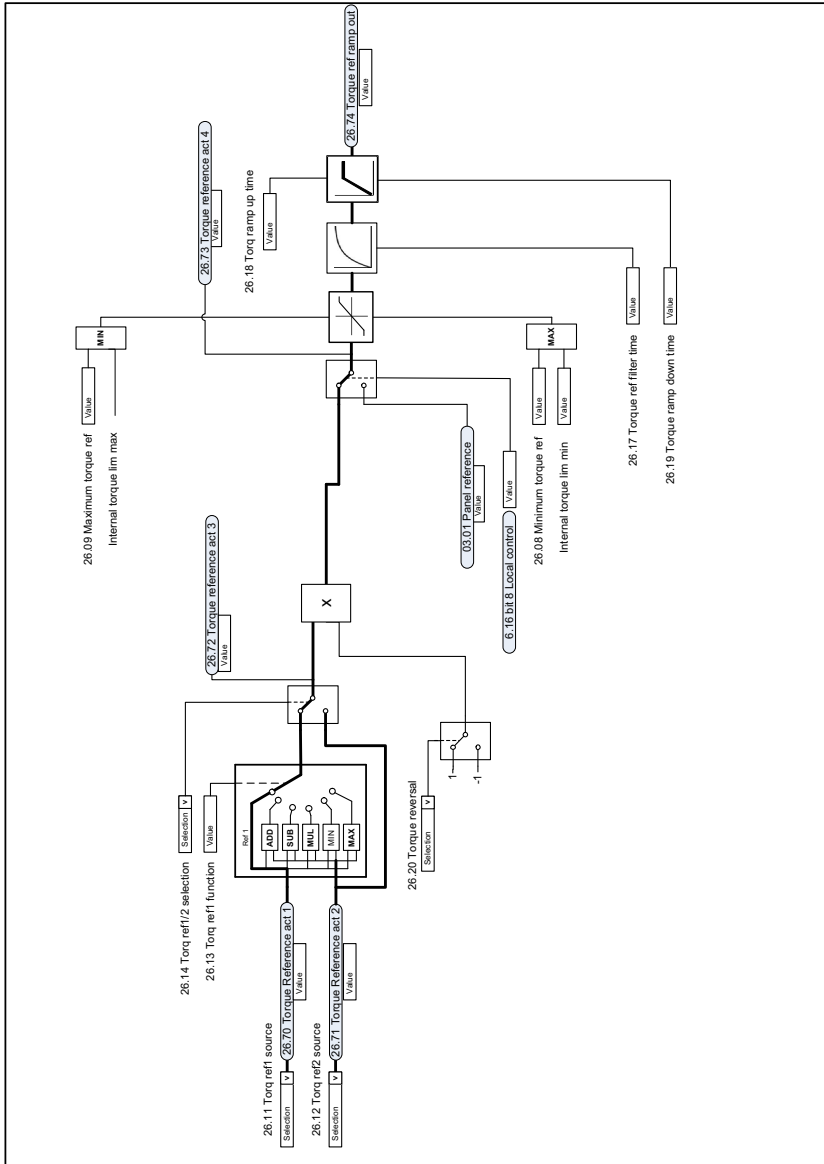
Beregning af hastighedsfejl



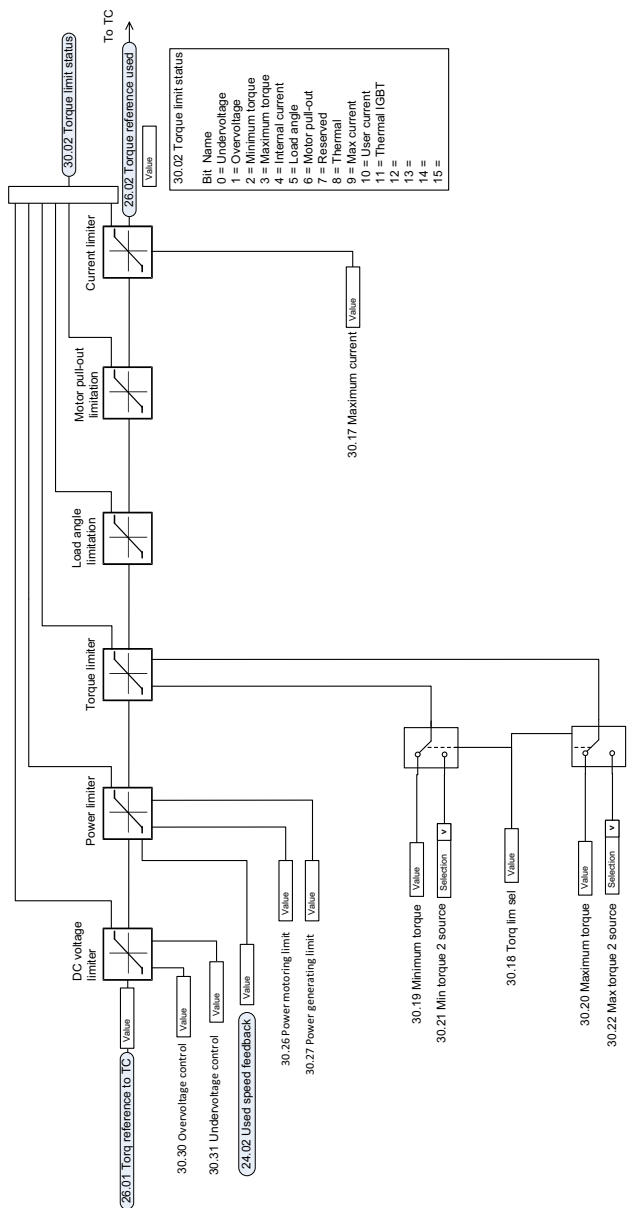
Hastighedsregulator



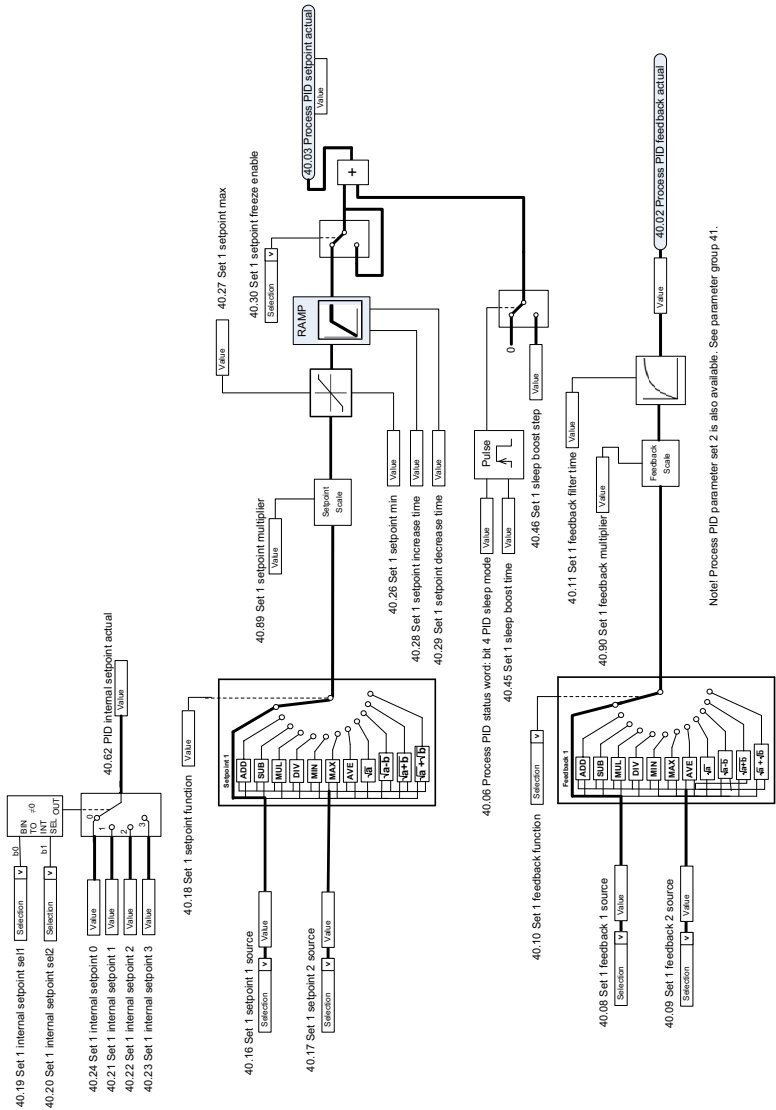
Valg og ændring af kilde til momentreference



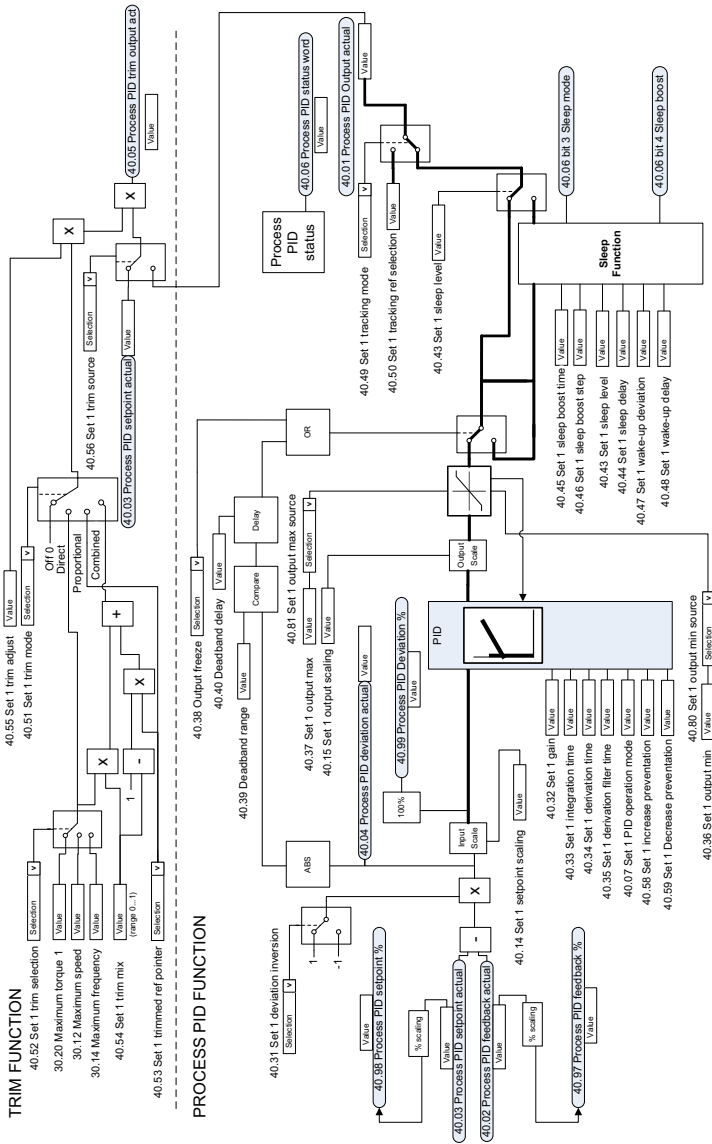
Momentbegrænsning



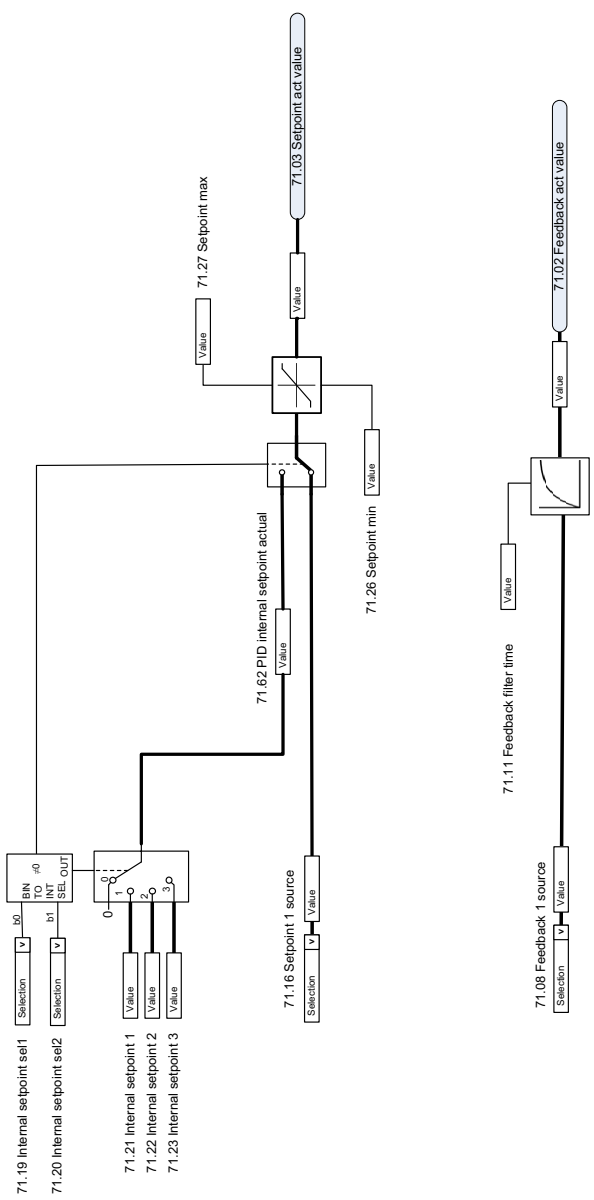
Valg af PID process-setpunkt og feedbackkilde



PID process-regulator

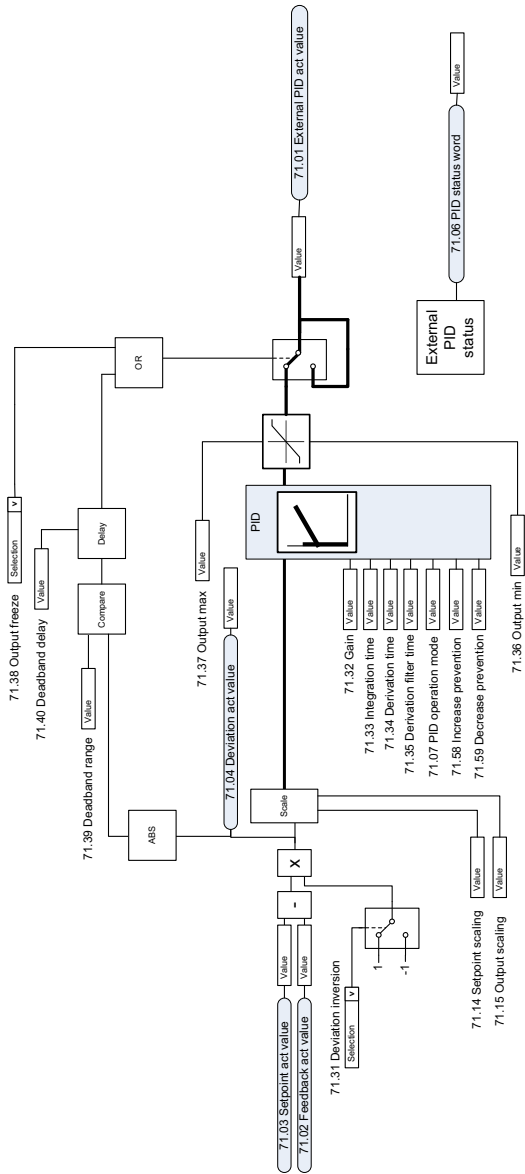


Valg af eksternt PID-setpunkt og feedbackkilde

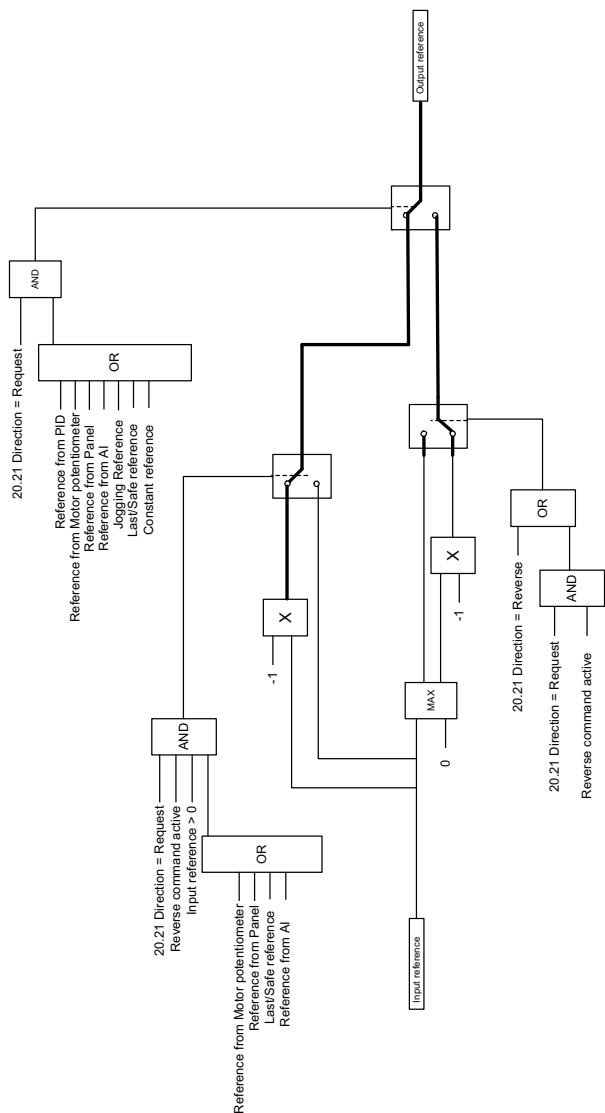


Ekstern PID-regulator

EXTERNAL PID FUNCTION



Retningslås



Yderligere oplysninger

Forespørgsler vedrørende produktet og service

Enhver forespørgsel vedrørende produktet rettes til det lokale ABB-kontor med oplysning om enhedens typebetegnelse og serienummer. En liste over ABB's salgs-, support- og serviceafdelinger kan findes på abb.com/searchchannels.

Produktuddannelse

Oplysninger om ABB's produktkurser findes på new.abb.com/service/training.

Dit feedback vedr. ABB-frekvensomformermanualer

Vi modtager gerne dine kommentarer til vores manualer. Åbn linket new.abb.com/drives/manuals-feedback-form.

Dokumentbibliotek på internettet

Du kan finde manualer og andre produktdokumenter i PDF-format på internettet på abb.com/drives/documents.



abb.com/drives



3AXD50000716432B