

## Indholdsfortegnelse

<b>1 Introduktion</b>	<b>3</b>
Godkendelser	3
Symboler	3
Forkortelser	4
Ordforklaring	4
Elektrisk kabelføring - styrekabler	11
<b>2 Sådan programmeres</b>	<b>15</b>
Grafiske og numeriske lokalbetjeningspaneler	15
Sådan programmeres i det grafiske LCP	15
LCD-displayet	15
Displaytilstand	18
Displaytilstand - valg af udlæsningstilstande	19
Parameteropsætning	20
Kvikmenu-tastfunktioner	21
Hovedmenutilstand	23
Parametervalg	23
Uendelig variabel ændring af numerisk dataværdi	24
Udlæsning og programmering af indekserede parametre	25
Sådan programmerer du ved hjælp af numeriske LCP-betjeningspanel	26
Taster til lokal betjening	27
Initialisering til fabriksindstillinger	28
<b>3 Parameterbeskrivelser</b>	<b>29</b>
Parametre: Drift og display	30
Parametre: Belastning og motor	45
Parametre: Bremses	64
Parametre: Reference/ramper	70
Parametre: Grænser/advarsler	83
Parametre: Digital indgang/udgang	90
Parametre: Analog ind-/udgang	114
Parametre: Styreenheder	126
Parametre: Kommunikation og optioner	133
Parametre: Profibus	149
Parametre: DeviceNet CAN-fieldbus	161
Parametre: Ethernet	168
Parametre: Smart Logic Control	175
Parametre: Specielle funktioner	193
Parametre: Oplysninger om frekvensomformeren	203
Parametre: Dataudlæsninger	211

Parametre: Encoderindgang	221
Parametre: Dataudlæsning 2	225
Parametre: Særlige funktioner	226
Parametre: Følerindgangsop.	230
<b>4 Parameterlister</b>	<b>235</b>
Parameterlister	235
<b>5 Fejlfinding</b>	<b>257</b>
Advarsler/Alarmmeddelelser	257
<b>Indeks</b>	<b>266</b>

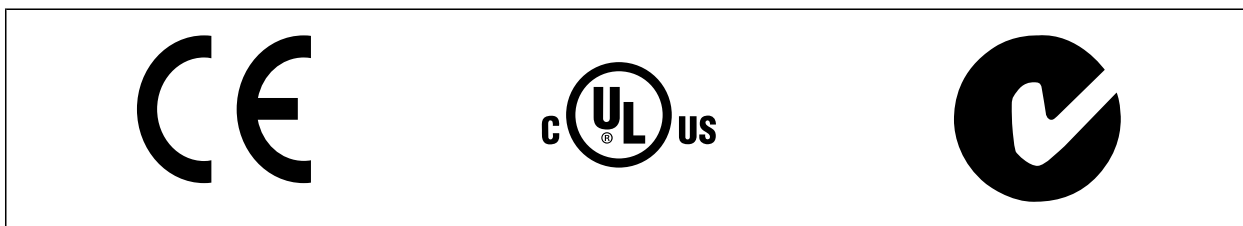
# 1 Introduktion

**1**

**Programming Guide**  
**Softwareversion: 6.0x**

Denne Programming Guide kan benyttes til alle FC 300 frekvensomformere med softwareversion 6.0x.  
Softwareversionsnummeret kan ses i par. 15-43 *Softwareversion*.

## 1.1.1 Godkendelser



## 1.1.2 Symboler

Symboler, der benyttes i denne vejledning.

**NB!**

Angiver, at læseren skal være opmærksom på noget.



Indikerer en generel advarsel.



Angiver en højspændingsadvarsel.

\*

Indikerer en fabriksindstilling

### 1.1.3 Forkortelser

Vekselstrøm	AC
American Wire Gauge	AWG
Ampere/AMP	A
Automatisk motortilpasning	AMA
Strømgrænse	IGR/EN
Grader celsius	°C
Jævnstrøm	DC
Frekvensomformerafhængigt	D-TYPE
Elektromagnetisk kompatibilitet	EMC
Elektronisk termorelæ	ETR
Frekvensomformer	FC
Gram	g
Hertz	Hz
Kilohertz	kHz
LCP-betjeningspanel	LCP
Meter	m
Millihenry-Induktans	mH
Milliamperere	mA
Millisekund	ms
Minut	min
Bevægelsesstyringsværktøj	MCT
Nanofarad	nF
Newtonmeter	Nm
Nominel motorstrøm	$I_{M,N}$
Nominel motorfrekvens	$f_{M,N}$
Nominel motoreffekt	$P_{M,N}$
Nominel motorspænding	$U_{M,N}$
Parameter	par.
Beskyttelse ved ekstra lav spænding	PELV
Printbanekort	PCB
Nominel udgangsstrøm for vekselretter	IINV
Omdrejninger pr. minut	O/MIN
Regenerative klemmer	Regen
Sekund	s
Synkron motorhastighed	$n_s$
Momentgrænse	TGR/EN
Volt	V
Den maksimale udgangsstrøm.	$I_{VLT,MAKS}$
Den nominelle udgangsstrøm, som frekvensomformeren leverer	$I_{VLT,N}$

### 1.1.4 Ordforklaring

#### Frekvensomformer:

$I_{VLT,MAKS}$

Maksimal udgangsstrøm.

$I_{VLT,N}$

Den nominelle mærkeydelsesstrøm, som frekvensomformeren leverer.

$U_{VLT,MAKS}$

Maksimal udgangsspænding.

#### Indgang:

Styrekommando

Du kan starte og standse den tilsluttede motor ved hjælp af LCP og de digitale indgange.

Funktionerne er opdelt i to grupper.

Funktionerne i gruppe 1 har højere prioritet end funktionerne i gruppe 2.

Gruppe 1	Nulstil, Friløb stop, Nulstil og friløbsstop, Kvikstop, DC-bremse, Stop og "Off"-tasten.
Gruppe 2	Start, Pulsstart, Reversering, Start reverse-ring, Jog og Fastfrys udgang

1

### Motor:

#### Motor kører

Moment genereret på udgangsaksel og hastighed fra nul O/MIN til maks. hastighed på motor.

#### $f_{JOG}$

Motorfrekvensen når jog-funktionen er aktiveret (via digitale klemmer).

#### $f_M$

Motorfrekvens.

#### $f_{MAKS}$

Maksimal motorfrekvens.

#### $f_{MIN}$

Minimal motorfrekvens.

#### $f_{M,N}$

Nominel motorfrekvens (typeskiltdata).

#### $I_M$

Motorstrøm (faktisk).

#### $I_{M,N}$

Nominel motorstrøm (typeskiltdata).

#### $n_{M,N}$

Nominel motorhastighed (typeskiltdata).

#### $n_s$

Synkron motorhastighed

$$n_s = \frac{2 \times par.. 1 - 23 \times 60 s}{par.. 1 - 39}$$

#### $P_{M,N}$

Nominel motoreffekt (typeskiltdata i kW eller hk).

#### $T_{M,N}$

Nominelt moment (motor).

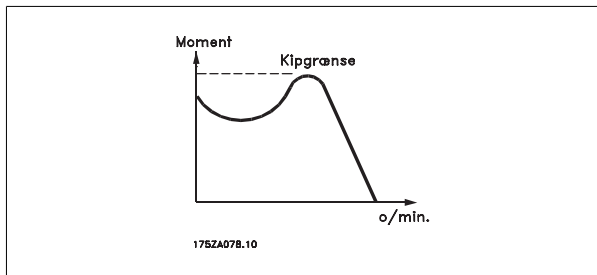
#### $U_M$

Aktuel motorspænding.

#### $U_{M,N}$

Nominel motorspænding (typeskiltdata).

## 1

Startmoment $\eta_{VLT}$ 

Frekvensomformerens virkningsgrad er defineret som forholdet mellem udgangs- og indgangseffekten.

Start-stop kommando

En stopkommando, der tilhører styrekommandoerne i gruppe 1. Se denne gruppe.

Stopkommando

Se styrekommandoer.

**Referencer:**Analog reference

Et signal sendt til de analoge indgange 53 eller 54, kan være spænding eller strøm.

Binær reference

Signal, der sendes til seriel kommunikation-porten.

Preset-reference

En defineret preset-reference, som kan angives fra -100 % til +100 % af referenceområdet. Der kan vælges otte preset-referencer via de digitale klemmer.

Pulsreference

En pulsfrekvens, som tilføres de digitale indgange (klemme 29 eller 33).

RefMAKS

Bestemmer forholdet mellem referenceindgangssignalet ved 100 % fuld skalaværdi (typisk 10 V, 20 mA) og den resulterende reference. Maksimumreferenceværdien, der er indstillet i par. 3-03 *Maksimumreference*.

RefMIN

Bestemmer forholdet mellem referenceindgangen ved 0 % værdi (typisk 0 V, 0 mA, 4 mA) og den resulterende reference. Min. referenceværdien, der er indstillet i par. 3-02 *Minimumreference*.

**Diverse:**Analoge indgange

De analoge indgange kan anvendes til at styre en række forskellige funktioner i frekvensomformerer.

Der findes to typer analoge indgange:

Strømindgang, 0-20 mA og 4-20 mA

strømindgang, 0-10 V DC (FC 301)

strømindgang, -10 - +10 V DC (FC 302).

Analoge udgange

De analoge udgange kan levere et signal på 0-20 mA, 4-20 mA.

Automatisk motortilpasning, AMA

AMA-algoritmen bestemmer de elektriske parametre for den tilsluttede motor ved stilstand.

#### Bremsemodstand

Bremsemodstand er et modul, der kan absorbere den bremseeffekt, der genereres ved regenerativ bremsning. Denne regenerative bremseeffekt øger mellemkredsspændingen, og en bremsehopper sørger for at afsætte effekten i bremsemodstanden.

#### CT-karakteristik

Konstant momentkarakteristik, anvendes til alle applikationer som f.eks. transportbånd, fortrængningspumper og kraner.

#### Digitale indgange

De digitale indgange kan bruges til at styre diverse funktioner i frekvensomformereren.

#### Digitale udgange

Frekvensomformereren har to halvlederbaserede udgange, der kan levere et signal på 24 V DC (maks. 40 mA).

#### DSP

Digital signalprocessor.

#### ETR

Elektronisk termorelæ er en beregning af termisk belastning baseret på aktuel belastning og tid. Den har til formål at beregne motortemperaturen.

#### Hiiperface®

Hiiperface® er et registreret varemærke tilhørende Stegmann.

#### Initialisering

Ved initialisering (par. 14-22 *Driftstilstand*) vender frekvensomformereren tilbage til fabriksindstillingen.

#### Periodisk driftscyklus

En klassificering for periodisk drift angiver en sekvens af driftscyklusser. Hver cyklus består af en periode med og en periode uden belastning. Driften kan være enten periodisk drift eller ikke-periodisk drift.

#### LCP

Lcp-betjeningspanelet er den komplette grænseflade til betjening og programmering af frekvensomformereren. Betjeningspanelet er aftageligt og kan monteres op til 3 meter fra frekvensomformereren, f.eks. i en tavlefront ved hjælp af installationssætoptionen.

#### lsb

Mindst betydende bit.

#### msb

Mest betydende bit.

#### MCM

Forkortelse for Mille Circular Mil, som er en amerikansk måleenhed for kabeltværsnit. 1 MCM = 0,5067 mm<sup>2</sup>.

#### Online-/offlineparametre

Ændringer af onlineparametre aktiveres, umiddelbart efter at dataværdien er ændret. Ændringer af offlineparametre aktiveres først, når der trykkes på [OK] på LCP.

#### Process PID

PID-styringen opretholder den ønskede hastighed, tryk, temperatur osv. ved at tilpasse udgangsfrekvensen til den varierende belastning.

#### PCD

Procesdata

#### Effektcyklus

Afbryd netforsyningen, indtil displayet ((LCP) er mørkt - og tilslut effekten igen

#### Pulsindgang/trinvis encoder

En ekstern, digital pulstransmitter, som benyttes til at tilbageføre oplysninger om motorhastigheden. Encoderen anvendes i applikationer, hvor hastighedsstyringen kræver stor nøjagtighed.

#### RCD (fejlstrømsafbryder)

Fejlstrømsafbryder.

#### Opsætning

Der kan gemmes parameterindstillinger i fire opsætninger. Det er muligt at skifte mellem de fire parameteropsætninger, og der kan redigeres i en af opsætningerne, mens en anden er aktiv.

#### SFAVM

Switchmønster ved navn Stator Flux-orienteret Asynkron vektormodulering (par. 14-00 *Koblingsmønster*).

#### Slipkompensering

Frekvensomformereren kompenserer for motorslippet ved at give frekvensen et tilskud, der følger den målte motorbelastning, således at motorhastigheden holdes næsten konstant.

Smart Logic Control (SLC)

SLC er en række brugerdefinerede handlinger, som afvikles, når de tilknyttede brugerdefinerede hændelser evalueres som sande af Smart Logic Controller. (Parametergruppe 13-\*\* Smart Logic Control (SLC)).

STW

statusord

FC-standardbus

Inklusive RS 485-bus med FC-protokol eller MC-protokol. Se par. 8-30 *Protokol*.

Termistor:

Temperaturafhængig modstand, der placeres, hvor temperaturen skal overvåges (frekvensomformer eller motor).

Trip

Tilstand, der skiftes til i fejlsituationer, f.eks. hvis frekvensomformeren udsættes for en overtemperatur, eller hvis frekvensomformeren beskytter motoren, processen eller mekanismen. Genstart forhindres, indtil årsagen til fejlen er forsvundet, og trip-tilstanden annulleres ved at aktivere nulstilling, eller i nogle tilfælde ved at nulstilling er programmeret til at blive udført automatisk. Trip må ikke benyttes i forbindelse med personsikkerhed.

Triplåst

En tilstand, der skiftes til i fejlsituationer, hvor frekvensomformeren beskytter sig selv og kræver fysisk indgriben, f.eks. hvis frekvensomformeren udsættes for kortslutning på udgangen. En låst trip kan kun annulleres ved at afbryde strømmen, fjerne årsagen til fejlen og tilslutte frekvensomformeren igen. Genstart forhindres, indtil trip-tilstanden annulleres ved at aktivere nulstilling, eller i nogle tilfælde ved at nulstilling er programmeret til at blive udført automatisk. Trip må ikke benyttes i forbindelse med personsikkerhed.

VT-karakteristik

Variabel momentkarakteristik anvendes til pumper og ventilatorer.

VVC<sup>plus</sup>

Sammenlignet med styring af standardspændings-/frekvensforholdet giver Voltage Vector Control (VVC<sup>plus</sup>) forbedret dynamik og stabilitet både ved ændring af hastighedsreference og i forhold til belastningsmomentet.

60° AVM

Switchmønster kaldet 60° Asynkron Vektormodulering (par. 14-00 *Koblingsmønster*).

Effektfaktor

Effekt faktoren er forholdet mellem  $I_1$  og  $I_{RMS}$ .

$$\text{Effekt- faktor} = \frac{\sqrt{3} \times U \times I_1 \cos\varphi}{\sqrt{3} \times U \times I_{RMS}}$$

Effekt faktoren til 3-faset styring:

$$= \frac{I_1 \times \cos\varphi}{I_{RMS}} = \frac{I_1}{I_{RMS}} \text{ eftersom } \cos\varphi = 1$$

Effekt faktoren indikerer i hvilken grad frekvensomformeren belaster net-forsyningen.

$$I_{RMS} = \sqrt{I_1^2 + I_5^2 + I_7^2 + \dots + I_n^2}$$

En lavere effekt faktor betyder højere  $I_{RMS}$  for den samme kW-ydelse.

Derudover indikerer en høj effekt faktor, at de forskellige harmoniske strømme er lave.

Frekvensomformerens indbyggede DC-spoler producerer en høj effekt faktor, hvilket minimerer belastningen af netforsyningen.



### 1.1.5 Sikkerhedsforanstaltninger



Spændingen på frekvensomformereren er farlig, når den er sluttet til netforsyning. Forkert montering af motoren, frekvensomformer eller fieldbus kan forårsage dødsfald, alvorlig personskade eller beskadigelse af materiel. Overhold derfor vejledningen i denne manual samt lokale og nationale bestemmelser og sikkerhedsforskrifter.

#### Sikkerhedsforskrifter

1. Netforsyningen til frekvensomformereren skal afbrydes, når der skal udføres reparationsarbejde. Kontrollér, at netforsyningen er afbrudt, og at den fornødne tid er gået, inden du fjerner motoren og netstikkene.
2. Tasten [OFF] på betjeningspanelet på frekvensomformereren afbryder ikke netforsyningen og må derfor ikke benyttes som sikkerhedsafbryder.
3. Apparatet skal forbindes korrekt til jord, brugeren skal sikres imod forsyningsspænding, og motoren skal sikres imod overbelastning iflg. gældende nationale og lokale bestemmelser.
4. Lækstrøm til jord overstiger 3,5 mA.
5. Beskyttelse mod overspænding af motor indgår ikke i fabriksindstillingen. Hvis denne funktion ønskes, skal par. 1-90 *Termisk motorbeskyttelse* indstilles til dataværdien ETR-trip 1 [4] eller dataværdien ETR-advarsel 1 [3].
6. Fjern ikke stikkene til motor- og netforsyningen, når frekvensomformereren er tilkoblet netforsyning. Kontrollér, at netforsyningen er afbrudt, og at den fornødne tid er gået, inden du fjerner motoren og netstikkene.
7. Vær opmærksom på, at frekvensomformereren har flere spændingskilder end L1, L2 og L3, når belastningsfordeling (sammenkobling af DC-mellemkreds) eller ekstern 24 V DC er installeret. Kontrollér, at alle spændingstilgange er afbrudt, og at den fornødne tid er gået inden reparationsarbejdet påbegyndes.

#### Advarsel imod utilsigtet start

1. Motoren kan bringes til stop med digitale kommandoer, buskommandoer, referencer eller et lokalt stop, mens frekvensomformereren er tilsluttet netforsyning. Disse stopfunktioner ikke tilstrækkelige, hvis personlige sikkerhedshensyn (f.eks. hvis risiko for personskade ved kontakt med maskindele i bevægelse kan opstå som følge af en utilsigtet start) gør det nødvendigt at sikre, at der ikke opstår utilsigtede starter. I så fald skal netforsyning afbrydes eller *Sikker standsning*-funktionen aktiveres.
2. Motoren starter muligvis, mens parametrene indstilles. Hvis dette betyder, at personsikkerheden herved kan kompromitteres (f.eks. hvis der kan opstå en mulighed for personskade ved kontakt med maskindele i bevægelse), bør motorstart forhindres eksempelvis ved anvendelse af *Sikker standsning*-funktionen eller ved sikker af motortilslutning.
3. En standset motor med tilsluttet netforsyning kan starte, hvis der opstår fejl i frekvensomformerens elektronik ved en midlertidig overbelastning, eller hvis der skal udbedres en fejl i strømforsyningen eller i motortilslutningen. Hvis personsikkerhed kræver, at der ikke må forekomme utilsigtet start (f.eks. hvis mulighed for personskade ved kontakt med maskindele i bevægelse kan opstå), er frekvensomformerens normale stopfunktioner ikke tilstrækkelige. I så fald skal netforsyning afbrydes eller *Sikker standsning*-funktionen aktiveres.



#### NB!

Følg altid anvisningerne i afsnittet om *Sikker standsning* i VLT AutomationDrive FC 300 Design Guide, når *Sikker standsning*-funktionen anvendes.

4. Styresignaler fra, eller internt i, frekvensomformereren kan i sjældne tilfælde fejlagtigt aktiveres, forsinkes eller fuldstændigt udeblive. Ved sikkerhedskritiske anvendelser, f.eks. ved styring af en elektromagnetisk bremsefunktion i hæve-/sænkeapplikationer, må man derfor ikke udelukkende forlade sig på disse styresignaler.



Det kan være forbundet med livsfare at berøre de elektriske dele, også efter at udstyret er koblet fra netforsyningen. Sørg også for, at andre spændingsindgange er afbrudt, f.eks. ekstern 24 V DC-forsyning, belastningsfordeling (sammenkobling af DC-mellemkredse) og motortilslutning til kinetisk backup.

Anlæg, hvor der er monteret frekvensomformere, skal, hvis det er nødvendigt, være udstyret med yderligere overvågnings- og beskyttelsesanordninger i overensstemmelse med gældende sikkerhedsforskrifter, f.eks. lov om mekaniske værktøjer, regler om forebyggelse af ulykker osv. Det er tilladt at foretage ændringer på frekvensomformere ved hjælp af driftssoftware.



#### NB!

Farlige situationer skal identificeres af maskinfabrikanten/integratoren, som er ansvarlig for at tage de nødvendige præventive tiltag i betragtning. Yderligere overvågnings- og beskyttelsesanordninger kan være omfattet, altid i overensstemmelse med gældende sikkerhedsforskrifter, f.eks. lov om mekaniske værktøjer, bestemmelser om forebyggelse af ulykker.

**NB!**

Kraner, lifte og hejseværker:

Der skal altid være et dubleringssystem til styring af de eksterne bremsere. Frekvensomformerer kan under ingen omstændigheder fungere som den primære sikringskreds. Opfylder de relevante standarder, f.eks.

Hejseværker og kraner: IEC 60204-32

Løftehøjder: EN 81

**Beskyttelsestilstand**

Når en hardwaregrænse for motorstrøm eller jævnstrømslink er overskredet, vil frekvensomformerer gå i "beskyttelsestilstand". "Beskyttelsestilstand" betyder en ændring af PWM-moduleringsstrategi og en lav switchfrekvens for at minimere tabene. Dette fortsætter 10 sek. efter den seneste fejl og forøger pålideligheden og styrken af frekvensomformerer, mens fuld kontrol af motoren genoprettes.

I hæve-/sænkeapplikationer er "beskyttelsestilstand" ikke anvendelig, fordi frekvensomformerer normalt ikke vil være i stand til at gå ud af denne tilstand igen, og den vil derfor forlænge tiden inden aktivering af bremsen, hvilket ikke anbefales.

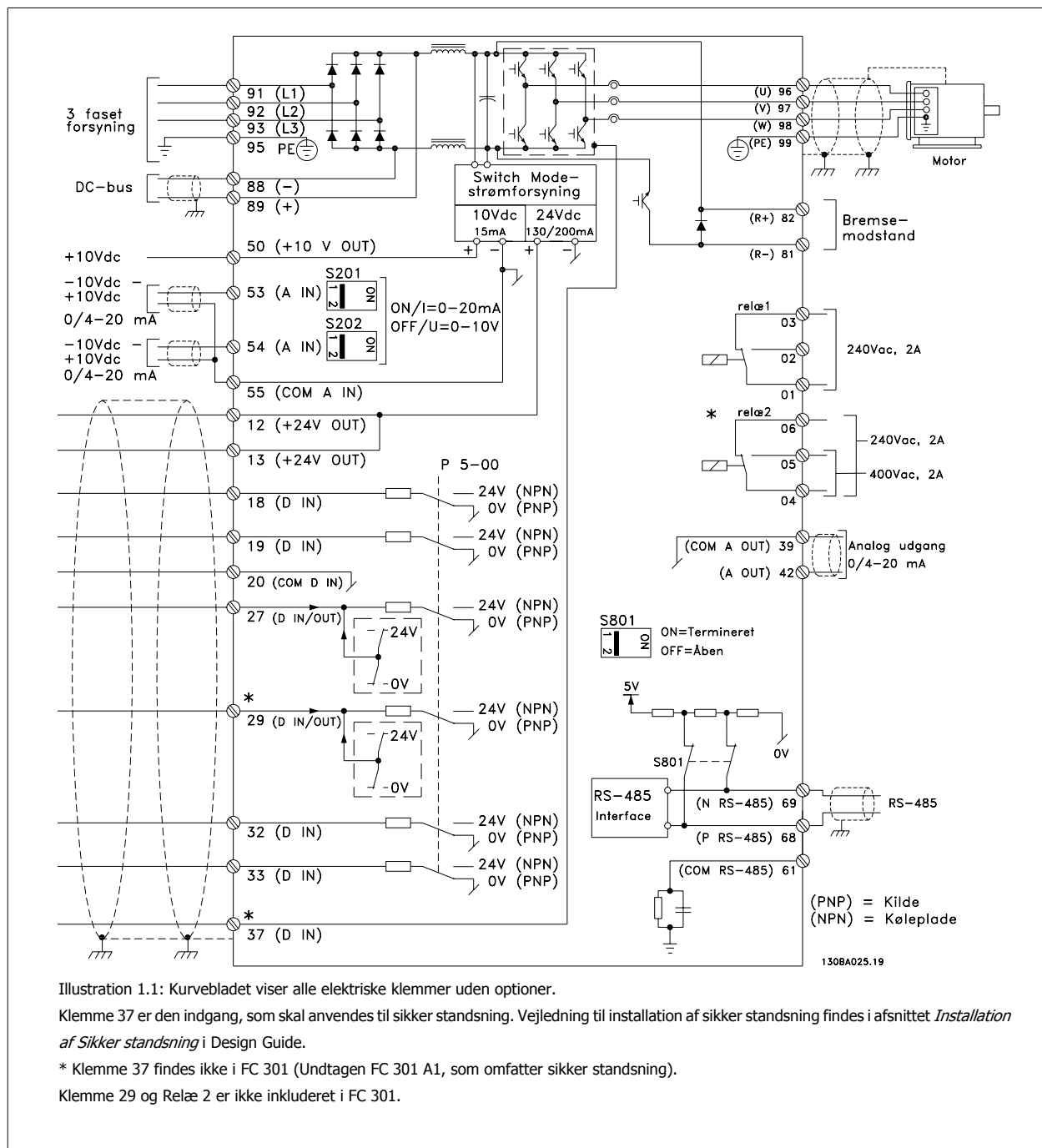
"Beskyttelsestilstanden" kan deaktiveres ved at indstille par. 14-26 *Tripforsinkelse ved vekselretterfej* til nul, hvilket betyder, at frekvensomformerer straks vil trippe, hvis en af hardwaregrænserne overtrædes.

**NB!**

Det anbefales at undlade at deaktivere beskyttelsestilstand i hæve-/sænkeapplikationer (par. 14-26 *Tripforsinkelse ved vekselretterfej* = 0)

### 1.1.6 Elektrisk kabelføring - styrekabler

1



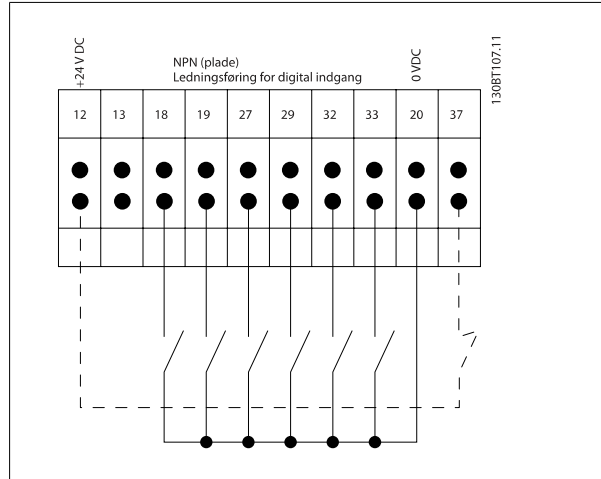
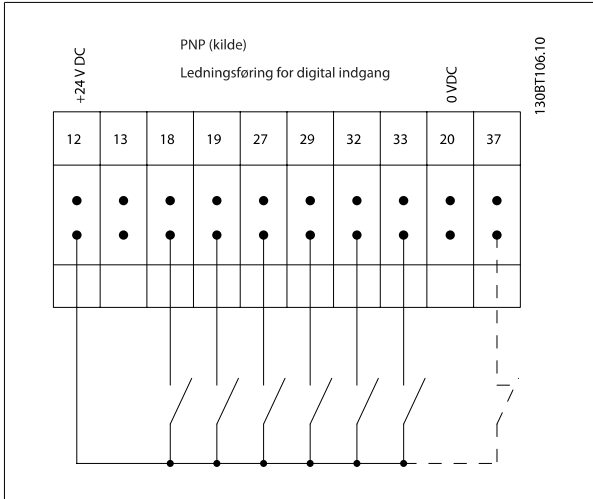
Meget lange styrekabler og analoge signaler kan i sjældne tilfælde og afhængigt af installationen resultere i 50/60 Hz jordsløjfer på grund af støj fra netforsyningsledningerne.

Hvis dette forekommer, kan det være nødvendigt at bryde skærmningen eller at indsætte en 100 nF-kondensator imellem skærmen og chassiset.

De digitale og analoge ind- og udgange skal tilsluttes separat til de fælles indgange på frekvensomformeren (klemme 20, 55, 39) for at undgå, at jordstrømme fra de to grupper påvirker andre grupper. Indkobling på den digitale indgang kan f.eks. forstyrre det analoge udgangssignal.

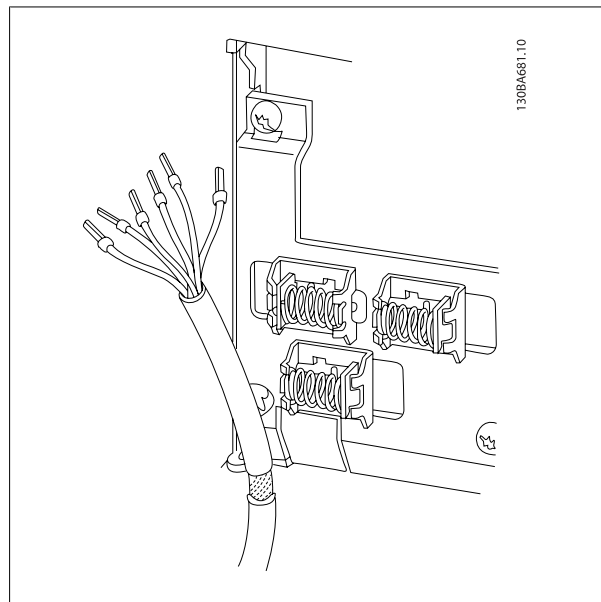
**1**

**Styreklemmernes indgangspolaritet**



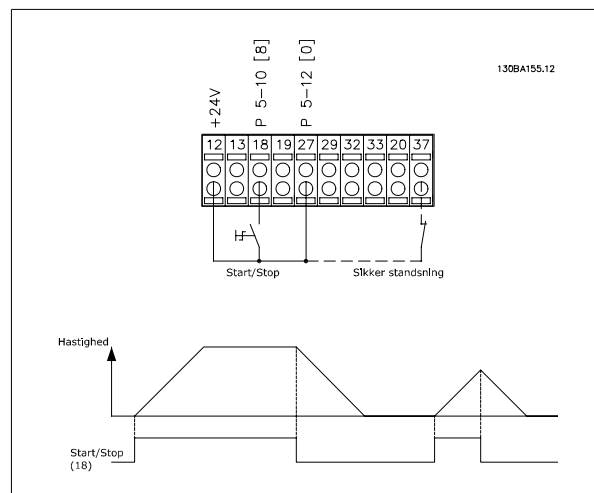
**NB!**  
Styrekabler skal være skærmede.

Se afsnittet *Jording af skærmede styrekabler* for at opnå korrekt terminering af styrekabler.



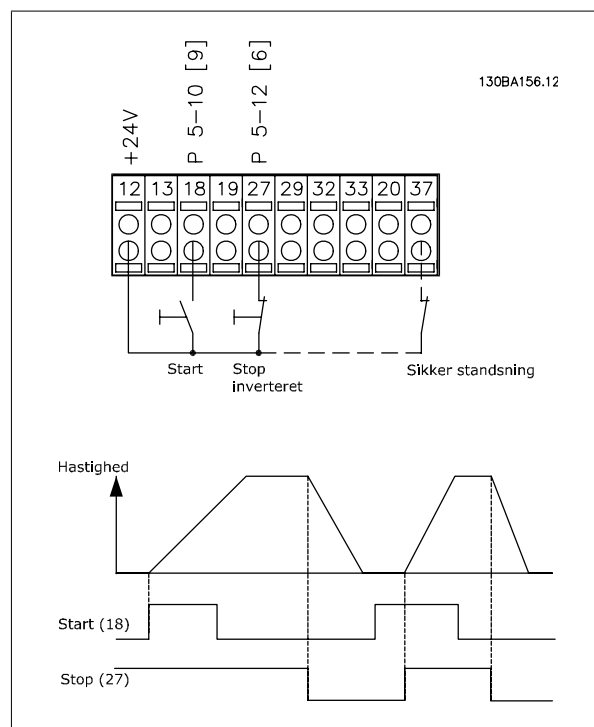
### 1.1.7 Start/Stop

Klemme 18 = par. 5-10 *Klemme 18, digital indgang* [8] Start  
 Klemme 27 = par. 5-12 *Klemme 27, digital indgang* [0] Ingen funktion  
 (Standard *friløb inverteret*)  
 Klemme 37 = Sikker standsning (hvor det er tilgængeligt!)



### 1.1.8 Pulsstart/-stop

Klemme 18 = par. 5-10 *Klemme 18, digital indgang* Pulsstart, [9]  
 Klemme 27 = par. 5-12 *Klemme 27, digital indgang* Stop inverteret, [6]  
 Klemme 37 = Sikker standsning (hvor det er tilgængeligt!)



## 1

## 1.1.9 Hastighed op/ned

**Klemme 29/32 = Hastighed op/ned:**

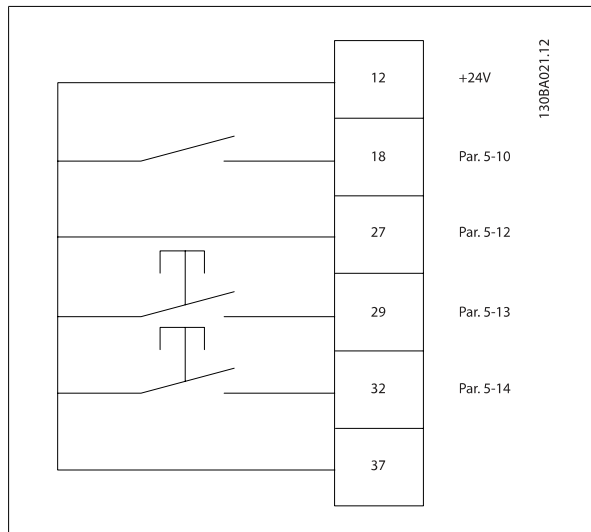
Klemme 18 = par. 5-10 *Klemme 18, digital indgang* Start [9] (standard)

Klemme 27 = par. 5-12 *Klemme 27, digital indgang* Fastfrys reference [19]

Klemme 29 = par. 5-13 *Klemme 29, digital indgang* Hastighed op [21]

Klemme 32 = par. 5-14 *Klemme 32, digital indgang* Hastighed ned [22]

Bemærk: Klemme 29 kun i FC x02 (x=serietype).



## 1.1.10 Potentiometerreference

**Spændingsreference via et potentiometer::**

Referencekilde 1 = [1] *Analog indgang* 53 (standard)

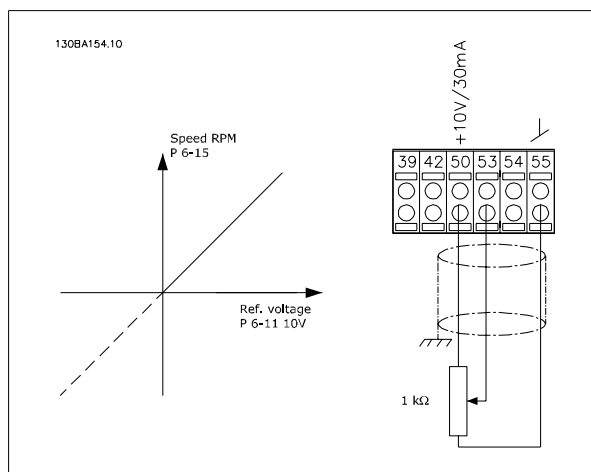
Klemme 53, lav spænding = 0 volt

Klemme 53, høj spænding = 10 volt

Klemme 53, lav reference/feedback = 0 O/MIN.

Klemme 53, høj reference/feedback = 1500 O/MIN

Kontakt S201 = IKKE AKTIV (U)



## 2 Sådan programmeres

### 2.1 Grafiske og numeriske lokalbetjeningspaneler

Den nemmeste programmering af frekvensomformereren udføres af det grafiske LCP (LCP 102). Det er nødvendigt at læse frekvensomformerens Design Guide, når man bruger det numeriske LCP-betjeningspanel (LCP 101).

2

#### 2.1.1 Sådan programmeres i det grafiske LCP

Følgende vejledning gælder for det grafiske LCP (LCP 102):

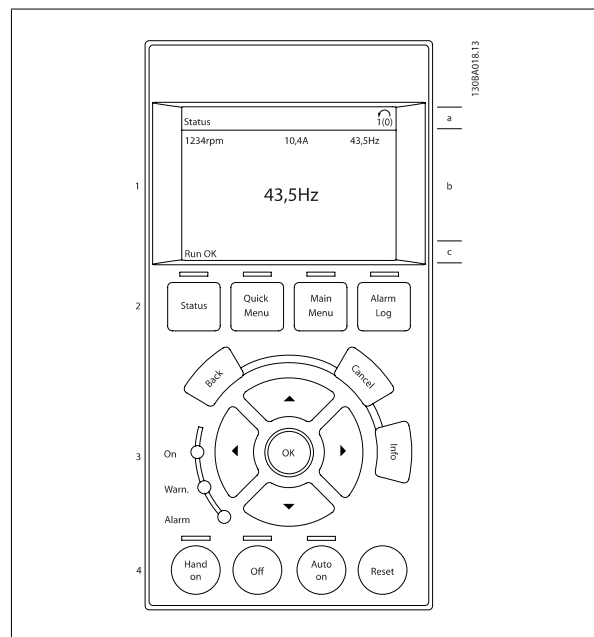
##### Betjeningspanelet er opdelt i fire funktionsgrupper:

1. Grafisk display med statuslinjer.
2. Menutaster og indikatorlamper – ændring af parametre og skift mellem displayfunktioner.
3. Navigationstaster og indikatorlamper (LEDs).
4. Betjeningsstaster og indikatorlamper (LED'er).

Samtlige data vises i et grafisk LCP display, som kan vise op til fem drifts-datapunkter, samtidig med at [Status] vises.

##### Displaylinjer:

- Statuslinje:** Statusmeddelelser, der viser ikoner og grafik.
- Linje 1-2:** Operatørdatalinjer med brugerdefinerede eller brugervalgte data. Der kan tilføjes op til én linje ekstra ved at trykke på tasten [Status].
- Statuslinje:** Statusmeddelelser med tekst.



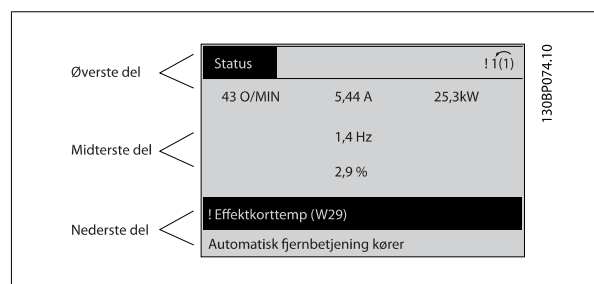
#### 2.1.2 LCD-displayet

LCD-displayet har bagbelysning og i alt 6 alfanumeriske linjer. Displaylinjerne viser omdrejningsretningen (pil), den valgte opsætning og programmeringssetup. Displayet er opdelt i 3 dele:

Den **øverste del** viser op til 2 målinger i normal driftstilstand.

Den **øverste linje** i den **midterste del** viser op til 5 målinger med tilhørende enheder uanset status (undtagen ved alarmer/advarsler).

Den **nederste del** angiver altid frekvensomformerens tilstand i statusstilstand.



Det aktive setup (valgt som Aktivt setup i par. 0-10 *Aktiv opsætning*) vises. Ved programmering af en anden opsætning end det aktive setup vises det programmerede setupnummer til højre.

### Justering af displayets kontrast

Tryk på [status] og [▲] for at gøre displayet mørkere

Tryk på [status] og [▼] for at gøre displayet lysere

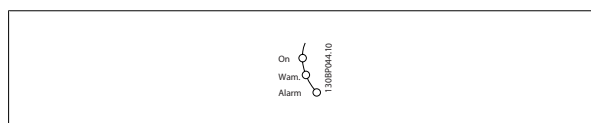
De fleste parameteropsætninger kan ændres umiddelbart via LCP, medmindre der er oprettet en adgangskode via par. 0-60 *Hovedmenu-adgangskode* eller via par. 0-65 *Kvikmenuadgangskode*.

### indikatorlamper (LEDs):

Ved overskridelse af visse grænseværdier tændes alarm- og/eller advarselslampe. En status og en alarmtekst vises i LCP.

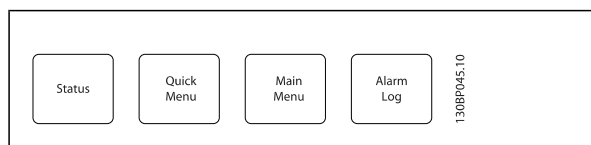
Spændingslampen aktiveres, når frekvensomformerens forsyning med netspænding eller via en DC-busklemme eller ekstern 24 V-forsyning. Samtidig er bagbelysningen tændt.

- Grøn LED/Tændt: Styredelen fungerer.
- Gul LED/Advarsel: Angiver en advarsel.
- Blinkende rød LED/Alarm: Angiver en alarm.



### LCP-tasterne

Betjeningstasterne er opdelt i funktioner. Tasterne under displayet og indikatorlamperne benyttes til parameteropsætning, herunder valg af displayets visning under normal drift.



**[Status]** angiver status for frekvensomformerens og/eller motoren. Der kan vælges imellem 3 forskellige udlæsninger ved tryk på tasten [Status]: 5-linjers udlæsninger, 4-linjers udlæsninger eller Smart Logic Control.

Brug **[Status]** til at vælge visningstilstanden eller til at skifte tilbage til displaytilstand fra enten kvikmenu-tilstand, hovedmenu-tilstand eller alarmtilstand. Desuden bruges [Status]-tasten til at skifte mellem enkelt og dobbelt udlæsningstilstand.

**[Quick Menu]** giver hurtig adgang til forskellige Kvikmenuer, som f.eks.:

- Min personlige menu
- Hurtig opsætning
- Valgte ændringer
- Logposter

Brug **[Quick Menu]** til at programmere de parametre, der hører til kvikmenuen. Det er muligt at skifte direkte mellem kvikmenutilstand og hovedmenutilstand.

**[Main menu]** benyttes ved programmering af samtlige parametre.

Det er muligt at skifte direkte mellem Hovedmenutilstand og Kvikmenu-tilstand.

Parametergenvejen kan udføres ved at holde tasten **[Main Menu]** nede i 3 sekunder. Parametergenvejen giver direkte adgang til enhver parameter.

**[Alarm Log]** viser en alarmliste over de fem seneste alarmer (med numrene A1-A5). Der fås yderligere oplysninger om en alarm ved at bruge piletasterne til at navigere til alarmnummeret og trykke på [OK]. Du får nu oplysninger om frekvensomformerens tilstand, umiddelbart før alarmtilstanden opstår.

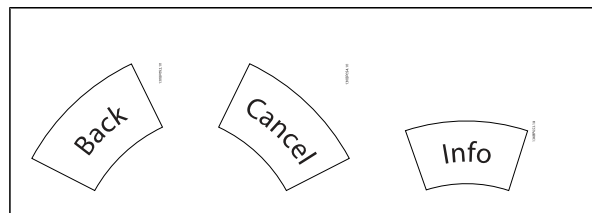


**[Back]** fører dig tilbage til det foregående trin eller lag i navigationsstrukturen.

**[Cancel]** annullerer den seneste ændring eller kommando, så længe displayet ikke har ændret sig.

**[Info]** viser oplysninger om en kommando, en parameter eller en funktion i et vilkårligt displayvindue. [Info] giver detaljerede oplysninger, når der er brug for hjælp.

Afslut infotilstanden ved at trykke på enten [Info], [Back] eller [Cancel].



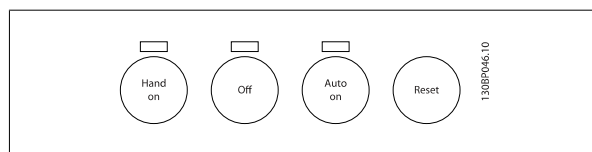
2

### Navigationstaster

De fire navigationspile bruges til at navigere mellem de forskellige valgmuligheder i **[Quick Menu]**, **[Main Menu]** og **[Alarm Log]**. Brug tasterne til at flytte markøren.

**[OK]** benyttes til at vælge en parameter, som er markeret ved hjælp af markøren, og til at aktivere ændringen af en parameter.

En **lokal betjeningsknap** til lokal betjening er placeret nederst på LCP.



**[Hand On]** giver mulighed for at styre frekvensomformeren via LCP. [Hand on] starter også motoren, og det er nu muligt at angive motorhastighedsdata ved hjælp af piletasterne. Tasten kan vælges som Aktiveret [1] eller Deaktiveret [0] via par. 0-40 *[Hand on]-tast på LCP*

Eksterne stopsignaler, der aktiveres ved hjælp af styresignaler eller en seriel bus, tilsidesætter en "start"-kommando, der afgives via LCP.

De følgende styresignaler vil stadig være aktive, når [Hand on] er aktiveret:

- [Hand on] - [Off] - [Auto on]
- Nulstil
- Friløb stop inverteret
- Reversering
- Opsætning vælg bit 0- Opsætning vælg bit 1
- Stopkommando fra seriel kommunikation
- Hurtigt stop
- DC-bremse

**[Off]** standser den tilsluttede motor. Tasten kan vælges som Aktiveret [1] eller Deaktiveret [0] via par. 0-41 *[Off]-tast på LCP*. Hvis der ikke er valgt en ekstern stopfunktion, og [Off]-tasten er inaktiv, kan motoren stoppes, ved at spændingen afbrydes.

**[Auto On]** gør det muligt at styre frekvensomformeren via styreklemmerne og/eller seriel kommunikation. Når et startsignal aktiveres på styreklemmerne og/eller bussen, startes frekvensomformeren. Tasten kan vælges som Aktiveret [1] eller Deaktiveret [0] via par. 0-42 *[Auto on] tast på LCP*.



#### NB!

Et aktivt HAND-OFF-AUTO-signal via de digitale indgange har højere prioritet end betjeningskasterne [Hand on] – [Auto on].

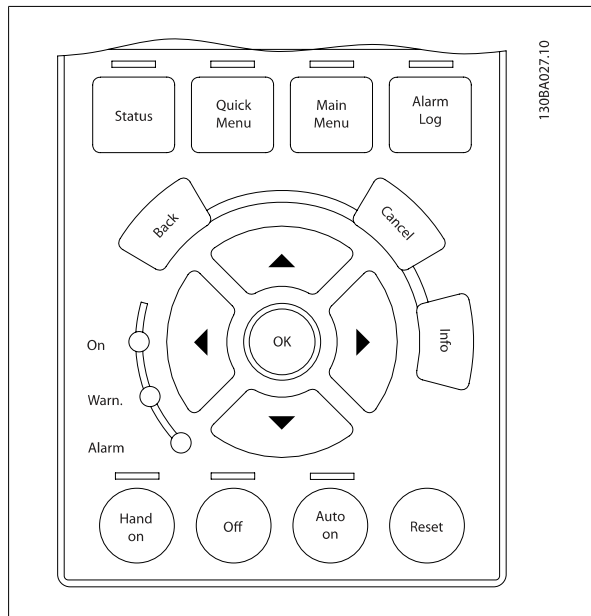
**[Reset]** bruges til at nulstille frekvensomformeren efter en alarm (trip). Kan vælges som *Aktiv* [1] eller *Ikke aktiv* [0] via par. 0-43 *[Reset]-tast på LCP*.

Parametergenvejen kan udføres ved at holde tasten [Main Menu] nede i 3 sekunder. Parametergenvejen giver direkte adgang til enhver parameter.

### 2.1.3 Hurtig overførsel af parameterindstillinger mellem flere frekvensomformere

Når frekvensomformeren er blevet sat op, anbefaler vi, at du opbevarer dataene i LCP eller på en pc via MCT 10 Set-up software tool.

2



#### Datalagring i LCP:

1. Gå til par. 0-50 *LCP-kopi*
2. Tryk på [OK]-tasten
3. Vælg "Alle til LCP"
4. Tryk på [OK]-tasten

Samtlige parameterindstillinger lagres nu i LCP, hvilket angives af statuslinjen. Tryk på [OK], når 100 % er nået.



#### NB!

Stop motoren, før denne handling udføres.

Du kan derefter tilslutte LCP til en anden frekvensomformer og kopiere parameterindstillingerne til denne frekvensomformer.

#### Dataoverførsel fra LCP til frekvensomformer:

1. Gå til par. 0-50 *LCP-kopi*
2. Tryk på [OK]-tasten
3. Vælg "Alle fra LCP"
4. Tryk på [OK]-tasten

Parameterindstillingerne, der er lagret i LCP, overføres nu til frekvensomformeren, hvilket angives i statuslinjen. Tryk på [OK], når 100 % er nået.



#### NB!

Stop motoren, før denne handling udføres.

### 2.1.4 Displaytilstand

Ved normal drift, kan der kontinuerligt angives op til 5 forskellige driftsvariabler i den midterste sektion: 1.1, 1.2 og 1.3 såvel som 2 og 3.

## 2.1.5 Displaytilstand - valg af udlæsningstilstande

Der kan skiftes mellem tre forskellige statusudlæsningskærm-billeder ved at trykke på tasten [Status].

Driftvariabler med forskellig formatering vises i hvert enkelt statusskærm-billede – se nedenfor.

I tabellen vises de målinger, der kan knyttes til hver enkelt driftvariabel. Når optioner er monteret, findes der flere mål. Definer linkene via par. 0-20 *Displaylinje 1,1, lille*, par. 0-21 *Displaylinje 1,2, lille*, par. 0-22 *Displaylinje 1,3, lille*, par. 0-23 *Displaylinje 2, stor* og par. 0-24 *Displaylinje 3, stor*.

Hvert udlæsningsparameter, der vælges i par. 0-20 *Displaylinje 1,1, lille* til par. 0-24 *Displaylinje 3, stor*, har en tilhørende skala og tilhørende cifre efter et eventuelt decimaltegn. Ved en større numerisk værdi for en parameter vises der færre cifre efter decimaltegnet.

Eks.: strømudlæsning  
5,25 A; 15,2 A 105 A.

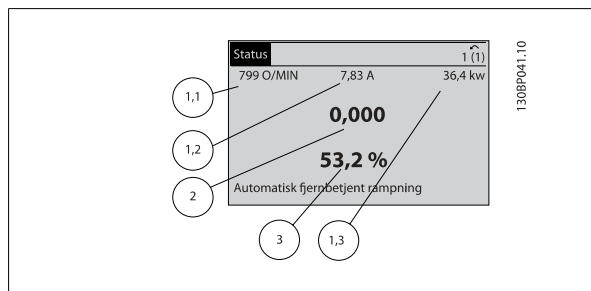
Driftsvariabel:	Enhed:
Par. 16-00 <i>Styreord</i>	hex
Par. 16-01 <i>Reference [enhed]</i>	[enhed]
Par. 16-02 <i>Reference %</i>	%
Par. 16-03 <i>Statusord</i>	hex
Par. 16-05 <i>Vigtigste faktiske værdi [%]</i>	%
Par. 16-10 <i>Effekt [kW]</i>	[kW]
Par. 16-11 <i>Effekt [hp]</i>	[hk]
Par. 16-12 <i>Motorspænding</i>	[V]
Par. 16-13 <i>Frekvens</i>	[Hz]
Par. 16-14 <i>Motorstrøm</i>	[A]
Par. 16-16 <i>Moment [Nm]</i>	Nm
Par. 16-17 <i>Hastighed [O/MIN]</i>	[O/MIN]
Par. 16-18 <i>Termisk motorbelastning</i>	%
Par. 16-20 <i>Motorvinkel</i>	
Par. 16-30 <i>DC Link-spænding</i>	V
Par. 16-32 <i>Bremseenergi /s</i>	kW
Par. 16-33 <i>Bremseenergi /2 min</i>	kW
Par. 16-34 <i>Kølepl.-temp.</i>	C
Par. 16-35 <i>Termisk inverterbelastning</i>	%
Par. 16-36 <i>Vekselret. nom. strøm</i>	A
Par. 16-37 <i>Vekselret. maks. strøm</i>	A
Par. 16-38 <i>SL-styreenh., tilstand</i>	
par. 16-39 <i>Styrekorttemp.</i>	C
Par. 16-40 <i>Logging-buffer fuld</i>	
Par. 16-50 <i>Ekstern reference</i>	
Par. 16-51 <i>Pulsreference</i>	
Par. 16-52 <i>Feedback [enhed]</i>	[enhed]
Par. 16-53 <i>Digi pot-reference</i>	
Par. 16-60 <i>Digital indgang</i>	register
Par. 16-61 <i>Klemme 53, koblingsindstilling</i>	V
Par. 16-62 <i>Analog indgang 53</i>	
Par. 16-63 <i>Klemme 54, koblingsindstilling</i>	V
Par. 16-64 <i>Analog indgang 54</i>	
par. 16-65 <i>Analog udgang 42 [mA]</i>	[mA]
Par. 16-66 <i>Digital udgang [bin]</i>	[register]
Par. 16-67 <i>Pulsindgang #29 [Hz]</i>	[Hz]
Par. 16-68 <i>Frekvensindgang #33 [Hz]</i>	[Hz]
Par. 16-69 <i>Pulsudgang #27 [Hz]</i>	[Hz]
Par. 16-70 <i>Pulsudgang #29 [Hz]</i>	[Hz]
Par. 16-71 <i>Relæudgang [bin]</i>	
Par. 16-72 <i>Tæller A</i>	
Par. 16-73 <i>Tæller B</i>	
Par. 16-80 <i>Fieldbus, CTW 1</i>	hex
Par. 16-82 <i>Fieldbus-REF. 1</i>	hex
Par. 16-84 <i>Komm.-optionsstatusord</i>	hex
Par. 16-85 <i>FC-port, CTW 1</i>	hex
Par. 16-86 <i>FC-port, REF 1</i>	hex
Par. 16-90 <i>Alarmord</i>	
Par. 16-92 <i>Advarselsord</i>	
Par. 16-94 <i>Udv. statusord</i>	

**Statusskærm I:**

Denne udlæsningstilstand bruges som standard efter start eller initialisering.

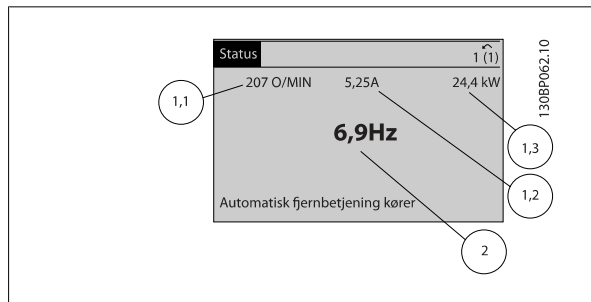
Brug [INFO]-knappen for at få oplysninger om målesammenkædningerne til de viste driftvariabler (1.1, 1.2, 1.3, 2 og 3).

Se de driftvariabler, der vises på skærmen i denne illustration.

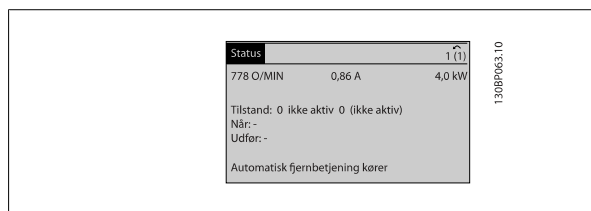
**Statusskærm II:**

Se de driftvariabler (1.1, 1.2, 1.3 og 2), der vises på skærmen i denne illustration.

I eksemplet er Hastighed, Motorstrøm, Motoreffekt og Frekvens valgt som variabler i første og anden linje.

**Statusskærm III:**

Denne tilstandsvisning viser hændelse og handling for Smart Logic Control. Yderligere oplysninger findes i afsnittet *Smart Logic Control*.

**2.1.6 Parameteropsætning**

Frekvensomformeren kan anvendes til praktisk taget alle opgaver, hvilket er grunden til, at antallet af parametre er ganske stort. Med frekvensomformeren får man mulighed for at vælge mellem to programmeringstilstande – en hovedmenu og en kvikmenu.

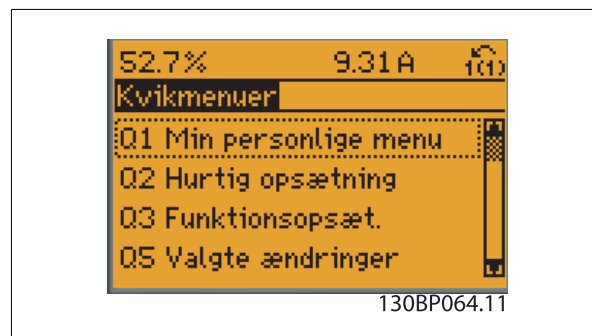
Førstnævnte giver adgang til samtlige parametre. Sidstnævnte fører brugeren gennem nogle få parametre, som efter gennemført opsætning gør det muligt at sætte frekvensomformeren i drift.

Uanset valg af programmeringsmåde kan parametre ændres i både hovedmenutilstand og kvikmenutilstand.

### 2.1.7 Kvikmenu-tastfunktioner

Ved tryk på [Quick Menu] viser listen de forskellige områder, der findes i kvikmenuen.

Vælg *Min personlige menu* for at få vist de valgte personlige parametre. Disse parametre er valgt i par. 0-25 *Min personlige menu*. Der kan tilføjes op til 20 forskellige parametre i denne menu.



2

Vælg *Hurtig opsætning* for at gennemgå et begrænset antal parametre, som får motoren til at køre stort set optimalt. Fabriksindstillingen for de andre parametre tilgodeser de ønskede styrefunktioner samt konfiguration for signalindgange/-udgange (styreklemmer).

Valg af parameter sker med piletasterne. Der kan vælges mellem parametrene i den følgende tabel.

Parameter	Indstilling
Par. 0-01 <i>Sprog</i>	
Par. 1-20 <i>Motoreffekt [kW]</i>	[kW]
Par. 1-22 <i>Motorspænding</i>	[V]
Par. 1-23 <i>Motorfrekvens</i>	[Hz]
Par. 1-24 <i>Motorstrøm</i>	[A]
Par. 1-25 <i>Nominel motorhastighed</i>	[O/MIN]
Par. 5-12 <i>Klemme 27, digital indgang</i>	[0] Ingen funktion*
Par. 1-29 <i>Automatisk motortilpasning (AMA)</i>	[1] Aktiver komplet AMA
Par. 3-02 <i>Minimumreference</i>	[O/MIN]
Par. 3-03 <i>Maksimumreference</i>	[O/MIN]
Par. 3-41 <i>Rampe 1, rampe-op-tid</i>	[sek]
Par. 3-42 <i>Rampe 1, rampe-ned-tid</i>	[sek]
Par. 3-13 <i>Referencetød</i>	

\* Hvis klemme 27 er indstillet til "Ingen funktion", er det ikke nødvendigt med en tilslutning til +24 V på klemme 27.

Vælg *Foretagne ændringer* for at få oplysninger om:

- de seneste 10 ændringer. Anvend [▲] [▼]-navigationstasterne til at rulle mellem de sidste 10 ændrede parametre.
- de ændringer, der er foretaget siden fabriksindstillingen.
































Vælg *Logposter* for at få oplysninger om displaylinjeudlæsningerne. Oplysningerne vises som grafer.

Kun de parametre, der er valgt i par. 0-20 *Displaylinje 1,1, lille* og par. 0-24 *Displaylinje 3, stor*, kan vises. Der kan lagres op til 120 prøver i hukommelsen til senere brug.

## 2.1.8 Første idriftsætning

Den nemmeste måde at gennemføre den første idriftsætning på er at trykke på Quick Menu-knappen og følge den hurtige opsætningsprocedure vha. LCP 102 (læs tabellen fra venstre til højre). Eksemplet gælder for åben sløjfe-applikationer:

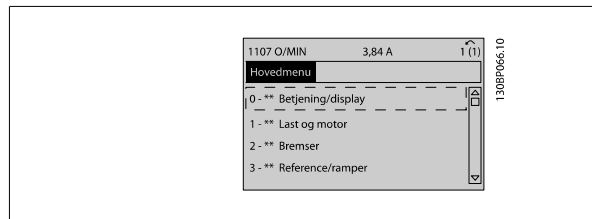
2

Tryk på			
		Q2 Quick Menu	 
Par. 0-01 <i>Sprog</i>		Indstil sprog	
Par. 1-20 <i>Motoreffekt [kW]</i>		Indstil motorens typeskilteffekt	
Par. 1-22 <i>Motorspænding</i>		Indstil motorens typeskilteffekt	
Par. 1-23 <i>Motorfrekvens</i>		Indstil typeskiltfrekvensen	
Par. 1-24 <i>Motorstrøm</i>		Indstil typeskiltstrømmen	
Par. 1-25 <i>Nominel motorhastighed</i>		Indstil typeskilthastigheden i O/MIN	
Par. 5-12 <i>Klemme 27, digital indgang</i>		Hvis klemmestandarden er <i>Friløb inverteret</i> , er det muligt at ændre denne indstilling til <i>Ingen funktion</i> . Ingen tilslutning til klemme 27 er derefter nødvendig ved kørsel af AMA	
Par. 1-29 <i>Automatisk motortilpasning (AMA)</i>		Indstil den ønskede AMA-funktion. Det anbefales at aktivere en komplet AMA	
Par. 3-02 <i>Minimumreference</i>		Indstil motorakslens minimumhastighed	
Par. 3-03 <i>Maksimumreference</i>		Indstil motorakslens maks.-hastighed	
Par. 3-41 <i>Rampe 1, rampe-op-tid</i>		Indstil rampe-op-tiden med reference til den synkron motorhastighed $n_s$	 
Par. 3-42 <i>Rampe 1, rampe-ned-tid</i>		Indstil nedrampningsdecelererings-tiden med reference til den synkron motorhastighed $n_s$	
Par. 3-13 <i>Referencested</i>		Indstil det sted, referencen skal arbejde fra	

### 2.1.9 Hovedmenutilstand

Du starter hovedmenutilstand ved at trykke på [Main Menu]-tasten. Den udlæsning, der vises til højre fremkommer på displayet.

Den midterste og den nederste del af displayet indeholder en liste med parametergrupper, som kan vælges ved at trykke på pil op- og pil ned-tasten.



Hver enkelt parameter har et navn og et nummer, som forbliver det samme uanset programmeringstilstanden. I hovedmenu-tilstand er parametrene grupperopdelt. Parameternummerets første ciffer (fra venstre) indikerer gruppenummeret for den pågældende parameter.

Alle parametrene kan ændres i hovedmenuen. Afhængigt af konfigurationen (par. 1-00 *Konfigurationstilstand*) kan nogle af parametrene imidlertid "mangle". For eksempel skjuler åbne sløjfer alle PID-parametrene, mens andre aktiverede optioner gør, at flere parametergrupper bliver synlige.

### 2.1.10 Parametervalg

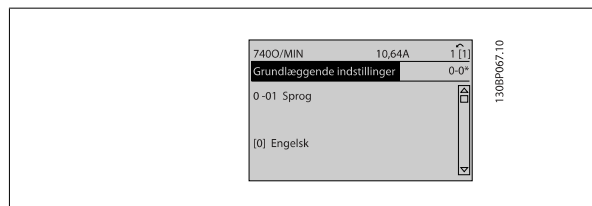
I hovedmenutilstand er parametrene opdelt i grupper. Der vælges en parametergruppe ved hjælp af navigationstasterne.

Følgende parametergrupper er tilgængelige:

Gruppenr.	Parametergruppe:
0	Betjening/display
1	Belastning/motor
2	Bremsler
3	Referencer/ramper
4	Grænser/advarsler
5	Digital ind-/udgang
6	Analog ind-/udgang
7	Styreenheder
8	Komm. og optioner
9	Profibus
10	CAN Fieldbus
11	Reserveret kom. 1
12	Reserveret kom. 2
13	Smart Logic
14	Specielle funktioner
15	Oplysninger om frekvensomformereren
16	Dataudlæsninger
17	Motorfeedb.- Option
18	Dataudlæsning 2
30	Specialfunktioner
32	Grundl. MCO-indst.
33	Adv. MCO- indstillinger
34	MCO-dataudlæsning

Efter valget af parametergruppe vælges en parameter ved hjælp af navigationstasterne.

Displayets midterste del indeholder parameternummer og -navn sammen med den valgte parameterværdi.



### 2.1.11 Ændring af data

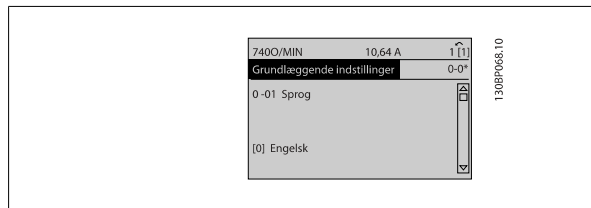
Fremgangsmåden for ændring af data er den samme, uanset om en parameter er valgt i kvikmenuen eller hovedmenuen. Tryk på [OK] for at ændre den valgte parameter.

Fremgangsmåden for ændring af data afhænger af, om den valgte parameter repræsenterer en numerisk dataværdi eller en tekstværdi.

### 2.1.12 Ændring af tekstværdi

Hvis den valgte parameter er en tekstværdi, skal du ændre tekstværdien ved hjælp af navigationstasterne [▲] [▼].

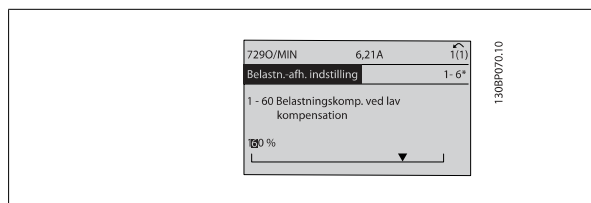
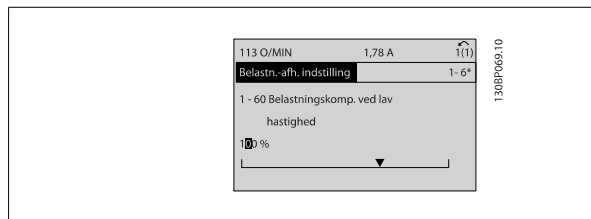
Pil op-tasten forøger værdien, mens pil ned-tasten reducerer værdien. Placer markøren på den værdi, der skal gemmes, og tryk på [OK].



### 2.1.13 Ændring af en gruppe af numeriske dataværdier

Hvis den valgte parameter repræsenterer en numerisk dataværdi, skal du ændre den valgte dataværdi med navigationstasterne [◀] [▶] og navigationstasterne [▲] [▼]. Anvend navigationstasterne [◀] [▶] til at flytte markøren vandret.

Anvend navigationstasterne [▲] [▼] til at ændre dataværdien. Pil op-tasten forøger dataværdien, mens pil ned-tasten reducerer den. Placer markøren på den værdi, der skal gemmes, og tryk på [OK].

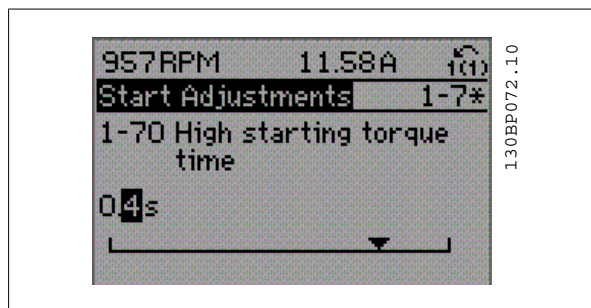
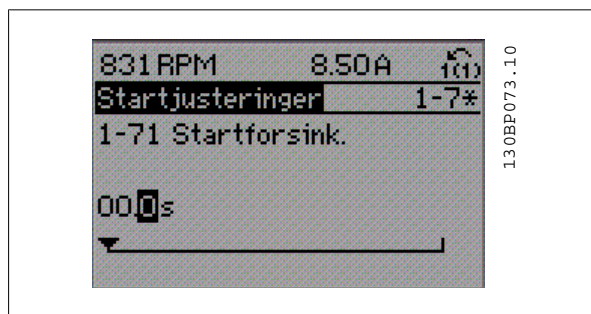


### 2.1.14 Uendelig variabel ændring af numerisk dataværdi

Vælg et tal ved hjælp af navigationstasterne [◀] [▶], hvis den valgte parameter repræsenterer en numerisk dataværdi.

Rediger det valgte tal uendeligt ved hjælp af navigationstasterne [▲] [▼].

Det valgte ciffer fremhæves af markøren. Placer markøren på det ciffer, der skal gemmes, og tryk på [OK].





### 2.1.15 Ændring af dataværdi, trinvist

Visse parametre kan ændres trinvist eller varieres uendeligt. Dette gælder for par. 1-20 *Motoreffekt [kW]*, par. 1-22 *Motorspænding* og par. 1-23 *Motorfrekvens*.

Parametrene ændres både som en gruppe af numeriske dataværdier og varieres uendeligt som numeriske dataværdier.

**2**

### 2.1.16 Udlæsning og programmering af indekserede parametre

Parametre indekseres, når de placeres i en rullestak.

Par. 15-30 *Fejlløsbog: Fejlkode* til par. 15-32 *Alarm-log: Klokkelæst* indeholder en fejllog, som kan udlæses. Vælg en parameter, tryk på [OK] og brug navigationstasterne [▲] [▼] til at rulle gennem værdiloggen.

Anvend par. 3-10 *Preset-reference* som et andet eksempel:

Vælg parameteren, tryk på [OK] og brug navigationstasterne [▲] [▼] til at rulle gennem de indekserede værdier. Parameterværdien ændres ved at vælge den indekserede værdi og trykke på [OK]. Rediger værdien ved hjælp af tasterne [▲] [▼]. Tryk på [OK] for at acceptere den nye indstilling. Tryk på [CANCEL] for at annullere. Tryk på [Back] for at forlade parameteren.

## 2.1.17 Sådan programmerer du ved hjælp af numeriske LCP-betjeningspanel

Følgende vejledning gælder for det numeriske LCP (LCP 101).

Betjeningspanelet er opdelt i fire funktionsgrupper:

1. Numerisk display.
2. Menutaster og indikatorlamper – ændring af parametre og skift mellem displayfunktioner.
3. Navigationstaster og indikatorlamper (LED'er).
4. Betjeningstaster og indikatorlamper (LED'er).

**Displaylinje: Statusmeddelelser, der viser ikoner og talværdier.**

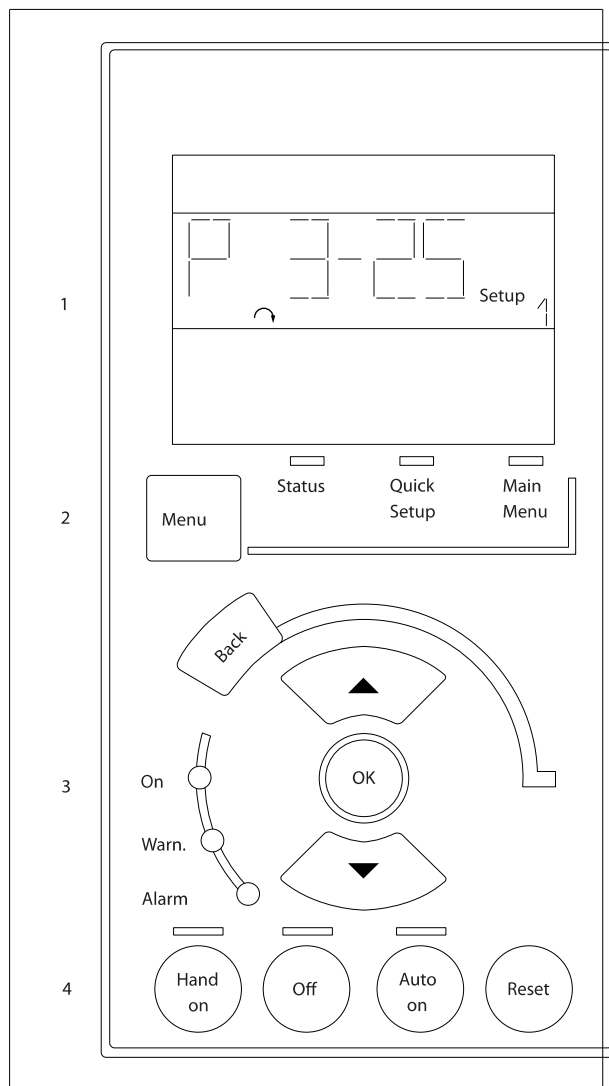
### Indikatorlamper (LED'er):

- Grøn LED/Tændt: Angiver, om styredelen er tændt.
- Gul LED/Adv.: Angiver en advarsel.
- Blinkende rød LED/Alarm: Angiver en alarm.

### LCP-taster

[Menu] Vælg en af de følgende tilstande:

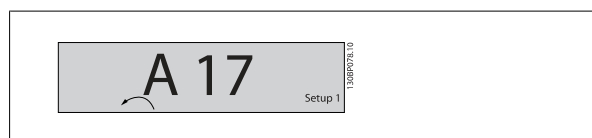
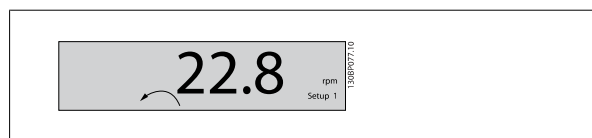
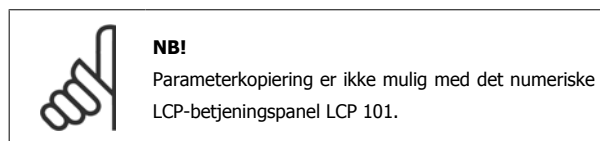
- Status
- Hurtig ops.
- Hovedmenu



**Statustilstand:** Viser status for frekvensomformeren eller motoren.

Hvis der forekommer en alarm, skifter NLCP automatisk til statustilstand.

Der kan vises en række alarmer.



**Hoved menu/Hurtig opsætning** Bruges til at programmere alle parametre eller kun parametrene i Kvikmenuen (se også beskrivelsen af LCP 102 tidligere i dette kapitel).

Parameterværdierne kan ændres ved hjælp af tasterne [▲] [▼], når værdien blinker.

Vælg Hovedmenu ved at trykke på [Menu]-tasten flere gange.

Vælg parametergruppen [xx-\_\_\_], og tryk på [OK]

Vælg parameteren [\_\_-xx], og tryk på [OK]

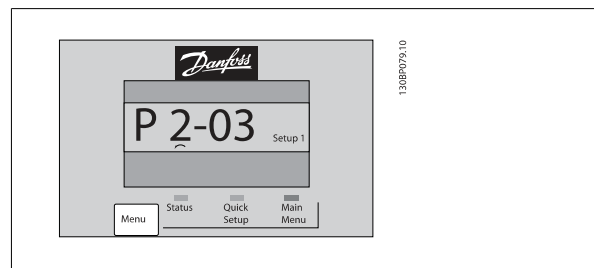
Hvis parameteren er en array-parameter, vælges array-nummeret efterfulgt af tryk på [OK]

Vælg den ønskede dataværdi, og tryk på [OK]

Parametre med funktionsvalg viser værdier som [1], [2] osv. Se den individuelle beskrivelse af parametrene i afsnittet *Parametervalg*, for en beskrivelse af de forskellige valg

Benyt [Back] til at gå baglæns

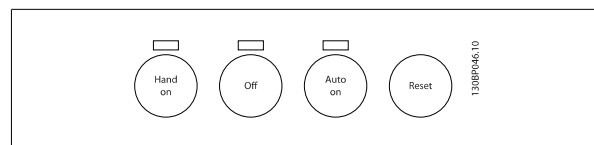
**Piletaster** [▲] [▼] anvendes til at manøvrere mellem kommandoer og inden for parametre.



2

### 2.1.18 Taster til lokal betjening

Tasterne til lokal betjening er placeret nederst i LCP.



**[Hand on]** giver mulighed for at styre frekvensomformeren via LCP. [Hand on] starter også motoren, og det er nu muligt at angive motorhastighedsdata ved hjælp af piletasterne. Tasten kan vælges som Aktiveret [1] eller Deaktiveret [0] via par. 0-40 *[Hand on]-tast på LCP*.

Eksterne stopsignaler, der aktiveres ved hjælp af styresignaler eller en seriel bus, tilsidesætter en "start"-kommando, der afgives via LCP.

De følgende styresignaler vil stadig være aktive, når [Hand on] er aktiveret:

- [Hand on] - [Off] - [Auto on]
- Nulstil
- Friløb stop inverteret
- Reversering
- Vælg opsætning, lsb – Vælg opsætning, msb
- Stopkommando fra seriel kommunikation
- Kvikstop
- DC-bremse

**[Off]** standser den tilsluttede motor. Tasten kan vælges som Aktiveret [1] eller Deaktiveret [0] via par. 0-41 *[Off]-tast på LCP*.

Hvis der ikke er valgt en ekstern stopfunktion, og [Off]-tasten er inaktiv, kan motoren stoppes, ved at spændingen afbrydes.

**[Auto on]** gør det muligt at styre frekvensomformereren via styreklemmerne og/eller seriel kommunikation. Når et startsignal aktiveres på styreklemmerne og/eller bussen, startes frekvensomformereren. Tasten kan vælges som Aktiveret [1] eller Deaktiveret [0] via par. 0-42 *[Auto on] tast på LCP*.

2

**NB!**

Et aktivt HAND-OFF-AUTO-signal via de digitale indgangssignaler har højere prioritet end betjeningskasterne [Hand on] [Auto on].

**[Reset]** anvendes til at nulstille frekvensomformereren efter en alarm (trip). Kan vælges som *Aktiveret* [1] eller *Deaktiveret* [0] via par. 0-43 *[Reset]-tast på LCP*.

## 2.1.19 Initialisering til fabriksindstillinger

Initialisering af frekvensomformereren til fabriksindstillingerne på to måder:

Anbefalet initialisering (via par. 14-22 *Driftstilstand*)

1. Vælg par. 14-22 *Driftstilstand*
2. Tryk på [OK]
3. Vælg "Initialisering"
4. Tryk på [OK]
5. Afbryd netforsyningen, og afvent, at lyset i displayet går ud.
6. Tilslut netforsyningen igen – frekvensomformereren er nu nulstillet.

Par. 14-22 *Driftstilstand* initialiserer alt, undtagen:

- Par. 14-50 *RFI-filter*
- Par. 8-30 *Protokol*
- Par. 8-31 *Adresse*
- Par. 8-32 *FC-portens baud-hast.*
- Par. 8-35 *Min. svartidsforsinkelse*
- Par. 8-36 *Maks. svartidsforsinkelse*
- Par. 8-37 *Maks. forsinkelse mellem tegn*
- Par. 15-00 *Driftstimer* til par. 15-05 *Antal overspændinger*
- Par. 15-20 *Baggrundslogbog: Hændelse* til par. 15-22 *Baggrundslogbog: Tid*
- Par. 15-30 *Fejllogbog: Fejlkode* til par. 15-32 *Alarm-log: Klokketæt*

Manuel initialisering

1. Afbryd netforsyningen, og vent på, at lyset i displayet går ud.
- 2a. Hold [Status] – [Main Menu] – [OK] nede samtidig under opstart med LCP 102, Grafisk display
- 2b. Tryk på [Menu] under opstart med LCP 101, Numerisk display
3. Slip tasterne efter 5 sek.
4. Frekvensomformereren er nu programmeret i overensstemmelse med fabriksindstillingerne.

Denne procedure initialiserer undtagen:

- Par. 15-00 *Driftstimer*
- Par. 15-03 *Antal indkoblinger*
- Par. 15-04 *Antal overtemperaturer*
- Par. 15-05 *Antal overspændinger*

**NB!**

Når der udføres manuel initialisering, nulstilles også indstillingerne for seriel kommunikation, RFI-filterindstillinger (par. 14-50 *RFI-filter*) og fejllogbogindstillinger.

## 3 Parameterbeskrivelser

### 3.1 Parametervalg

Parametrene for FC 300 er opdelt i forskellige parametergrupper for at gøre det nemt at vælge de korrekte parametre, hvilket giver en optimeret betjening af frekvensomformeren.

0-\*\* Drifts- og displayparametre

- Basisindstillinger, opsætningshåndtering
- Parametre for display og LCP-betjeningspanel til valg af udlæsninger, opsætning af valg og kopieringsfunktioner

1-\*\* Belastnings- og motorparametre, der omfatter alle belastnings- og motorrelaterede parametre

2-\*\* Bremsparametre

- DC-bremse
- Dynamisk bremse (modstandsbremse)
- Mekanisk bremse
- Overspændingsstyring

3-\*\* Referencer og rampeparametre inklusive DigiPot-funktion

4-\*\* Grænseadvarslere; indstilling af grænser og advarselsparametre

5-\*\* Digitale indgange og udgange, omfatter relæstyringer

6-\*\* Analoge indgange og udgange

7-\*\* Styringer; indstillingsparametre for hastigheds- og processtyringer

8-\*\* Kommunikations- og optionsparametre for indstilling af FC RS485- og FC USB-portparametre.

9-\*\* Profibus-parametre

10-\*\* DeviceNet- og CAN Fieldbus-parametre

13-\*\* Smart Logic Control-parametre

14-\*\* Specielle funktionsparametre

15-\*\* Parametre for information om frekvensomformeren

16-\*\* Udlæsningsparametre

17-\*\* Encoder-optionsparametre

18-\*\* Udlæsning af 2 parametre

30-\*\* Specialfunktioner

## 3.2 Parametre: Drift og display

### 3.2.1 0-\*\*\* Betjening/display

Parametre, der er tilknyttet frekvensomformerens grundlæggende funktioner, LCP-knappernes funktion og konfiguration af LCP-display.

## 3

### 3.2.2 0-0\* Basisindstillinger

Parametergruppe til grundindstillinger i frekvensomformereren.

0-01 Sprog		
Option:		Funktion:
		Angiver det sprog, der skal anvendes i displayet. Frekvensomformereren kan leveres med 4 forskellige sprogpakker. Engelsk og tysk er indeholdt i alle pakkerne. Engelsk kan ikke slettes eller redigeres.
[0] *	English	Er inkluderet i sprogpakke 1-4
[1]	Deutsch	Er inkluderet i sprogpakke 1-4
[2]	Francais	Er inkluderet i Sprogpakke 1
[3]	Dansk	Er inkluderet i Sprogpakke 1
[4]	Spanish	Er inkluderet i Sprogpakke 1
[5]	Italiano	Er inkluderet i Sprogpakke 1
	Svenska	Er inkluderet i Sprogpakke 1
[7]	Nederlands	Er inkluderet i Sprogpakke 1
[10]	Chinese	Er inkluderet i Sprogpakke 2
	Suomi	Er inkluderet i Sprogpakke 1
[22]	English US	Er inkluderet i Sprogpakke 4
	Greek	Er inkluderet i Sprogpakke 4
	Bras.port	Er inkluderet i Sprogpakke 4
	Slovenian	Er inkluderet i Sprogpakke 3
	Korean	Er inkluderet i Sprogpakke 2
	Japanese	Er inkluderet i Sprogpakke 2
	Turkish	Er inkluderet i Sprogpakke 4
	Trad.Chinese	Er inkluderet i Sprogpakke 2
	Bulgarian	Er inkluderet i Sprogpakke 3
	Srpski	Er inkluderet i Sprogpakke 3
	Romanian	Del af Sprogpakke 3
	Magyar	Del af Sprogpakke 3
	Czech	Del af Sprogpakke 3
	Polski	Er inkluderet i Sprogpakke 4
	Russian	Del af Sprogpakke 3

Thai	Er inkluderet i Sprogpakke 2
Bahasa Indonesia	Er inkluderet i Sprogpakke 2
[99] Unknown	

### 0-02 Motorhastighedsenhed

#### Option:

#### Funktion:

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

Det viste display afhænger af indstillingerne i par. 0-02 *Motorhastighedsenhed* og par. 0-03 *Regionale indstillinger*. Fabriksindstillingen af par. 0-02 *Motorhastighedsenhed* og par. 0-03 *Regionale indstillinger* afhænger af de geografiske områder, frekvensomformerer er leveret til, men kan omprogrammeres efter behov.



#### NB!

Ændring af *Motorhastighedsenheden* nulstiller visse parametre til deres oprindelige værdi. Det anbefales at vælge motorhastighedsenheden først, før andre parametre ændres.

[0] O/MIN Vælger de motorhastighedsvariabler og -parametre (dvs. referencer, feedbacks og grænser), der skal vises i form af motorhastighed (O/MIN).

[1] \* Hz Vælger de motorhastighedsvariabler og -parametre (dvs. referencer, feedbacks og grænse), der skal vises i form af udgangsfrekvensen til motoren (Hz).

### 0-03 Regionale indstillinger

#### Option:

#### Funktion:

[0] \* International Aktiverer par. 1-20 *Motoreffekt [kW]* til indstilling af motoren i kW og indstiller standardværdien for par. 1-23 *Motorfrekvens* til 50 Hz.

[1] USA Aktiverer par. 1-20 *Motoreffekt [kW]* til indstilling af motoreffekten i hk og indstiller standardværdien for par. 1-23 *Motorfrekvens* til 60 Hz.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

### 0-04 Driftstilstand ved start (hand)

#### Option:

#### Funktion:

Vælger driftstilstand, når frekvensomformerer igen tilsluttes netspændingen efter en nedlukning i Hand (lokal)-driftstilstand.

[0] Genoptag Genstarter frekvensomformerer med den samme lokale reference og de samme start/stop-indstillinger (indstillet af [HANDON/OFF]), som var gældende før nedlukning af frekvensomformerer.

[1] \* Tvangsstop, ref=gl. Genstarter frekvensomformerer med en gemt lokal reference, efter netspændingen er kommet igen, og efter der er trykket på [HAND ON].

[2] Tvangsstop, ref=0 Nulstiller den lokale reference til 0, når frekvensomformerer genstartes.

### 3.2.3 0-1\* Driftsopsætning

Definer og styr de individuelle parameteropsætninger.

Frekvensomformereren har fire parameteropsætninger, der kan programmeres uafhængigt af hinanden. Denne funktion gør at frekvensomformereren er meget fleksibel og er i stand til at løse avancerede styringsfunktioner, hvilket ofte kan spare udgifterne til eksternt styringsudstyr. Funktionerne kan for eksempel anvendes til at programmere frekvensomformereren til at fungere i overensstemmelse med et styringsskema i en opsætning (f.eks. motor 1 for horisontal bevægelse) og et andet styringsskema i en anden opsætning (f.eks. motor 2 for vertikal bevægelse). De kan også anvendes af en OEM-maskiningeniør til at programmere alle de fabrikstilpassede frekvensomformere til forskellige maskintyper inden for en serie på samme måde, så de indeholder de samme parametre, hvorefter det under produktionen/idriftsætningen er muligt at vælge en specifik opsætning afhængigt af, hvilken maskine frekvensomformereren er installeret på.

Den aktive opsætning (dvs. den opsætning, som frekvensomformereren fungerer med aktuelt) kan vælges i par. 0-10 *Aktiv opsætning* og vises i LCP. Når multiopsætningen anvendes, er det muligt at skifte mellem to opsætninger mens frekvensomformereren kører eller er stoppet, ved hjælp af digitale indgange eller serielle kommunikationskommandoer. Hvis det er nødvendigt at ændre opsætninger under kørsel, skal det kontrolleres, at par. 0-12 *Denne opsætning knyttet til* er programmeret som krævet. par. 0-11 *Rediger opsætning* gør det muligt at ændre parametrene inden for alle opsætninger, mens frekvensomformereren fortsætter i den aktive opsætning, som kan være en anden end den, der er ved at blive ændret. Hvis de samme parameterindstillinger kræves i forskellige opsætninger, er det ved hjælp af par. 0-51 *Opsætningskopi* muligt at kopiere parameterindstillinger mellem opsætninger, hvilket hjælper til en hurtigere idriftsætning.

#### 0-10 Aktiv opsætning

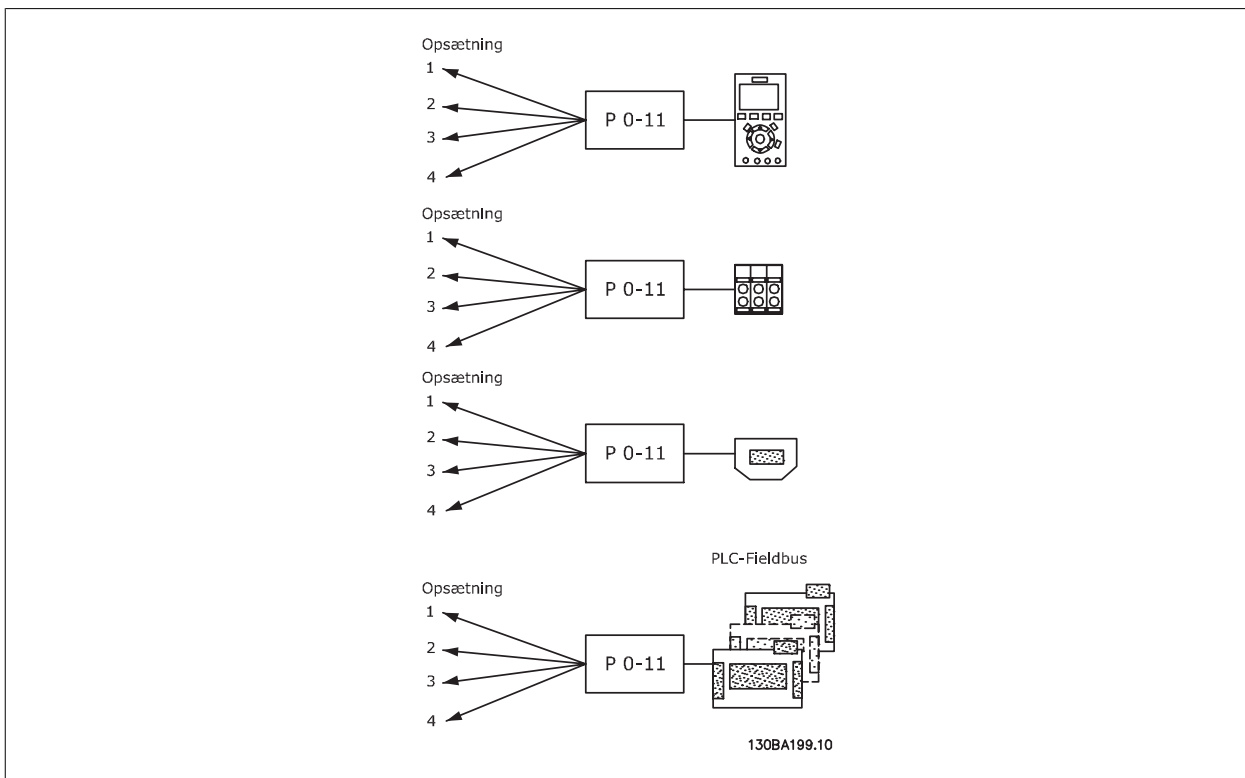
Option:	Funktion:
	Vælg opsætningen, der skal styre frekvensomformerens funktioner.
[0] Fabriksopsætning	Kan ikke ændres. Den indeholder Danfoss-datasættet og kan anvendes som datakilde, hvis de øvrige opsætninger skal bringes tilbage til en kendt tilstand.
[1] * Opsæt. 1	<i>Opsætning 1</i> [1] til <i>Opsætning 4</i> [4] er de fire separate parameteropsætninger, inden for hvilke samtlige parameter kan programmeres.
[2] Opsæt. 2	
[3] Opsæt. 3	
[4] Opsæt. 4	
[9] Multiopsætn.	Fjernbetjent udvælgelse af opsætninger ved hjælp af digitale indgange og den serielle kommunikationsport. Denne opsætning anvender indstillingerne fra par. 0-12 <i>Denne opsætning knyttet til</i> . Stop frekvensomformereren, før der foretages ændringer på åben/lukket sløjfe-funktioner

Anvend par. 0-51 *Opsætningskopi* for at kopiere en eller samtlige opsætninger. Stop frekvensomformereren, når der skal skiftes opsætning, og hvor parametre markeret med "kan ikke ændres under drift" har andre værdier. For at undgå modstridende opsætning af den samme parameter inden for to forskellige opsætninger tilknyttes opsætningerne ved at anvende par. 0-12 *Denne opsætning knyttet til*. Parametre af typen "kan ikke ændres under driften" er markeret med FALSK på parameterlisterne i afsnittet *Parameterlister*.

#### 0-11 Rediger opsætning

Option:	Funktion:
	Vælg den opsætning, der skal redigeres (dvs. programmeres) under driften, enten den aktive setup eller en af de inaktive setups.
[0] Fabriksopsætning	Kan ikke redigeres, men den er nyttig som datakilde, når de øvrige opsætninger skal bringes tilbage til en kendt tilstand.
[1] * Opsæt. 1	<i>Opsætning 1</i> [1] til <i>Opsætning 4</i> [4] kan frit redigeres under driften uafhængigt af det aktive setup.
[2] Opsæt. 2	
[3] Opsæt. 3	
[4] Opsæt. 4	
[9] Aktiv opsætn.	Kan også redigeres under driften. Rediger den valgte opsætning fra en række kilder: LCP, FC RS485, FC USB eller op til fem fieldbus-steder.





**0-12 Denne opsætning knyttet til**

**Option:**

**Funktion:**

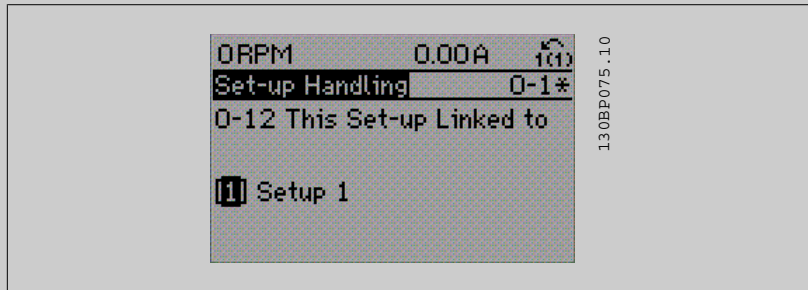
For at muliggøre problemfri ændring fra en opsætning til en anden under driften, tilknyttes opsætninger, der indeholder parametre, der ikke kan ændres under driften. Tilknytningen vil sikre synkronisering af de parameterværdier, der 'ikke kan ændres under driften', når man går fra en opsætning til en anden under driften. Parametre af typen "kan ikke ændres under driften" er markeret med FALSK på parameterlisterne i afsnittet *Parameterlister*.

Par. 0-12 *Denne opsætning knyttet til* anvendes af multiopsætning i par. 0-10 *Aktiv opsætning*. Multiopsætningen anvendes for at gå fra en opsætning til en anden under driften (f.eks. når motoren kører).

Eksempel:

Anvend Multiopsætning for at skifte fra opsætning 1 til opsætning 2, mens motoren kører. Programmer i opsætning 1 først, og sørg dernæst for, at opsætning 1 og opsætning 2 er synkroniserede (eller tilknyttede). Synkronisering kan foretages på to måder:

1. Rediger redigeringsopsætningen til *Opsætning 2* [2] ipar. 0-11 *Rediger opsætning*, og indstil par. 0-12 *Denne opsætning knyttet til* til *Opsætning 1* [1]. Dette vil starte sammenkædningsprocessen (synkroniseringen).



ELLER

2. Mens stadig i Opsætning 1, kopier Opsætning 1 til Opsætning 2. Indstil dernæst par. 0-12 *Denne opsætning knyttet til* til *Opsætning 2* [2]. Dette vil starte sammenkædningsprocessen.

Når sammenkædningen er fuldendt, vil der på par. 0-13 *Udlæsning: Sammenkædede opsætn.* stå {1,2} for at angive, at alle parametre, der 'ikke kan ændres under driften', nu er de samme i Opsætning 1 og Opsætning 2. Hvis der er ændringer til en parameter, der 'ikke kan ændres under driften', f.eks. par. 1-30 *Statormodstand (Rs)*, i Opsætning 2, vil disse også blive automatisk ændret i Opsætning 1. Skift mellem Opsætning 1 og Opsætning 2 under driften er nu mulig.

[0] \* Ikke sammenkædet

[1] Opsæt. 1

[2] Opsæt. 2

[3] Opsæt. 3

[4] Opsæt. 4

### 0-13 Udlæsning: Sammenkædede opsætn.

Array [5]

#### Range:

0 N/A\* [0 - 255 N/A]

#### Funktion:

Se en liste over alle de opsætninger, der er kædet sammen vha. par. 0-12 *Denne opsætning knyttet til*. Parameteren har et indeks for hver parameteropsætning. Den viste parameterværdi for hvert indeks repræsenterer de opsætninger, der er kædet sammen med parameteropsætningen.

Indeks	LCP værdi
0	{0}
1	{1,2}
2	{1,2}
3	{3}
4	{4}

Tabel 3.2: Eksempel: opsætning 1 og 2 er sammenkædede

### 0-14 Udlæsning: Rediger opsætninger / kanal

#### Range:


0\* [-2147483648 - 2147483647 ]

#### Funktion:

Se indstillingen af par. 0-11 *Rediger opsætning* for hver af de fire forskellige kommunikationskanaler. Når nummeret vises i hex, som det er tilfældet på LCP, repræsenterer hvert nummer en kanal. Numrene 1-4 repræsenterer et opsætningsnummer; "F" betyder fabriksindstilling, "A" betyder aktivt setup. Kanalrækkefølgen fra højre mod venstre: LCP, FC-bus, USB, HPFB1-5. Eksempel: Tallet AAAAAA21h betyder, at FC-bussen har valgt opsætn. 2 i par. 0-11 *Rediger opsætning*, at LCP har valgt opsætning 1, og at alle andre bruger det aktive setup.

### 3.2.4 0-2\* LCP Display

Definer variablerne, der vises på det grafiske LCP-betjeningspanel.



**NB!**  
Se par. 0-37 *Displaytekst 1*, par. 0-38 *Displaytekst 2* og par. 0-39 *Displaytekst 3* for at få flere oplysninger om at skrive displaytekster

#### 0-20 Displaylinje 1,1, lille

Option:	Funktion:
	Vælg en var., som vises i displ. i l. 1, venstre pos.
[0] Ingen	Der er ikke valgt en display-værdi.
[9] Performance Monitor	
[37] Display Text 1	
[38] Display Text 2	
[39] Display Text 3	
[953] Profibus-advarselsord	
[1005] Fejltæller for udlæsningsafsendelse	
[1006] Fejltæller for udlæsningsmodtagelse	
[1007] Afbrydelsestæller for udlæsningsbus	
[1013] Advarselsparameter	
[1230] Advarselsparameter	
[1472] VLT-alarmord	
[1473] VLT-advarselsord	
[1474] VLT udvidet statusord	
[1501] Kørtimer	
[1502] kWh-tæller	
[1600] Styreord	Aktuelt styreord
[1601] Reference [enhed]	Den totale reference (summen af digital/analog/preset/bus/fastfrys ref./catch-up og slow-down) i den valgte enhed.
[1602] Reference %	Den totale reference (summen af digital/analog/preset/bus/fastfrys ref./catch-up og slow-down) i procent.
[1603] Statusord	Aktuelt statusord.
[1605] Vigtigste faktiske værdi [%]	Faktisk værdi, vist som en procentdel.
[1609] Tilpas. udlæs.	
[1610] Effekt [kW]	Den faktiske effekt, motoren forbruger i kW.
[1611] Effekt [hp]	Den faktiske effekt, motoren forbruger i hk.
[1612] Motorspænding	Den spænding, som tilføres motoren.
[1613] Frekvens	Motorfrekvens, dvs. udgangsfrekvensen fra frekvensomformereren i Hz
[1614] Motorstrøm	Motorens fasestrøm målt som effektiv værdi.
[1615] Frekvens [%]	Motorfrekvens, dvs. udgangsfrekvensen fra frekvensomformereren i procent.
[1616] Moment [Nm]	Faktisk motormoment i Nm
[1617] * Hastighed [O/MIN]	Hastighed i O/MIN (omdrejninger pr. minut), dvs. motorakslens hastighed i lukket sløjfe.
[1618] Termisk motorbelastning	Termisk belastning på motoren, udregnet af ETR-funktionen.

[1619]	KTY-følertemperatur	
[1620]	Motorvinkel	
[1621]	Torque [%] High Res.	
[1622]	Moment [%]	Aktuel motorbelastning som en procentdel af det nominelle motormoment.
[1625]	Moment [Nm] høj	
[1630]	DC Link-spænding	Mellemkredsspændingen i frekvensomformereren.
[1632]	Bremseenergi /s	Aktuel bremseeffekt, der overføres til en ekstern bremsemodstand. Angives som en øjebliksværdi.
[1633]	Bremseenergi /2 min	Bremseeffekt, der overføres til en ekstern bremsemodstand. Middeleffekten beregnes løbende for de seneste 120 sekunder.
[1634]	Kølepl.-temp.	Frekvensomformerens aktuelle kølepladetemperatur. Udkoblingsgrænsen er $95 \pm 5^\circ \text{C}$ ; indkobling sker ved $70 \pm 5^\circ \text{C}$ .
[1635]	Termisk inverterbelastning	Procentuel belastning af vekselretterne.
[1636]	Vekselret. nom. strøm	Frekvensomformerens nominelle strøm.
[1637]	Vekselret. maks. strøm	Frekvensomformerens maksimumstrøm.
[1638]	SL-styreenh., tilstand	Tilstanden for den hændelse, styreenheden har udført.
[1639]	Styrekorttemp.	Styrekortets temperatur.
[1650]	Ekstern reference	Summen af den eksterne reference som en procentdel, dvs. summen af analog/puls/bus.
[1651]	Pulsreference	Frekvens i Hz tilsluttet de digitale indgange (18, 19 eller 32, 33).
[1652]	Feedback [enhed]	Referenceværdi fra de(n) programmerede digitale indgang(e).
[1653]	Digi pot-reference	
[1660]	Digital indgang	Signaltilstande fra de 6 digitale klemmer (18, 19, 27, 29, 32 og 33). Der er 16 bit i alt, men kun seks af disse anvendes. Indgang 18 svarer til den længst til venstre af de anvendte bit. Signal lavt = 0, signal højt = 1.
[1661]	Klemme 53, koblingsindstilling	Indstilling af indgangsklemme 54. Strøm =0, spænding = 1.
[1662]	Analog indgang 53	Den faktiske værdi på indgang 53, enten som en reference eller beskyttelsesværdi.
[1663]	Klemme 54, koblingsindstilling	Indstilling af indgangsklemme 54. Strøm =0, spænding = 1.
[1664]	Analog indgang 54	Den faktiske værdi for indgang 54 som en reference eller beskyttelsesværdi.
[1665]	Analog udgang 42 [mA]	Den faktiske værdi på udgang 42 i mA. Anvend par. 6-50 <i>Klemme 42, udgang</i> for at vælge den værdi, der skal vises.
[1666]	Digital udgang [bin]	Den binære værdi af alle digitale udgange.
[1667]	Frekvensindgang #29 [Hz]	Faktisk værdi for den frekvens, der påføres klemme 29 som pulsindgangssignal.
[1668]	Frekvensindgang #33 [Hz]	Faktisk værdi for den frekvens, der påføres klemme 33 som pulsindgangssignal.
[1669]	Pulsudgang #27 [Hz]	Faktisk værdi for impulser, der påføres på klemme 27 i digital udgangstilstand.
[1670]	Pulsudgang #29 [Hz]	Faktisk værdi for impulser, der påføres på klemme 29 i digital udgangstilstand.
[1671]	Relæudgang [bin]	
[1672]	Tæller A	Applikationsafhængigt (f.eks. SLC-styring)
[1673]	Tæller B	Applikationsafhængigt (f.eks. SLC-styring)
[1674]	Prec. stop-tæller	Viser den faktiske tællerværdi.
[1675]	Analog indg. X30/11	Den faktiske værdi for indgang X30/11 enten som en reference eller en beskyttelsesværdi.
[1676]	Analog indg. X30/12	Den faktiske værdi for indgang X30/12 enten som en reference eller en beskyttelsesværdi.

[1677]	Analog udgang X30/8 [mA]	Den faktiske værdi på udgang X30/8 i mA. Anvend par. 6-60 <i>Klemme X30/8, udgang</i> for at vælge den værdi, der skal vises.
[1678]	Analog udg. X45/1 [mA]	
[1679]	Analog udg. X45/3 [mA]	
[1680]	Fieldbus, CTW 1	Styreord (CTW), der modtages fra busmasteren.
[1682]	Fieldbus-REF. 1	Primær referenceværdi sendt med styreordet fra busmasteren.
[1684]	Komm.-optionsstatusord	Udvidet statusord for fieldbus-kommunikationsoption.
[1685]	FC-port, CTW 1	Styreord (CTW), der modtages fra busmasteren.
[1686]	FC-port, REF 1	Statusord (STW), sendt til busmasteren.
[1690]	Alarmord	En eller flere alarmer i en Hex-kode.
[1691]	Alarmord 2	En eller flere alarmer i en Hex-kode.
[1692]	Advarselsord	En eller flere advarsler i en Hex-kode.
[1693]	Advarselsord 2	En eller flere advarsler i en Hex-kode.
[1694]	Udv. statusord	En eller flere statusbetingelser i en hex-kode.
[1836]	Analog Input X48/2 [mA]	
[1837]	Temp. Input X48/4	
[1838]	Temp. Input X48/7	
[1839]	Temp. Input X48/10	
[1860]	Digital Input 2	
[1890]	Process PID-fejl	
[1891]	Process PID-udgang	
[1892]	Process PID-bøjleudgang	
[1893]	Process PID-forst.skaleringsudg.	
[3019]	Wobbedeltafrekv. skalering	
[3110]	Bypass Status Word	
[3111]	Bypass Running Hours	
[3401]	PCD 1 skriv til MCO	
[3402]	PCD 2 skriv til MCO	
[3403]	PCD 3 skriv til MCO	
[3404]	PCD 4 skriv til MCO	
[3405]	PCD 5 skriv til MCO	
[3406]	PCD 6 skriv til MCO	
[3407]	PCD 7 skriv til MCO	
[3408]	PCD 8 skriv til MCO	
[3409]	PCD 9 skriv til MCO	
[3410]	PCD 10 skriv til MCO	
[3421]	PCD 1 udlæs fra MCO	
[3422]	PCD 2 udlæs fra MCO	
[3423]	PCD 3 udlæs fra MCO	
[3424]	PCD 4 udlæs fra MCO	
[3425]	PCD 5 udlæs fra MCO	
[3426]	PCD 6 udlæs fra MCO	
[3427]	PCD 7 udlæs fra MCO	
[3428]	PCD 8 udlæs fra MCO	

[3429]	PCD 9 udlæs fra MCO
[3430]	PCD 10 udlæs fra MCO
[3440]	Digitale indg.
[3441]	Digitale udg.
[3450]	Faktisk pos.
[3451]	Ønsket position
[3452]	Faktisk masterposition
[3453]	Slave-indeksposition
[3454]	Master-indeksposition
[3455]	Kurveposition
[3456]	Sporingsfejl
[3457]	Synkroniseringsfejl
[3458]	Faktisk hast.
[3459]	Faktisk master-hast.
[3460]	Synkroniseringsstatus
[3461]	Aksestatus
[3462]	Programstatus
[3464]	MCO 302-status
[3465]	MCO 302-styring
[3470]	MCO-alarmord 1
[3471]	MCO alarmord 2
[9913]	Klartid
[9914]	Paramdb-forespørgsler i kø
[9917]	tCon1 time
[9918]	tCon2 time
[9919]	Time Optimize Measure
[9920]	HS-temp. (PC1)
[9921]	HS-temp. (PC2)
[9922]	HS-temp. (PC3)
[9923]	HS-temp. (PC4)
[9924]	HS-temp. (PC5)
[9925]	HS-temp. (PC6)
[9926]	HS-temp. (PC7)
[9927]	HS-temp. (PC8)

### 0-21 Displaylinje 1,2, lille

**Option:**

[1614] \* Motorstrøm

**Funktion:**

Vælg en variabel, som skal vises i displayet i linje 1, midterste position. Optionerne er de samme som for par. 0-20.

### 0-22 Displaylinje 1,3, lille

**Option:**

[1610] \* Effekt [kW]

**Funktion:**

Vælg en variabel, som skal vises i displayet i linje 1, højre position. Optionerne er de samme som for par. 0-20.

### 0-23 Displaylinje 2, stor

**Option:**

[1613] \* Frekvens

**Funktion:**

Vælg en variabel, som skal vises i displayet i linje 2. Optionerne er de samme som for par. 0-20.

**0-24 Displaylinje 3, stor**

Vælg en var., som vises i displ. i l. 3.

**Option:**

[1502] \* kWh-tæller

**Funktion:**

Optionerne er de samme som for par. 0-20 *Displaylinje 1,1, lille.*

**0-25 Min personlige menu**

**Range:**

Application [0 - 9999 ]  
dependent\*

**Funktion:**

Definer op til 50 parametre, der skal medtages i Q1 Personlig menu, som er tilgængelig via [Quick Menu]-tasten på LCP. Parametrene vises i Q1 Personlig menu i den rækkefølge, hvormed de programmeres i denne array-parameter. Slet par. ved at indstille værdien til 0000.  
Med denne funktion får man for eksempel hurtig og enkel adgang til en enkelt eller op til 50 parametre, der kræver regelmæssige ændringer (f. eks. på grund af vedligeholdelse af anlæg), eller funktionen kan anvendes af en OEM til at muliggøre enkel idriftsætning af deres udstyr.

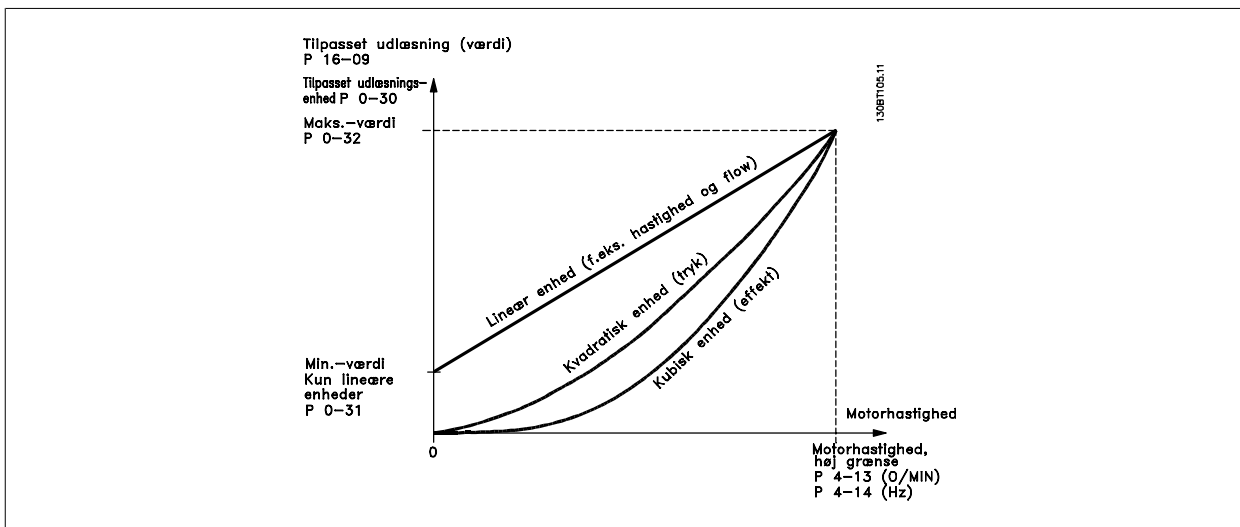


**3.2.5 0-3\*LCP Tilpas. udlæs.**

Det er muligt at tilpasse displayets elementer til forskellige formål: \*Tilpasset udlæsning. Værdi proportional med hastighed (lineær, kvadrat eller kubik afhængigt af enhedsvalget i par. 0-30 *Enhed for tilpasset udlæsning*) \*Displaytekst. Tekststreng lagret i en parameter.

Tilpasset udlæsning

Den beregnede værdi, som skal vises, er baseret på indstillingerne i par. 0-30 *Enhed for tilpasset udlæsning*, par. 0-31 *Tilpasset udlæs. min. værdi* (kun lineær), par. 0-32 *Tilpasset udlæs. maks. værdi*, par. 4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]*, par. 4-14 *Motorhastighed, høj grænse [Hz]* og faktisk hastighed.



Forholdet afhænger af typen af den enhed, der er valgt i par. 0-30 *Enhed for tilpasset udlæsning*.

Enhedstype	Hastighedsforhold
Uden dimensioner	Lineær
Hastighed	
Gennemstrømning, volumen	
Gennemstrømning, masse	
Hastighed	
Længde	
Temperatur	Kvadratisk
Tryk	
Effekt-	Kubisk

**0-30 Enhed for brugerdef. udlæs.****Option:****Funktion:**

Det er muligt at programmere en parameter, der skal vises i displayet på LCP. Værdien vil have et lineært, kvadratisk eller kubisk forhold til hastighed. Dette forhold afhænger af den valgte enhed (se ovenstående tabel). Den faktiske beregnede værdi kan læses i par. 16-09 *Tilpas. udlæs. og/* eller vises i displayet ved valg af Tilpasset udlæsning [16-09] i par. 0-20 *Displaylinje 1,1, lille* til par. 0-24 *Displaylinje 3, stor*.

3

[0] \* Ingen

[1] %

[5] PPM

[10] 1/min

[11] omdr./min.

[12] PULS/s

[20] l/s

[21] l/min

[22] l/tim

[23] m<sup>3</sup>/s[24] m<sup>3</sup>/min[25] m<sup>3</sup>/tim

[30] kg/s

[31] kg/min

[32] kg/tim

[33] t/min

[34] t/tim

[40] m/s

[41] m/min

[45] m

[60] °C

[70] mbar

[71] bar

[72] Pa

[73] kPa

[74] m WG

[80] kW

[120] GPM

[121] gal/s

[122] gal/min

[123] gal/tim

[124] CFM

[125] fod<sup>3</sup>/s[126] fod<sup>3</sup>/min[127] fod<sup>3</sup>/tim

[130] pund/s

[131] pund/min

[132] pund/tim

[140] fod/s

[141] fod/min



[145]	ft
[160]	°F
[170]	psi
[171]	lb/in <sup>2</sup>
[172]	tom.vandsøjle(rel.)
[173]	ft WG
[180]	HK

### 0-31 Min.-værdi f. brugerdef. udlæsning

**Range:**

0.00 Cu- [Application dependant]  
stomRea-  
doutUnit\*

**Funktion:**

Denne parameter indstiller minimumværdien for brugerdefineret udlæsning (forekommer ved stilstand). Kan kun indstilles til andet end 0, hvis der er valgt en lineær enhed i par. 0-30 *Enhed for brugerdef. udlæsn.* Til kvadratiske og kubiske enheder vil min.værdien altid være 0.

### 0-32 Tilpasset udlæs. maks.værdi

**Range:**

100.00 Cu- [Application dependant]  
stomRea-  
doutUnit\*

**Funktion:**

Denne parameter indstiller maks.-værdien, der skal vises, når motorens hastighed har nået den indstillede værdi for par. 4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]* eller par. 4-14 *Motorhastighed, høj grænse [Hz]* (afhænger af indstilling i par. 0-02 *Motorhastighedsenhed*).

### 0-37 Display Text 1

**Range:**

0\* [0 - 0]

**Funktion:**

Indtast en tekst, som kan vises i det grafiske display, ved at vælge Displaytekst 1 [37] i par. 0-20, 0-21, 0-22, 0-23 eller 0-24.

### 0-38 Display Text 2

**Range:**

0\* [0 - 0]

**Funktion:**

Indtast en tekst, som kan vises i det grafiske display, ved at vælge Displaytekst 2 [38] i par. 0-20, 0-21, 0-22, 0-23 eller 0-24.

### 0-39 Display Text 3

**Range:**

0\* [0 - 0]

**Funktion:**

Indtast en tekst, som kan vises i det grafiske display, ved at vælge Displaytekst 3 [39] i par. 0-20, 0-21, 0-22, 0-23 eller 0-24.

## 3.2.6 LCP Tastatur, 0-4\*

Aktiver, deaktiver og beskyt adgangskoden på individuelle taster på LCP.

### 0-40 [Hand on]-tast på LCP

**Option:**

[0] Deaktiveret

**Funktion:**

Ingen effekt, når der trykkes på [Hand on]. Vælg [0] Deaktiveret for at undgå utilsigtet start af frekvensomformereren i *Hand on*-tilstand.

[1] \* Aktiveret

LCP skifter til *Hand on*-tilstand direkte, når der trykkes på [Hand on].

[2] Adgangskode

Der kræves en adgangskode, når der er trykket på [Hand on]. Hvis par. 0-40 er indeholdt i *Min personlige menu*, defineres adgangskoden i par. 0-65, *Pers. menu-adgangskode*. Hvis ikke skal adgangskoden angives i par. 0-60 *Hovedmenu-adgangskode*.

[3] Hand ikke akt./akt.

Når der trykkes på [Hand on] en enkelt gang, skifter LCP til *Off*-tilstand. LCP skifter til *Hand on*-tilstand, når der trykkes på knappen igen.

[4] H ik akt/akt m. adg.k

Samme som [3], men der kræves en adgangskode (se [2])

### 0-41 [Off]-tast på LCP

Option:	Funktion:
[0] * Deaktiveret	Undgår utilsigtet standsning af frekvensomformerens.
[1] * Aktiveret	
[2] Adgangskode	Undgår uautoriseret stop. Hvis par. 0-41 [Off]-tast på LCP er indeholdt i Kvikmenu, defineres adgangskoden i par. 0-65 <i>Kvikmenuadgangskode</i> .

### 0-42 [Auto on] tast på LCP

Option:	Funktion:
[0] * Deaktiveret	Undgå utilsigtet start af frekvensomformerens i automatisk tilstand.
[1] * Aktiveret	
[2] Adgangskode	Undgår uautoriseret start i automatisk tilstand. Hvis par. 0-42 [Auto on] tast på LCP er indeholdt i Kvikmenu, defineres adgangskoden i par. 0-65 <i>Kvikmenuadgangskode</i> .

### 0-43 [Reset]-tast på LCP

Option:	Funktion:
[0] * Deaktiveret	Ingen effekt, når der trykkes på [Reset]. Undgår tilfældig nulstilling af alarm.
[1] * Aktiveret	
[2] Adgangskode	Undgår uautoriseret nulstilling. Hvis par. 0-43 [Reset]-tast på LCP er indeholdt i Kvikmenu, defineres adgangskoden i par. 0-65 <i>Kvikmenuadgangskode</i> .
[7] Enabled without OFF	Nulstiller frekvensomformerens uden at indstille den i <i>deaktiveret</i> tilstand.
[8] Password without OFF	Nulstiller frekvensomformerens uden at indstille den i <i>deaktiveret</i> tilstand. Der kræves en adgangskode, når der trykkes på [Reset] (se [2]).

## 3.2.7 0-5\* Kopier/gem

Kopier parameterindstillinger mellem opsætninger til/fra LCP.

### 0-50 LCP-kopi

Option:	Funktion:
[0] * Ingen kopi	
[1] Alle til LCP	Kopierer alle parametre i alle opsætninger fra frekvensomformerens hukommelse til LCP-hukommelsen.
[2] Alle fra LCP	Kopierer alle parametre i alle opsætninger fra LCP-hukommelsen til frekvensomformerens hukommelse.
[3] Størr.-uafh fra LCP	Kopier kun de parametre, der er uafhængige af motorstørrelsen. Den sidste valgmulighed kan bruges til at programmere flere frekvensomformere med samme funktion uden at ændre motordata.
[4] Fil fra MCO til LCP	
[5] Fil fra LCP til MCO	
[6] Data from DYN to LCP	
[7] Data from LCP to DYN	

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

### 0-51 Opsætningskopi

Option:	Funktion:
[0] * Ingen kopi	Ingen funk.
[1] Kopier t. ops. 1	Kopierer alle parametre i den aktuelle programmeringssetup (defineret i par. 0-11 <i>Progr.opsætning</i> ) til opsætning 1.
[2] Kopier t. ops. 2	Kopierer alle parametre i den aktuelle programmeringssetup (defineret i par. 0-11 <i>Progr.opsætning</i> ) til opsætning 2.
[3] Kopier t. ops. 3	Kopierer alle parametre i den aktuelle programmeringssetup (defineret i par. 0-11 <i>Progr.opsætning</i> ) til opsætning 3.
[4] Kopier t. ops. 4	Kopierer alle parametre i den aktuelle programmeringssetup (defineret i par. 0-11 <i>Progr.opsætning</i> ) til opsætning 4.
[9] Kopier til alle	Kopierer parametrene i den aktuelle opsætning til hver enkelt af opsætning 1 til 4.

### 3.2.8 0-6\* Adgangskode

Definer adgangskode-adgang til menuer.

#### 0-60 Hovedmenu-adgangskode

Range:	Funktion:
100 N/A* [0 - 999 N/A]	Definerer den adgangskode, der bruges til at få adgang til hovedmenuen via tasten [Main Menu]. Hvis par. 0-61 <i>Adgang til hovedmenu u/ adgangskode</i> er indstillet til <i>Fuld adgang</i> [0], ignoreres denne parameter.

#### 0-61 Adgang til hovedmenu u/ adgangskode

Option:	Funktion:
[0] * Fuld adgang	Deaktiverer adgangskoden, der er defineret i par. 0-60 <i>Hovedmenu-adgangskode</i> .
[1] LCP: ingen adg.	Forebyg uautoriseret redigering af parametre i hovedmenuen.
[2] LCP: ingen adg.	Forebyg uautoriseret visning og redigering af parametre i hovedmenuen.
[3] Bus: skrivebesk.	Skrivebeskyttede funktioner for parametre på fieldbus og/eller FC-standardbus.
[4] Bus: ingen adg.	Adgang til parametre er ikke tilladt via fieldbus og/eller FC-standardbus.
[5] Alt: skrivebesk.	Skrivebeskyttelsesfunktioner for parametre på LCP, fieldbus eller FC-standardbus.
[6] Alt: ingen adgang	Ingen adgang fra LCP, fieldbus eller FC-standardbus er tilladt.

Hvis *Fuld adgang* [0] vælges, ignoreres parametrene par. 0-60 *Hovedmenu-adgangskode*, par. 0-65 *Pers. menu-adgangskode* og par. 0-66 *Adgang til pers. menu u/ adgangskode*.

#### 0-65 Kvikmenuadgangskode

Range:	Funktion:
200* [-9999 - 9999 ]	Angiv adg.koden til at få adgang til kvikmenuen med tasten [Quick Menu]. Hvis par. 0-66 <i>Adgang til kvikmenu uden adgangskode</i> er indstillet til <i>Fuld adgang</i> [0], ignoreres denne parameter.

**0-66 Adgang til kvikmenu uden adgangskode****Option:****Funktion:**

[0] *	Fuld adgang	Deaktiverer adgangskoden, der er defineret i par. 0-65 <i>Kvikmenuadgangskode</i> .
[1]	LCP: ingen adg.	Forebygger uautoriseret redigering af kvikmenu-parametre.
[2]	LCP: ingen adg.	Forebygger uautoriseret visning og redigering af kvikmenu-parametrene.
[3]	Bus: skrivebesk.	Skrivebeskyttede funktioner for parametre på fieldbus og/eller FC-standardbus.
[4]	Bus: ingen adg.	Adgang til parametre er ikke tilladt via fieldbus og/eller FC-standardbus.
[5]	Alt: skrivebesk.	skrivebeskyttelsesfunktioner for parametre på LCP, fieldbus eller FC-standardbus.
[6]	Alt: ingen adgang	Ingen adgang fra LCP, fieldbus eller FC-standardbus er tilladt.

Hvis par. 0-61 *Adgang til hovedmenu u/ adgangskode* er indstillet til *Fuld adgang* [0], ignoreres denne parameter.

**0-67 Adgang med bus-adgangskode****Range:****Funktion:**

0*	[0 - 9999 ]	Ved at skrive til denne parameter kan brugere låse frekvensomformereren op fra bus/ MCT10.
----	-------------	--

## 3.3 Parametre: Belastning og motor

### 3.3.1 1-0\* Generelle indstillinger

Definer, om frekvensomformereren skal køre i hastighedstilstand eller i momenttilstand; og om den interne PID-styring skal være aktiv el. ej.

1-00 Konfigurationstilstand		
Option:		Funktion:
		Vælg applikationsstyreprincipet, der skal anvendes, når en fjernreference (dvs. via analog indgang eller fieldbus) er aktiv. En fjernreference kan kun være aktiv, når par. 3-13 <i>Referenceder</i> indstillet til [0] eller [1].
[0] *	Hast. åben sløjfe	Aktiverer hastighedsstyring (uden feedbacksignal fra motoren) med automatisk slipkompensering, der sikrer næsten konstant hastighed ved varierende belastninger. Kompensationerne er aktive, men kan fravælges efter behov i par.-gruppen 1-0* Belastning/Motor.
[1]	Hast. lukket sløjfe	Aktiverer encoderfeedback fra motoren. Opnå fuldt holdemoment ved 0 O/MIN. Opret et feedbacksignal og indstil PID-hastighedsstyringen for at opnå forøget hastighedsnøjagtighed.
[2]	Moment	Slutter feedbacksignal for encoderhastighed til encoderindgangen. Kan kun vælges med optionen "Flux med motorfeedback", par. 1-01 <i>Motorstyringsprincip</i> . Kun FC 302.
[3]	Proces	Muliggør anvendelse af processtyring i frekvensomformereren. Parametrene for processtyring indstilles i par.-grupperne 7-2* og 7-3*.
[4]	Moment åben sløjfe	Aktiverer brug af moment åben sløjfe i VVC <sup>+</sup> -tilstand (par. 1-01 <i>Motorstyringsprincip</i> ). Moment-PID-parametrene indstilles i par.-gruppe 7-1*.
[5]	Wobble	Aktiverer wobble-funktion i par. 30-00 <i>Wobbletilstand</i> til par. 30-19 <i>Wobbledeltafrekv. skalering</i> .
[6]	Overfladewinder	Aktiverer overfladewinderstyringspecifikke parametre i parametergruppe 7-2* og 7-3*.
[7]	Udvidet PID-hast. ÅS	Specifikke parametre i parametergruppe 7-2* til 7-5*.
[8]	Udvidet PID-hast. LS	Specifikke parametre i parametergruppe 7-2* til 7-5*.

1-01 Motorstyringsprincip		
Option:		Funktion:
		Vælg hvilket motorstyreprincip, der skal anvendes.
[0] *	U/f	speciel motortilstand for parallelt tilknyttede motorer i specielle motorapplikationer. Når U/f er valgt, kan styreprincipperne redigeres i par. 1-55 <i>U/f-karakteristik - U</i> og par. 1-56 <i>U/f-karakteristik - F</i> .
[1]	VVC+	Voltage Vector Control (VVC)-princip, der passer til de fleste applikationer. Hovedfordelen ved drift med VVC <sup>plus</sup> er, at den anvender en robust motormodel.
[2]	Flux uden føler	Flux Vector-styring uden encoderfeedback til enkel installation og robusthed overfor pludselige belastningsændringer. Kun FC 302.
[3]	Flux m. motorfeedb.	meget høj hastighedspræcision og momentstyring, der er velegnet til de mest krævende applikationer. Kun FC 302.

Generelt opnås den bedste akselydeevne i de to Flux Vector-styretilstande *Flux sensorless* [2] og *Flux med encoderfeedback* [3].

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

Par. 1-01	Par. 1-00								
	[0] Hastigheds-OL	[1] Hastigheds-CL	[2] Moment	[3] Proces	[4] Moment-OL	[5] Wobble	[6] Overflade-winder	[7] Udv. PID OL	[8] Udv. PID CL
[0] U/f									
[1] VVC <sup>plus</sup>									
[2] Flux Sensorless									
[3] Flux m/ motorfeedback									

Tabel 3.3: Overblik over mulige kombinationer af indstillingerne i par. 1-00 *Konfigurationstilstand* og par. 1-01 *Motorstyringsprincip*. De grå celler angiver de mulige kombinationer.

### 1-02 Flux-motorfeedbackkilde

#### Option:

#### Funktion:

Vælg den grænseflade, hvor der skal modtages feedback fra motoren.

[0]	Motorfeedb. P1-02	
[1] *	24 V-encoder	A- og B-kanalencoder, som kun kan tilsluttes de digitale indgangsklemmer 32/33. Klemmerne 32/33 skal programmeres til <i>ingen funktion</i> .
[2]	MCB 102	Encodermoduloption, som kan konfigureres i parametergruppe 17-1* Denne parameter findes kun i FC 302.
[3]	MCB 103	Valgfrit resolver-grænseflademodul, som kan konfigureres i parametergruppe 17-5**
[5]	MCO-encoder 2	encodergrænseflade 2 af den valgfrie programmerbare motion-styreenhed MCO 305.
[6]	Analog indgang 53	
[7]	Analog indgang 54	
[8]	Frekvensindgang 29	
[9]	Frekvensindgang 33	

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

### 1-03 Momentkarakteristikker

#### Option:

#### Funktion:

Vælg den påkrævede momentkarakteristik.  
VT og AEO er begge energibesparende handlinger.

[0] *	Konstant moment	Motorens akseffekt yder et konstant moment ved variabel hastighedskontrol.
[1]	Variabelt moment	Motorens akseffekt vil yde et variabelt moment ved variabel hastighedskontrol. Indstil det variable momentniveau i par. 14-40 <i>VT-niveau</i> .
[2]	Auto energioptim.	Denne funktion optimerer automatisk energioptaget ved at minimere magnetisering og frekvens via par. 14-41 <i>Mindste magnetisering for AEO</i> og par. 14-42 <i>Mindste AEO-frekvens</i> .
[5]	Constant Power	Funktionen giver en konstant effekt i feltsvækningsområdet. Formlen er som følger: $P_{konstant} = \frac{\text{Moment} \times \text{O}/\text{MIN}}{9550}$ Dette valg kan være utilgængeligt afhængigt af frekvensomformerkonfigurationen.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

### 1-04 Overbelastningstilstand

#### Option:

#### Funktion:

[0] *	Højt moment	Tillader op til 160 % over moment.
[1]	Normalt moment	Overdimensioneret motor mulighed for op til 110 % moment.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

**1-05 Lokal konfigurationstilstand****Option:****Funktion:**

Vælg, hvilken applikationskonfigurationstilstand (par. 1-00 *Konfigurationstilstand*), dvs. hvilket applikationskonfigurationsprincip, der skal anvendes, når en lokal (LCP) reference er aktiv. En lokal reference kan kun være aktiv, når par. 3-13 *Referenced* er indstillet til [0] eller [2]. Den lokale reference er som standard kun aktiv i Hand-tilstand.

[0] Hast., åben sløjfe

[1] Hast., lukket sløjfe

[2] \* Som tilst.-par. 1-00

**1-06 Clockwise Direction**

Denne parameter definerer termen "højredrejende", der svarer til LCP-retningspilen. Brugt til let ændring af rotationsretning på akslen uden at bytte motorledninger. (Gyldig fra SW-version 5.84)

**Option:****Funktion:**

[0] \* Normal

Motorakslen er højredrejende, når frekvensomformeren er tilkoblet U -> U; V -> V og W -> W til motor.

[1] Inverse

Motorakslen er venstredrejende, når frekvensomformeren er tilkoblet U -> U; V -> V og W -> W til motor.

Denne parameter kan ikke ændres, mens motoren kører.

**3.3.2 1-1\* Motorvalg**

Par.-gruppe til indst. af generelle motordata.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang.

**1-10 Motorkonstruktion****Option:****Funktion:**

Vælg motorkonstruktionstype.

[0] \* Asynkron

For asynkron motorer.

[1] PM,ikke-udpræg.SPM

For permanentmagnetmotorer (PM).

Bemærk, at PM-motorer inddeles i to grupper med overflademonterede (ikke-udprægede) el. indvendige magneter (udprægede).

Motorkonstruktionen kan være asynkron motor eller permanentmagnetmotor (PM).

**3.3.3 1-2\* Motordata**

Parametergruppe 1-2\* består af indtastningsdata fra den tilsluttede motors typeskilt.

Parametrene i parametergruppe 1-2\* kan ikke justeres, mens motoren kører.

**NB!**

Ændring af værdien af disse parametre påvirker indstillingen af andre parametre.

**1-20 Motoreffekt [kW]****Range:****Funktion:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

**1-21 Motoreffekt [HK]****Range:**Application [Application dependant]  
dependent\***Funktion:****1-22 Motorspænding****Range:**Application [Application dependant]  
dependent\***Funktion:****1-23 Motorfrekvens****Range:**Application [20 - 1000 Hz]  
dependent\***Funktion:**

Min. - maks. motorfrekvens: 20 - 1000 Hz

Vælg den motorfrekvensværdi, der fremgår af motorens typeskiltdata. Hvis der vælges en anden værdi end 50 Hz eller 60 Hz, er det nødvendigt at tilpasse de belastningsuafhængige indstillinger i par. 1-50 *Motormagnetisering ved stilstand* til par. 1-53 *Modelskiftefrekvens*. Ved 87 Hz-drift med 230/400 V-motorer skal typeskiltdataene indstilles til 230 V/50 Hz. Tilpas par. 4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]* og par. 3-03 *Maksimumreference* til 87 Hz-applikationen.

**1-24 Motorstrøm****Range:**Application [Application dependant]  
dependent\***Funktion:****1-25 Nominel motorhastighed****Range:**Application [10 - 60000 RPM]  
dependent\***Funktion:**

Indtast den nom. motorhast., som fremgår af motor. typeskiltdata. Dataene bruges til beregning af motorkompensering.

**NB!**

Motorhastigheden skal altid være lavere end den synkrone motorhastighed.

**1-26 Kont. nominelt motormoment****Range:**Application [0.1 - 10000.0 Nm]  
dependent\***Funktion:**

Indtast værdien fra motorens typeskiltdata. Standardværdien svarer til den nominelle udgangseffekt. Denne parameter er tilgængelig, når par. 1-10 *Motorkonstruktion* er indstillet til *PM*, *ikke-udprægede SPM* [1], dvs. parameteren kun er gyldig til PM- og ikke-udprægede SPM-motorer.



### 1-29 Automatisk motortilpasning (AMA)

#### Option:

#### Funktion:

AMA-funktionen optimerer motorens dynamiske ydeevne ved automatisk optimering af de avancerede motorparametre (par. 1-30 *Statormodstand (Rs)* til par. 1-35 *Hovedreaktans (Xh)*), når motoren står stille.

Aktiver funktionen AMA ved at trykke på [Hand on], når der er valgt [1] eller [2]. Se også afsnittet *Automatisk motortilpasning* i Design Guide. Efter en normal sekvens viser displayet: "Tryk på [OK] for at afslutte AMA". Efter aktivering af [OK]-tasten er frekvensomformerer klar til drift.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

[0] \* Ikke aktiv

[1] Kompl.motortilp.til

Udfører AMA af statormodstanden  $R_s$ , rotormodstanden  $R_r$ , statorlækreaktansen  $X_1$ , rotorlækreaktansen  $X_2$  og hovedreaktansen  $X_h$ . Vælg *ikke* denne mulighed, hvis der benyttes et LC-filter imellem frekvensomformerer og motoren.

FC 301: Den komplette AMA omfatter ikke  $X_h$ -måling af FC 301. I stedet bestemmes værdien  $X_h$  ud fra motordatabasen.  $R_s$  er den bedste justeringsmetode (se 1-3\* *Av. motordata*).

T4/T5 E- og F-stel, T7 D, E- og F-stel kører kun en begrænset AMA, når der vælges en komplet AMA. Det anbefales, at der indhentes avancerede motordata fra motorfabrikanten, da de skal angives i par. 1-31 til 1-36 for at opnå den bedste ydelse.

[2] Red. mot.tilpas. til

Udfører en begrænset AMA på statormodstanden  $R_s$ , men kun i systemet.

#### Bemærk:

- For at opnå den bedste tilpasning af frekvensomformerer skal AMA køres på en kold motor.
- AMA kan ikke udføres, mens motoren kører.
- AMA kan ikke udføres på permanent magnetiserede motorer.



#### NB!

Det er vigtigt at indstille motorpar. 1-2\* korrekt, da de er en del af AMA-algoritmen. En AMA skal udføres for at opnå optimal dynamisk motorydeevne. Den kan vare op til 10 minutter afhængigt af motorens nominelle effekt.



#### NB!

Undgå at generere eksternt moment under udførelse af AMA.



#### NB!

Hvis en af indstillingerne i par. 1-2\* ændres, par. 1-30 *Statormodstand (Rs)* til par. 1-39 *Motorpoler*, skifter de avancerede motorparametre tilbage til fabriksindstillingen.



#### NB!

AMA arbejder uden problemer på en motorstørrelse mindre, arbejder typisk på to motorstørrelser mindre, sjældent på tre størrelser mindre og aldrig på fire størrelser mindre. Vær opmærksom på, at nøjagtigheden af den målte motordata er dårligere, når du arbejder på motorer, der er mindre end den nominelle VLT-størrelse.

### 3.3.4 1-3\* Av. motordata

Parametre til angivelse af motorens avancerede data. Motordataene i par. 1-30 *Statormodstand (Rs)* til par. 1-39 *Motorpoler* skal passe til den aktuelle motor, for at motoren kan fungere optimalt. Fabriksindstillingerne er tal, som er baseret på almindelige motorparameterværdier fra normale standardmotorer. Hvis motorparametrene ikke indstilles korrekt, kan der opstå fejl i frekvensomformersystemet. Hvis motordataene er ukendte, anbefales det at udføre en AMA (automatisk motortilpasning). Se afsnittet *Automatisk motortilpasning* i Design Guide. AMA-sekvensen tilpasser alle motorparametre undtagen rotorens inertimoment og jerntabsmodstanden (par. 1-36 *Jerntabsmodstand (Rfe)*).

Par. 1-3\* og par. 1-4\* kan ikke ændres, mens motoren kører.

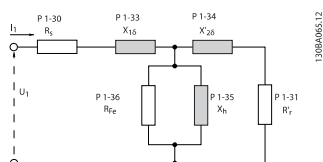


Illustration 3.1: Diagram, der svarer til motoren for en asynkron motor

#### 1-30 Statormodstand (Rs)

**Range:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

**Funktion:**

#### 1-31 Ankermodstand (Rr)

**Range:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

**Funktion:**

#### 1-33 Statorlækreaktans (X1)

**Range:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

**Funktion:**

#### 1-34 Ankerlækreaktans (X2)

**Range:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

**Funktion:**

#### 1-35 Hovedreaktans (Xh)

**Range:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

**Funktion:**

#### 1-36 Jerntabsmodstand (Rfe)

**Range:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

**Funktion:**

#### 1-37 d-akseinduktans (Ld)

**Range:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

**Funktion:**

**1-39 Motorpoler****Range:**Application [2 - 100]  
dependent\***Funktion:**

Indtast antallet af motorpoler.

Poler	$\sim n_n @ 50 \text{ Hz}$	$\sim n_n @ 60 \text{ Hz}$
2	2700 - 2880	3250 - 3460
4	1350 - 1450	1625 - 1730
6	700 - 960	840 - 1153

I tabellen vises antallet af poler for normale hastighedsområder for diverse motortyper. Definer motorer, der er konstrueret til andre frekvenser, separat. Den angivne motorpolværdi skal være lige, fordi tallet henviser til det totale polantal og ikke polpar. Frekvensomformerer gennemfører den indledende indstilling af par. 1-39 *Motorpoler* på grundlag af par. 1-23 *Motorfrekvens* og par. 1-25 *Nominal motorhastighed*.

**1-40 Modelektromot.kraft v. 1000 O/MIN****Range:**Application [Application dependant]  
dependent\***Funktion:****1-41 Motorvinkelforskydning****Range:**

0\* [-32768 - 32767 ]

**Funktion:**

Indtast den korrekte forskydningsvinkel mellem PM-motoren og indekspositionen (enkelt omdrejning) for den monterede encoder eller resolver. Værdiområdet på 0-32768 svarer til  $0-2 * \pi$  (radianer). Opnå forskydningsvinkelværdien: Påfør DC-holdestrøm efter start af frekvensomformerer, og indtast værdien i par. 16-20 *Motorvinkel* i denne parameter.

Denne parameter er kun aktiv, når par. 1-10 *Motorkonstruktion* er indstillet til *PM, ikke-udprægede SPM* [1] (permanent magnetmotor).

**3.3.5 1-5\* Belast.-uafh. indst. indstilling**

Parametre til indstilling af motorens belastningsuafhængige indstillinger.

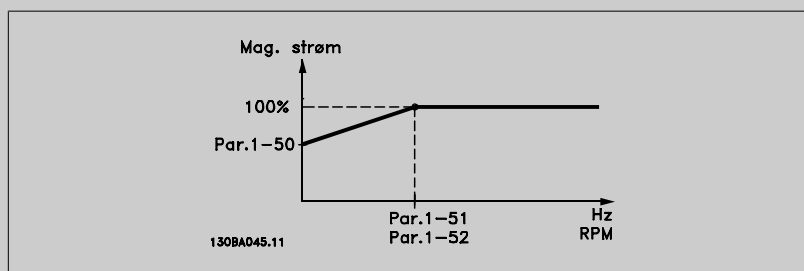
**1-50 Motormagnetisering ved stilstand****Range:**

100 %\* [0 - 300 %]

**Funktion:**

Benyt denne parameter sammen med par. 1-51 *Min. hast. v. normal magnet. [O/MIN]* til at opnå en anden termisk belastning på motoren, når der køres med lav hastighed.

Indtast en værdi i procent af den nominelle magnetiseringsstrøm. Hvis indstillingen er for lav, kan dette medføre reduceret moment på motorakslen.

**1-51 Min. hast. v. normal magnet. [O/MIN]****Range:**Application [10 - 300 RPM]  
dependent\***Funktion:**

Indstil den ønskede hastighed for normal magnetiseringsstrøm. Hvis hastigheden indstilles lavere end motorens sliphastighed, vil par. 1-50 *Motormagnetisering ved stilstand* og par. 1-51 *Min. hast. v. normal magnet. [O/MIN]* være uden betydning.

Anvend denne parameter sammen med par. 1-50 *Motormagnetisering ved stilstand*. Se tegning for par. 1-50 *Motormagnetisering ved stilstand*.

**1-52 Min. hast. v. normal magnet. [Hz]****Range:**Application [Application dependant]  
dependent\***Funktion:****1-53 Modelskiftfrekvens****Range:**Application [Application dependant]  
dependent\***Funktion:****1-54 Voltage reduction in fieldweakening****Range:**

0 V\* [0 - 100 V]

**Funktion:**

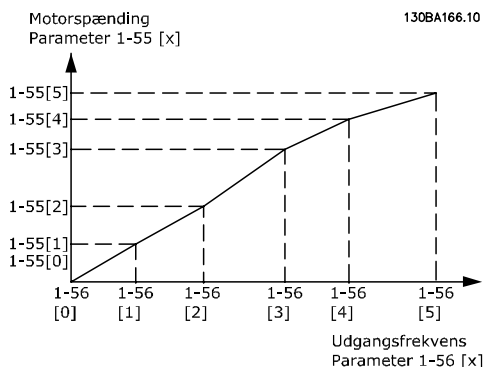
Værdien for denne parameter reducerer den maksimale spænding, der er tilgængelig for motorens flux i feltsvækning, hvilket giver mere spænding til momentet. Vær opmærksom på, at en for høj værdi kan give stall-problemer ved høj hastighed.

**1-55 U/f-karakteristik - U****Range:**Application [0.0 - 1000.0 V]  
dependent\***Funktion:**

Indtast spændingen ved hvert af frekvenspunkterne for manuelt at definere en U/f-karakteristik, der svarer til motoren.

Frekvenspunkterne defineres i par. 1-56 *U/f-karakteristik - F*.

Denne parameter er en array-parameter [0-5], og der er kun adgang til denne, når par. 1-01 *Motorstyringsprincip* er indstillet til U/f[0].

**1-56 U/f-karakteristik - F****Range:**Application [Application dependant]  
dependent\***Funktion:****1-58 Flystart Test Pulses Current****Range:**

30 %\* [0 - 200 %]

**Funktion:**

Styrer procentdelen af magnetiseringsstrømmen til de pulser, der anvendes til at registrere motorretningen. Hvis denne værdi reduceres, reduceres det genererede moment. 100 % betyder nominal motorstrøm. Denne parameter er kun aktiv, når par. 1-73 *Indk. på rot. mot.* er aktiveret. Denne parameter findes kun i VVC<sup>plus</sup>.

**1-59 Flystart Test Pulses Frequency****Range:**

200 %\* [0 - 500 %]

**Funktion:**

Reguler procentdelen af frekvensen for de pulser, der anvendes til at registrere motorretningen. Hvis denne værdi øges, reduceres det genererede moment. 100 % betyder 2 gange slipfrekvens.

Denne parameter er kun aktiv, når par. 1-73 *Indk. på rot. mot.* er aktiveret. Denne parameter findes kun i VVC<sup>plus</sup>.

### 3.3.6 1-6\* Belastn.-afh. indstilling indstilling

Parametre til justering af belastningsafhængige motorindstillinger.

#### 1-60 Belastningskomp. ved lav hastighed

**Range:**

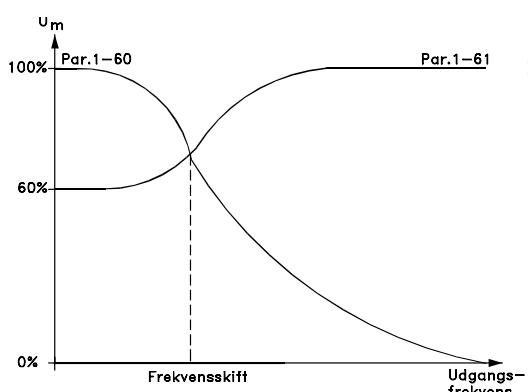
100 %\* [0 - 300 %]

**Funktion:**

Indtast den procentuelle værdi for at kompensere for spændingen i forhold til belastningen, når motoren kører ved lav hastighed, og opnå optimal U/f-karakteristik. Motorstørrelsen bestemmer det frekvensområde, inden for hvilket denne parameter er aktiv.

Motorstørrelse  
0,25 - 7,5 kW

Skift  
< 10 Hz



#### 1-61 Belastningskomp. ved høj hast.

**Range:**

100 %\* [0 - 300 %]

**Funktion:**

Indtast den procentuelle værdi for at kompensere for spændingen i forhold til belastningen, når motoren kører ved høj hastighed, og opnå optimal U/f-karakteristik. Motorstørrelsen bestemmer det frekvensområde, inden for hvilket denne parameter er aktiv.

Motorstørrelse  
0,25 - 7,5 kW

Skift  
> 10 Hz

#### 1-62 Slipkompensering

**Range:**

Application [-500 - 500 %]  
dependent\*

**Funktion:**

Indtast %-værdien for slipkompensering for at kompensere for tolerancer i værdien  $n_{M,N}$ . Slipkompensering beregnes automatisk, dvs. på basis af den nominelle motorhastighed  $n_{M,N}$ . Denne funktion er ikke aktiv, når par. 1-00 *Konfigurationstilstand* er indstillet til *Hastighed med lukket sløjfe* [1] eller *Moment* [2] Momentstyring med hastighedsfeedback, eller når par. 1-01 *Motorstyringsprincip* er indstillet til *U/f* [0] speciel motortilstand.

#### 1-63 Slipkompenseringstidskonstant

**Range:**

Application [0.05 - 5.00 s]  
dependent\*

**Funktion:**

Indtast slipkompenseringens reaktionshastighed. En høj værdi giver en langsom reaktion, mens en lav værdi giver en hurtig reaktion. Hvis der opstår lavfrekvensresonansproblemer, anvendes en længere tidsindstilling.

**1-64 Resonansdæmpning****Range:**

100 %\* [0 - 500 %]

**Funktion:**

Indtast resonansdæmpningsværdien. Indstil par. 1-64 *Resonansdæmpning* og par. 1-65 *Resonansdæmp.tidskonstant* for at eliminere resonansproblemer ved høje frekvenser. For at reducere resonansoscillering forøges værdien af par. 1-64 *Resonansdæmpning*.

**1-65 Resonansdæmp.tidskonstant****Range:**

5 ms\* [5 - 50 ms]

**Funktion:**

Indstil par. 1-64 *Resonansdæmpning* og par. 1-65 *Resonansdæmp.tidskonstant* for at eliminere resonansproblemer ved høje frekvenser. Indtast den tidskonstant, der giver den bedste dæmpning.

**1-66 Min. strøm ved lav hastighed****Range:**

100 %\* [Application dependant]

**Funktion:**

Indtast den mindste motorstrøm ved drift ved lav hastighed, se par. 1-53 *Modelskiftefrekvens*. Forøgelse af denne strøm forbedrer motormomentet ved lav hastighed.

Par. 1-66 *Min. strøm ved lav hastighed* er kun aktiveret, når par. 1-00 *Konfigurationstilstand = Hastighed åben sløjfe* [0]. Frekvensomformereren kører med konstant strøm gennem motoren for hastigheder under 10 Hz.

Når hastigheden er over 10 Hz, styres frekvensomformerens motor af motorens flux-model. par. 4-16 *Momentgrænse for motordrift* og/eller par. 4-17 *Momentgrænse for generatordrift* justerer automatisk par. 1-66 *Min. strøm ved lav hastighed*. Parameteren med den højeste værdi justerer par. 1-66 *Min. strøm ved lav hastighed*. Den aktuelle indstilling i par. 1-66 *Min. strøm ved lav hastighed* er sammensat af momentgenereringsstrømmen og magnetiseringsstrømmen.

Eksempel: Indstil par. 4-16 *Momentgrænse for motordrift* til 100 %, og indstil par. 4-17 *Momentgrænse for generatordrift* til 60 %. par. 1-66 *Min. strøm ved lav hastighed* indstilles automatisk til ca. 127 % afhængigt af motorens størrelse.

Denne parameter findes kun i FC 302.

**1-67 Belastningstype****Option:**

[0] \* Passiv belastning

**Funktion:**

For transportbånd og ventilator- og pumpeapplikationer.

[1] Aktiv belastning

Til hæve-/sænkeapplikationer anvendt i slipkompensering ved lav hastighed. Hvis *aktiv belastning* [1] er valgt, skal par. 1-66 *Min. strøm ved lav hastighed* indstilles til et niveau, der svarer til det maksimale moment.

Denne parameter findes kun i FC 302.

**1-68 Minimuminerti****Range:**Application [Application dependant]  
dependent\***Funktion:**

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

**1-69 Maksimuminerti****Range:**Application [Application dependant]  
dependent\***Funktion:**

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

### 3.3.7 1-7\* Startjusteringer

Parametre til indstilling af specielle startfunktioner for motoren.

#### 1-71 Startforsink.

**Range:**

0.0 s\* [0.0 - 10.0 s]

**Funktion:**

Denne par. henviser til startfunktionen, der vælges i par. 1-72 *Startfunktion*.  
Indtast den påkrævede forsinkelsestid, før acceleration påbegyndes.

#### 1-72 Startfunktion

**Option:**
**Funktion:**

Vælg startfunktionen under startforsinkelse. Denne parameter er sammenkædet med par. 1-71 *Startforsink.*

[0] DC-hold/fors.-tid

Påfører motoren en DC-holdestrøm (par. 2-00 *DC-holdestrøm*) i startforsinkelsestiden.

[1] DC-bremse/fors.-tid

Påfører motoren en DC-bremsestrøm (par. 2-01 *DC-bremsestrøm*) i startforsinkelsestiden.

[2] \* Friløb/forsink.-tid

Motor i friløb i startforsinkelsestiden (vekselretter slukket).

[3] Starthast ur

Kun mulig med VVC+.

Tilslut funktionen beskrevet i par. 1-74 *Starthastighed [O/MIN]* og par. 1-76 *Startstrøm* i startforsinkelsestiden.

Uanset hvilken værdi referencesignalet anvender, vil udgangshastigheden anvende indstillingen for starthastighed i par. 1-74 *Starthastighed [O/MIN]* eller par. 1-75 *Starthastighed [Hz]*, og udgangsstrømmen svarer til indstillingen for startstrømmen i par. 1-76 *Startstrøm*. Denne funktion anvendes typisk til hæve-/sænkeapplikationer uden kontravægt og særligt i applikationer med konusmotor, hvor start forløber med uret efterfulgt af omdrejning i referenceretningen.

[4] Horizontal drift

Kun mulig med VVC+.

For at anvende den funktion, der er beskrevet i par. 1-74 *Starthastighed [O/MIN]* og par. 1-76 *Startstrøm* under startforsinkelsestiden. Motoren roterer i referenceretningen. Hvis referencesignalet svarer til nul (0), ignoreres par. 1-74 *Starthastighed [O/MIN]*, og udgangshastigheden svarer til nul (0). Udgangsstrømmen svarer til indstillingen af startstrømmen i par. 1-76 *Startstrøm*.

[5] VVC+/Flux med uret

for den funktion, der kun er beskrevet i par. 1-74 *Starthastighed [O/MIN]*. Startstrømmen beregnes automatisk. Denne funktion benytter kun starthastigheden i startforsinkelsestiden. Uanset hvilken værdi referencesignalet anvender, vil udgangshastigheden svare til indstillingen for starthastighed i par. 1-74 *Starthastighed [O/MIN]*. *Starthastighed/-strømmed uret*[3] og *VVC<sup>plus</sup>/Flux med uret*[5] anvendes typisk i hæve-/sænkeapplikationer. *Starthastighed/strøm i referenceretning* [4] benyttes specielt i applikationer med kontravægt og horisontal bevægelse.

[6] Hævmek. Bremsfrig.

For brug af mekanisk bremsestyringsfunktioner, par. 2-24 *Stopforsinkelse* til par. 2-28 *Boost-faktorforst.* Denne parameter er kun aktiv, når par. 1-01 *Motorstyringsprincip* er indstillet til [3] *Flux m/motorfeedback* (kun FC 302).

[7] VVC+/Flux counter-cw

#### 1-73 Indk. på rot. mot.

**Option:**
**Funktion:**

Denne funktion gør det muligt at fange en motor, som roterer frit på grund af et netudfald.

[0] \* Deaktiveret

Ingen funktion

[1] Aktiveret

Gør det muligt for frekvensomformereren at "fange" og styre en roterende motor.

Hvis par. 1-73 *Indk. på rot. mot.* er aktiv, par. 1-71 *Startforsink.* og par. 1-72 *Startfunktion* har ingen funktion.

[2] Altid aktiveret

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

**NB!**

Denne funktion anbefales ikke til hæve-/sænkeapplikationer.  
For effektniveauer på over 55kW skal Flux-tilstanden anvendes for at opnå den bedste ydelse.

**1-74 Starthastighed [O/MIN]****Range:**

Application [0 - 600 RPM]  
dependent\*

**Funktion:**

Indstil en motorstarthastighed. Motorens udgangshastighed springer til denne værdi efter startsignalet. Indstil startfunktion i par. 1-72 *Startfunktion* til [3], [4] el. [5], og indstil en startforsinkelsestid i par. 1-71 *Startforsink.*

**1-75 Starthastighed [Hz]****Range:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

**Funktion:****1-76 Startstrøm****Range:**

0.00 A\* [Application dependant]

**Funktion:**

Visse motorer, som f.eks. konusankermotorer har behov for ekstra strøm/starthastighed for at frigøre rotoren. Dette ekstra boost opnås ved at indstille den nødvendige strøm i par. 1-76 *Startstrøm*. Indstil par. 1-74 *Starthastighed [O/MIN]*. Indstil par. 1-72 *Startfunktion* til [3] eller [4], og indstil en startforsinkelsestid i par. 1-71 *Startforsink.*

Denne parameter kan bruges til hæve-/sænkeapplikationer (konusanker).

**3.3.8 1-8\* Stopjusteringer**

Parametre til indstilling af specielle stopfunktioner for motoren.

**1-80 Funktion ved stop****Option:**

[0] \* Friløb

[1] DC-hold

[2] Motorcheck

[3] Formagnetisering

[4] DC-spænding U0

[5] Coast at low reference

**Funktion:**

Vælg frekvensomformerfunktionen efter afgivelse af en stopkommando, og efter at hastigheden er rampet ned til indstillingerne i par. 1-81 *Min.-hast. for funktion v. stop [O/MIN]*.

Lader motoren rotere i fri tilstand. Motoren kobles fra frekvensomformeren.

Påfører motoren en DC-holdestrøm (Se par. 2-00 *DC-holdestrøm*).

Kontrollerer, om en motor er tilsluttet.

Opbygger et magnetisk felt, mens motoren er standset. Motoren kan nu generere en hurtig momentopbygning ved starten. Kun asynkrone motorer.

**1-81 Min.-hast. for funktion v. stop [O/MIN]****Range:**

Application [0 - 600 RPM]  
dependent\*

**Funktion:**

Indstil den hastighed, som skal aktivere par. 1-80 *Funktion ved stop*.

**1-82 Min.-hastighed for funktion ved stop [Hz]****Range:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

**Funktion:**



**1-83 Præcis stopfunktion****Option:****Funktion:**

[0] \* Præcist rampestop

Opnår en høj gentagelsesnøjagtighed på stoppunktet.

[1] Tællerstop m/nul

Kører frekvensomformereren fra modtagelse af et pulsstartsignal, indtil antallet af brugerprogrammerede pulser i par. 1-84 *Tællerværdi for præcist stop* er modtaget ved indgangsklemme 29 eller indgangsklemme 33.

Et internt stopsignal aktiverer den normale rampe ned-tid (par. 3-42 *Rampe 1, rampe-ned-tid*, par. 3-52 *Rampe 2, rampe-ned-tid*, par. 3-62 *Rampe 3, rampe-ned-tid* eller par. 3-72 *Rampe 4, rampe-ned-tid*). Tællerfunktionen aktiveres (starter timingen) ved startsignalets kant (når det skifter fra stop til start). Efter hvert præcist stop nulstilles det antal pulser, der er talt under nedrampningen til 0 O/MIN.

[2] Tællerstop u/nul

Samme som [1], men det antal pulser, der blev talt under nedrampningen til 0 O/MIN, trækkes fra tællerværdien i par. 1-84 *Tællerværdi for præcist stop*.

[3] Hast.-komp stop

Stopper på præcist det samme punkt, uafhængigt af den aktuelle hastighed, forsinkes stopsignalet internt, når den aktuelle hastighed er lavere end den maksimale hastighed (indstillet i par. 4-19 *Maks. udgangsfrekvens*).

[4] Kom kont. st. m/nul

Samme som [3], men efter hvert præcist stop nulstilles det antal pulser, der er talt under nedrampningen til 0 O/MIN.

[5] Kom kont. st. u/ nul

Samme som [3], men det antal pulser, der blev talt under nedrampning til 0 O/MIN, trækkes fra tællerværdien i par. 1-84 *Tællerværdi for præcist stop*.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang.

**1-84 Tællerværdi for præcist stop****Range:****Funktion:**

100000\* [0 - 99999999 ]

Indtast den tællerværdi, der skal bruges i den integrerede præcise stopfunktion, par. 1-83 *Præcis stopfunktion*.

Den maksimale tilladte frekvens ved klemme 29 el. 33 er 110 kHz.

**1-85 Hast.komp.fors. ved præc. stop****Range:****Funktion:**

10 ms\* [0 - 100 ms]

Indtast forsinkelsestiden for følere, PLC'er osv. til brug i par. 1-83 *Præcis stopfunktion*. I hastighedskompenseret tilstand har forsinkelsestiden ved forskellige frekvenser stor indflydelse på stopfunktionen.

**3.3.9 1-9\* Motortemperatur**

Parametre til indstilling af temperaturbeskyttelsesfunktioner for motoren.

**1-90 Termisk motorbeskyttelse****Option:****Funktion:**

Frekvensomformereren fastslår motortemperaturen for motorbeskyttelse på tre forskellige måder:

- Via en termistorføler tilsluttet en af de analoge eller digitale indgange (par. 1-93 *Termistorkilde*). Se afsnittet *PTC-termistorforbindelse*.
- Via en KTY-føler, der er tilkoblet en analog indgang (par. 1-96 *KTY-termistorressource*). Se afsnittet *KTY-følertilslutning*.
- Via beregning (ETR = Elektronisk klemmerelæ) af den termiske belastning baseret på den aktuelle belastning og tiden. Beregningen af den termiske belastning sammenlignes med den nominelle motorstrøm  $I_{M,N}$  og den nominelle motorfrekvens  $f_{M,N}$ . Beregningen anslår behovet for en lavere belastning ved en lavere hastighed på grund af mindre køling fra ventilatoren, der er indbygget i motoren.

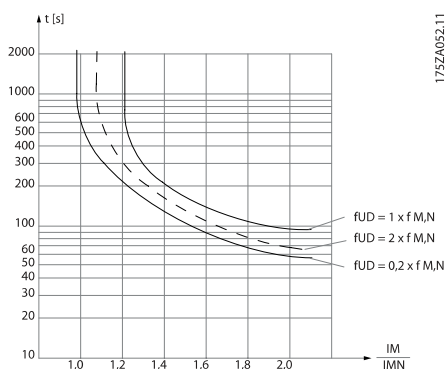
[0] *	Ingen beskyttelse	Konstant overbelastet motor, hvis der ikke er behov for advarsel eller trip af frekvensomformeren.
[1]	Termistoradvarsel	Aktiverer en advarsel, når den tilsluttede termistor eller KTY-føleren i motoren reagerer i tilfælde af motoroverophedning.
[2]	Termistor-trip	Stopper (tripper) frekvensomformeren, når den tilsluttede termistor eller KTY-føler i motoren reagerer i tilfælde af overophedning. Termistorens udkoblingsværdi skal være $> 3 \text{ k}\Omega$ . Der kan indbygges en termistor (PTC-føler) i motoren med henblik på beskyttelse af viklinger.
[3]	ETR-advarsel 1	Du finder en detaljeret beskrivelse nedenfor
[4]	ETR trip 1	
[5]	ETR-advarsel 2	
[6]	ETR trip 2	
[7]	ETR-advarsel 3	
[8]	ETR trip 3	
[9]	ETR-advarsel 4	
[10]	ETR trip 4	

Vælg *ETR-advarsel 1-4* for at aktivere en advarsel i displayet, når motoren overbelastes.

Vælg *ETR-trip 1-4* for at trippe frekvensomformeren, når motoren overbelastes.

Programmer et advarselssignal via en af de digitale udgange. Signalet vises i tilfælde af en advarsel, og hvis frekvensomformeren tripper (termisk advarsel). Funktionerne 1-4 for

ETR (Elektronisk klemmerelæ) beregner belastningen, når den opsætning, hvori de er valgt, er aktiv. For eksempel indleder ETR beregningen, når opsætning 3 vælges. På det nordamerikanske marked: Funktionerne ETR sikrer overbelastningsbeskyttelse af motoren, klasse 20, i overensstemmelse med NEC.

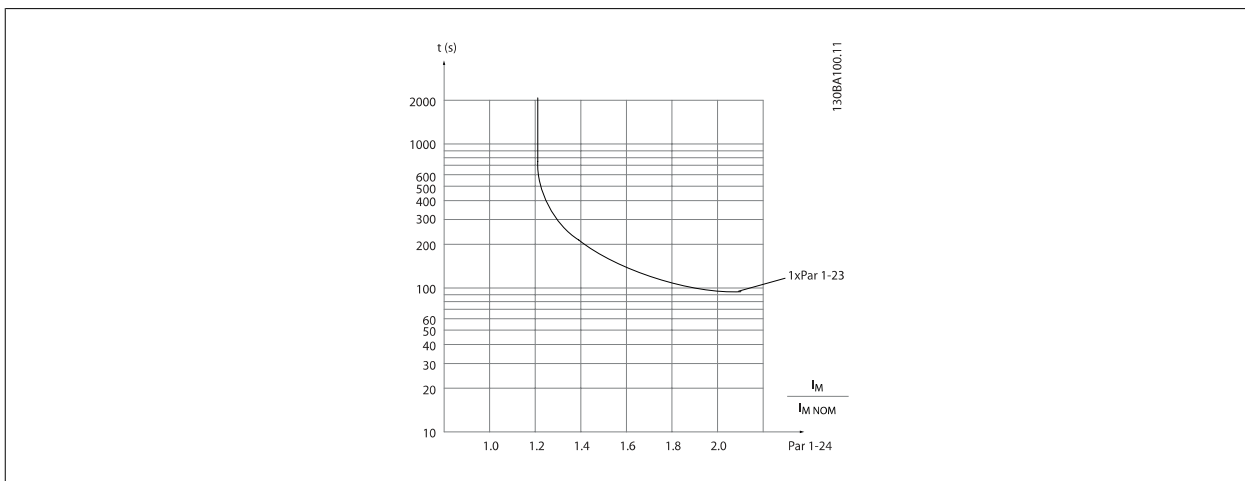


### 1-91 Ekstern motorventilator

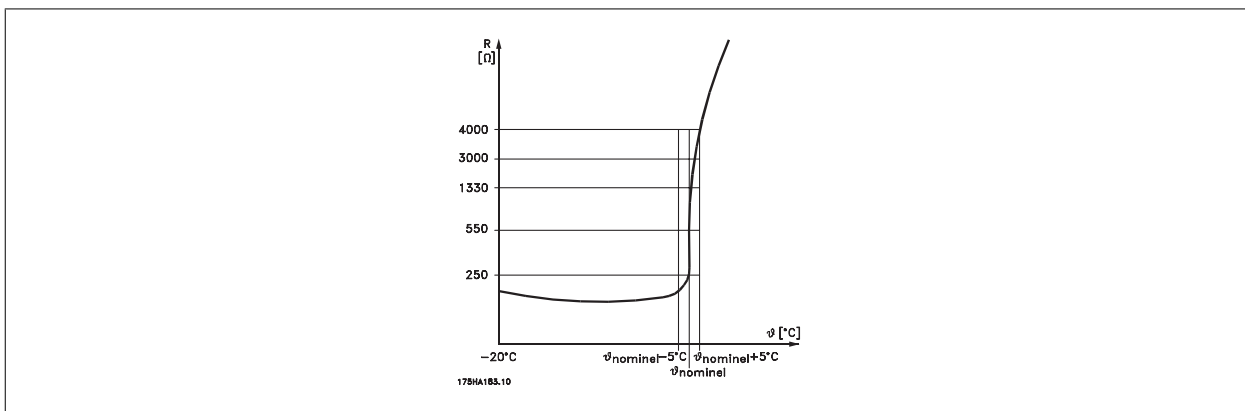
#### Option:

#### Funktion:

[0] *	Nej	Der kræves ikke nogen udvendig ventilator, dvs. motoren derates ved lav hastighed.
[1]	Ja	Påfører en ekstern motorventilator (ekstern ventilator), så derating af motoren ikke er påkrævet ved lav hastighed. Grafen herunder følges, hvis motorstrømmen er lavere end den nominelle motorstrøm (se par. 1-24 <i>Motorstrøm</i> ). Hvis motorstrømmen overstiger den nominelle strøm, reduceres driftstiden stadig, som om en ventilator ikke var installeret.

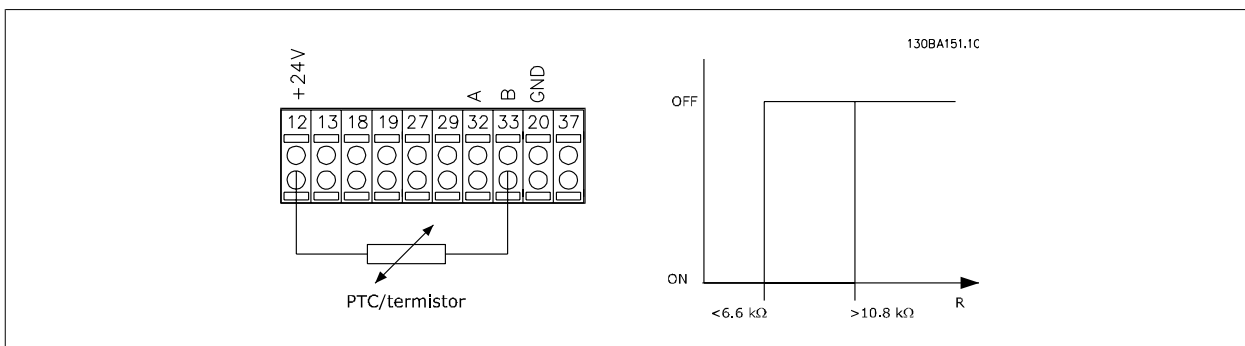


### 3.3.10 PTC Termistortilslutning



Motorbeskyttelse kan implementeres ved hjælp af en række teknikker: PTC- eller KTY-føler (se også afsnittet *KTY-følerforbindelse*) i motorspøler; mekanisk termisk kontakt (Klixon-type); eller Elektronisk termisk relæ (ETR).

- Anvendelse af en digital indgang og 24 V som strømforsyning:
- Eksempel: Frekvensomformeren tripper, når motortemperaturen er for høj
- Parameteropsætning:
- Indstil par. 1-90 *Termisk motorbeskyttelse* til *Termistor-trip* [2]
- Indstil par. 1-93 *Termistorkilde* til *Digital indgang* [6]



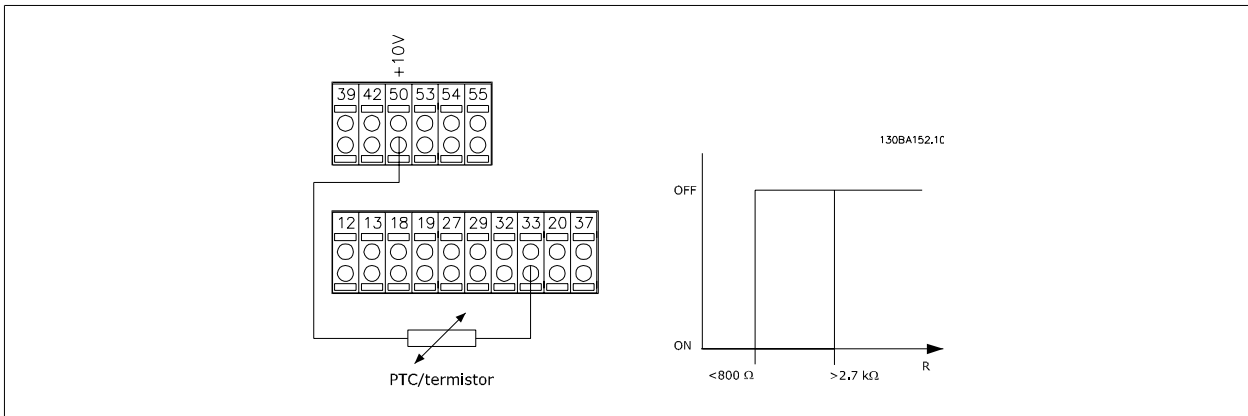
Anvend en digital indgang og 10 V som strømforsyning:  
 Eksempel: Frekvensomformeren tripper, når motortemperaturen er for høj.

3

Parameteropsætning:

Indstil par. 1-90 *Termisk motorbeskyttelse* til *Termistor-trip* [2]

Indstil par. 1-93 *Termistorkilde* til *Digital indgang* [6]



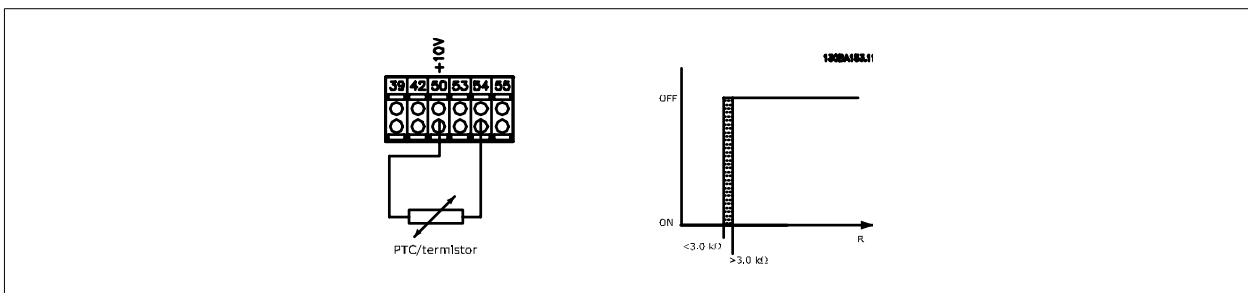
Anvend en analog indgang og 10 V som strømforsyning:

Eksempel: Frekvensomformeren tripper, når motortemperaturen er for høj.

Parameteropsætning:

Indstil par. 1-90 *Termisk motorbeskyttelse* til *Termistor-trip* [2]

Indstil par. 1-93 *Termistorkilde* til *Analog indgang 54* [2]



Indg.	Forsyningsspænding	Grænse-udkoblingsværdier
Digital/analog	Volt	
Digital	24 V	< 6,6 kΩ - > 10,8 kΩ
Digital	10 V	< 800Ω - > 2,7 kΩ
Analog	10 V	< 3,0 kΩ - > 3,0 kΩ



**NB!**

Kontroller, at den valgte forsyningsspænding svarer til specifikationen for det anvendte termistorelement.

### 1-93 Termistorkilde

#### Option:

#### Funktion:

Vælg an. ind., som term (PTC-føler) skal tilsl. Der kan ikke vælges en analog indgangsoption [1] eller [2], hvis den analoge indgang allerede er i brug som referencekilde (valgt i par. 3-15 *Reference 1-kilde*, par. 3-16 *Reference 2-kilde* eller par. 3-17 *Reference 3-kilde*). Når du anvender MCB 112, skal du altid vælge mulighed [0] *Ingen*.

- [0] \* Ingen
- [1] Analog indgang 53
- [2] Analog indgang 54
- [3] Digital indgang 18
- [4] Digital indgang 19
- [5] Digital indgang 32
- [6] Digital indgang 33



#### NB!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.



#### NB!

Digital indgang skal indstilles til [0] *PNP - aktiv ved 24V* i par. 5-00.

### 3.3.11 KTY-følertilslutning

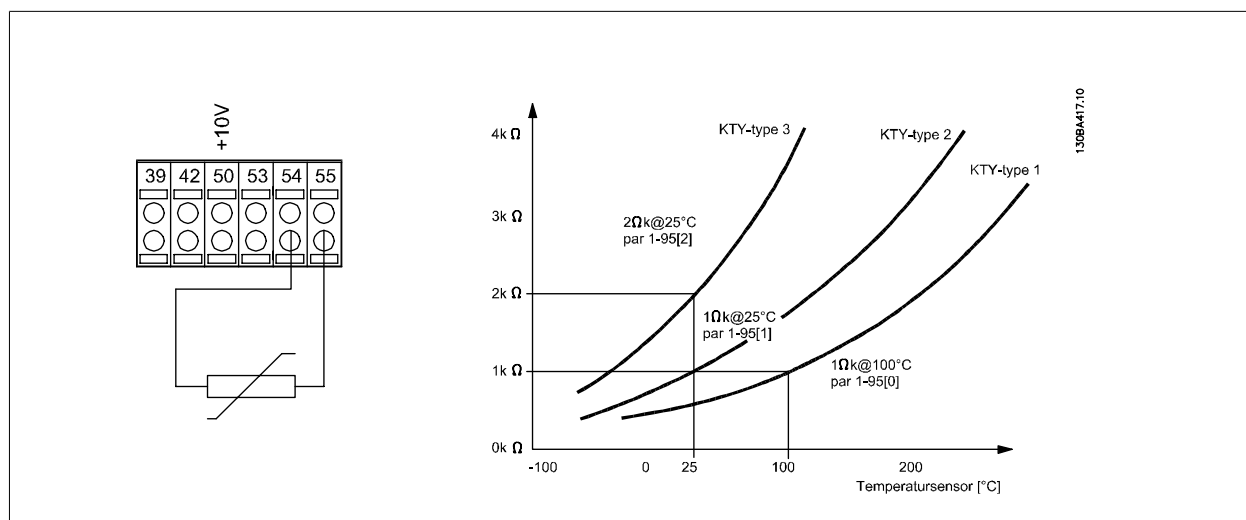
(kun FC 302)

KTY-følere anvendes især i servomotorer med permanentmagnet (PM-motorer) i forbindelse med dynamisk justering af motorparametre som stator-modstand (par. 1-30 *Statormodstand (Rs)*) for PM-motorer og ankerlækreaktans (par. 1-31 *Ankermodstand (Rr)*) for asynkrone motorer, afhængigt af viklingstemperaturen. Udregningen er:

$$R_s = R_{s20^\circ C} \times (1 + \alpha_{cu} \times \Delta T) [\Omega] \text{ hvor } \alpha_{cu} = 0.00393$$

KTY-følerner kan bruges til beskyttelse af motorer (par. 1-97 *KTY-grænseniveau*).

FC 302 kan håndtere tre typer KTY-følere, der defineres i par. 1-95 *KTY-følertype*. Den faktiske føler temperatur kan udlæses fra par. 16-19 *KTY-følertemperatur*.



#### NB!

Hvis motorens temperatur udnyttes gennem en termistor eller en KTY-føler, overholdes PELV ikke i tilfælde af kortslutninger mellem motorviklinger og føler. Hvis PELV skal overholdes, skal føleren isoleres ekstra.

#### 1-95 KTY-følertype

##### Option:

##### Funktion:

Vælg den anvendte type KTY-føler. Denne parameter findes kun i FC 302.

[0] *	KTY-føler 1	1 kΩ ved 100 ° C
[1]	KTY-føler 2	1 kΩ ved 25° C
[2]	KTY-føler 3	2 kΩ ved 25 °C

#### 1-96 KTY-termistorressource

##### Option:

##### Funktion:

Vælger den analoge indgangsklemme 54 til brug som KTY-følerindgang. Klemme 54 kan ikke vælges som KTY-ressource, hvis den i øvrigt anvendes som reference (se par. 3-15 *Referenceressource 1* til par. 3-17 *Referenceressource 3*).

Denne parameter findes kun i FC 302.



**NB!**

Tilslutning af KTY-føler mellem klemme 54 og 55 (GND). Se illustrationen i afsnittet *KTY-følertilslutning*.

[0] \* Ingen

[2] Analog indgang 54

**1-97 KTY-grænseniveau**

**Range:**

80 C\* [-40 - 140 C]

**Funktion:**

Vælg KTY-grænseniveau for termisk motorbeskyttelse.  
Denne parameter findes kun i FC 302.

## 3.4 Parametre: Bremsler

### 3.4.1 2-\*\* Bremsler

Parametergruppe til indstilling af bremsefunktioner i frekvensomformereren.

### 3.4.2 2-0\* DC-bremse

Parametergruppe til konfiguration af DC-bremse- og DC-holdefunktionerne.

#### 2-00 DC-holdestrøm

**Range:**

50 %\* [Application dependant]

**Funktion:**

Angiv en værdi for holdestrømmen som en procentdel af den nominelle motorstrøm  $I_{M,N}$ , indstillet i par. 1-24 *Motorstrøm*. 100 % DC-holdestrøm svarer til  $I_{M,N}$ .  
Denne parameter fastholder motorfunktionen (holdemoment) eller bruges til motorforvarmning.  
Denne parameter er aktiveret, hvis der er valgt *DC-hold* i par. 1-72 *Startfunktion* [0] eller par. 1-80 *Funktion ved stop* [1].


**NB!**

Maks.-værdien afhænger af den nominelle motorstrøm.

**NB!**

Undgå 100 % strøm i for lang tid. Det kan beskadige motoren.

Lave værdier for DC-hold vil frembringe strømme, der er højere end forventet, ved anvendelse af større motoreffektstørrelser. Denne fejl øges i takt med, at motoreffekten stiger.

#### 2-01 DC-bremsestrøm

**Range:**

50 %\* [Application dependant]

**Funktion:**

Angiv en værdi for strøm som en procentdel af den nominelle motorstrøm  $I_{M,N}$ , se par. 1-24 *Motorstrøm*. 100 % DC-bremsestrøm svarer til  $I_{M,N}$ .  
DC-bremsestrømmen afgives på en stopkommando, når hastigheden kommer under grænsen i par. 2-03 *DC-bremseindkoblingshast. [omdr./min.]*, når DC-bremse inverteret-funktionen er aktiv; eller via den serielle kommunikationsport. Bremsestrømmen er aktiv i den periode, der er indstillet i par. 2-02 *DC-bremseholdetid*.


**NB!**

Maks.-værdien afhænger af den nominelle motorstrøm.

**NB!**

Undgå 100 % strøm i for lang tid. Det kan beskadige motoren.

#### 2-02 DC-bremseholdetid

**Range:**

10.0 s\* [0.0 - 60.0 s]

**Funktion:**

Indstil varigheden af DC-bremsestrømmen i par. 2-01 *DC-bremsestrøm*, når den er blevet aktiveret.

#### 2-03 DC-bremseindkoblingshast. [omdr./min.]

**Range:**

Application dependent\* [Application dependant]

**Funktion:**

#### 2-04 DC-bremseindkoblingshast. [Hz]

**Range:**

Application dependent\* [Application dependant]

**Funktion:**



### 3.4.3 2-1\* Bremseenergifunkt.

Parametergruppe til valg af dynamiske bremseparametre. Kun gyldig for frekvensomformere med bremsehopper.

#### 2-10 Bremsefunktion

##### Option:

##### Funktion:

[0] \* Ikke aktiv

Der er ikke installeret en bremsemodstand.

[1] Modstandsbremse

En bremsemodstand er indbygget i systemet, til afsætning af overskydende bremseenergi i form af varme. Ved tilslutning af en bremsemodstand tillades en højere DC link-spænding under bremsning (generatorisk drift). Funktionen Modstandsbremse er kun aktiv i frekvensomformere med indbygget dynamisk bremseenhed.

[2] AC-bremse

Vælges for at forbedre bremsevirkningen uden at bruge en bremsemodstand. Denne parameter styrer overmagnetiseringen af motoren, når der køres med generatorisk belastning. Denne funktion kan forbedre OVC-funktionen. Forøgelse af de elektriske tab i motoren giver OVC-funktionen mulighed for at øge bremsemomentet uden at overskride overspændingsgrænsen. Bemærk, at AC-bremsen ikke er så effektiv som den dynamiske bremse med modstand.  
AC-bremsen er til VVC<sup>+</sup> og flux-tilstand i både åben og lukket sløjfe.

#### 2-11 Bremsemodstand (ohm)

##### Range:

##### Funktion:

Application [Application dependant]  
dependent\*

#### 2-12 Bremseeffektgrænse (kW)

##### Range:

##### Funktion:

Application [Application dependant]  
dependent\*

For 200-240 V-enheder:

$$P_{modstand} = \frac{390^2 \times driftstid}{N \times 120} \text{ [W]}$$

For 380-480 V-apparater

$$P_{modstand} = \frac{778^2 \times driftstid}{N \times 120} \text{ [W]}$$

For 380-500 V-apparater

$$P_{modstand} = \frac{810^2 \times driftstid}{N \times 120} \text{ [W]}$$

For 575-600 V-apparater

$$P_{modstand} = \frac{943^2 \times driftstid}{N \times 120} \text{ [W]}$$

Denne parameter er kun aktiv for frekvensomformere med indbygget dynamisk bremse.

#### 2-13 Bremseeffektovervågning

##### Option:

##### Funktion:

Denne parameter er kun aktiv for frekvensomformere med indbygget dynamisk bremse. Denne parameter gør det muligt at overvåge effekten til bremsemodstanden. Effekten beregnes ud fra modstanden (par. 2-11 *Bremsemodstand (ohm)*), DC Link-spændingen og modstandens driftstid.

[0] \* Ikke aktiv

Bremseeffektovervågning ikke påkrævet.

[1] Advarsel

Aktiverer en advarsel på displayet, når den effekt, der overføres over 120 s, overstiger 100 % af overvågningsgrænsen (par. 2-12 *Bremseeffektgrænse (kW)*). Advarslen forsvinder, når den overførte effekt falder til under 80 % af overvågningsgrænsen.

[2] Trip

Tripper frekvensomformeren og viser en alarm, når den udregnede effekt overstiger 100 % af overvågningsgrænsen.

[3] Advarsel og trip

Aktiverer ovenstående, herunder advarsel, trip og alarm.

Hvis effektovervågningen er indstillet til *Ikke aktiv* [0] eller *Advarsel* [1], forbliver bremsefunktionen aktiv, selv om overvågningsgrænsen overskrides. Dette medfører risiko for overbelastning af bremsemodstanden. Det er også muligt at generere en advarsel via relæ/digitale udgange. Målenøjagtigheden for effektovervågningen er afhængig af nøjagtigheden af modstandens ohm-værdi (bedre end  $\pm 20\%$ ).

## 2-15 Bremsekontrol

### Option:

### Funktion:

Vælg en testtype og overvågningsfunktion for at tjekke tilslutningen til bremsemodstanden, eller om en bremsemodstand er til stede, og for at vise en advarsel eller en alarm i tilfælde af fejl.



#### NB!

Bremsemodstandens afbryderfunktion testes under indkobling. Bremse-IGBT-testen gennemføres imidlertid, når der ikke bremses. En advarsel eller trip vil afbryde bremsefunktionen.

Testsekvensen er følgende:

1. DC link-rippelamplituden måles i 300 ms uden bremsning.
2. DC link-rippelamplituden måles i 300 ms med bremsen aktiveret.
3. Hvis DC link-rippelamplituden under bremsning er mindre end DC link-rippelamplituden før bremsning + 1 %: *Bremsekontrollen mislykkedes ved at returnere en advarsel eller en alarm.*
4. Hvis DC link-rippelamplituden under bremsning er højere end DC link-rippelamplituden før bremsning + 1 %: *Bremsekontrol er OK.*

[0] *	Ikke aktiv	Overvåger om bremsemodstanden og bremse-IGBT'en kortsluttes under driften. Hvis der opstår kortslutning, vises advarsel 25.
[1]	Advarsel	Overvåger om bremsemodstanden og bremse-IGBT'en kortslutter, og gennemfører en test for afbrydelse af bremsemodstanden under opstart.
[2]	Trip	Overvåger om der opstår kortslutning eller afbrydelse i bremsemodstanden, eller om der opstår kortslutning i bremse-IGBT. Hvis der opstår en fejl, vil frekvensomformeren koble ud med en alarm (trip fastlåst).
[3]	Stop og trip	Overvåger om der opstår kortslutning eller afbrydelse i bremsemodstanden, eller om der opstår kortslutning i bremse-IGBT. Hvis der opstår en fejl, vil frekvensomformeren rampe ned til friløb og derefter trippe. Der vises en triplåsalarm (f.eks. advarsel 25, 27 eller 28).
[4]	AC-bremse	Overvåger om der opstår kortslutning eller afbrydelse i bremsemodstanden, eller om der opstår kortslutning i bremse-IGBT. Hvis der opstår en fejl, vil frekvensomformeren gennemføre en kontrolleret nedramping. Denne option er kun mulig for FC 302.
[5]	Triplås	



#### NB!

Fjern en advarsel, der opstår i forbindelse med *Ikke aktiv* [0] eller *Advarsel* [1] ved at afbryde og tilslutte netforsyningen. Fejlen skal imidlertid først udbedres. Ved *Ikke aktiv* [0] eller *Advarsel* [1] fortsætter frekvensomformeren, selv om der er fundet en fejl.

Denne parameter er kun aktiv for frekvensomformere med indbygget dynamisk bremse.

## 2-16 AC-bremsemaks. strøm

### Range:

### Funktion:

100.0 %\* [Application dependant]

Indtast den maks. tilladte strømværdi, når AC-bremse anvendes for at undgå overophedning af motorspoler. AC-bremsefunktionen er kun tilgængelig i Flux-tilstand (kun FC 302).

## 2-17 Overspændingsstyring

### Option:

### Funktion:

Overspændingsstyringen (OVC) reducerer risikoen for, at frekvensomformereren tripper ved en overspænding på mellemkredsen, der skyldes generativ effekt fra belastningen.

[0] \* Deaktiveret

Ingen OVC krævet.

[1] Aktiv (ikke v. stands)

Aktiverer OVC medmindre frekvensomformereren standses med et stopsignal.

[2] Aktiveret

Aktiverer OVC.



#### NB!

OVC må ikke være aktiveret i hæve-/sænkeapplikationer.

## 2-18 Bremskontrolbetingelse

### Range:

### Funktion:

[0] \* Ved opstart

Bremskontrollen bliver udført ved opstart.

[1] Efter friløbssit.

Bremskontrol vil blive udført efter friløbssituationer

## 2-19 Over-voltage Gain

### Range:

### Funktion:

100 %\* [0 - 200 %]

Vælg overspændingsforstærkning.

### 3.4.4 2-2\* Mekanisk bremse

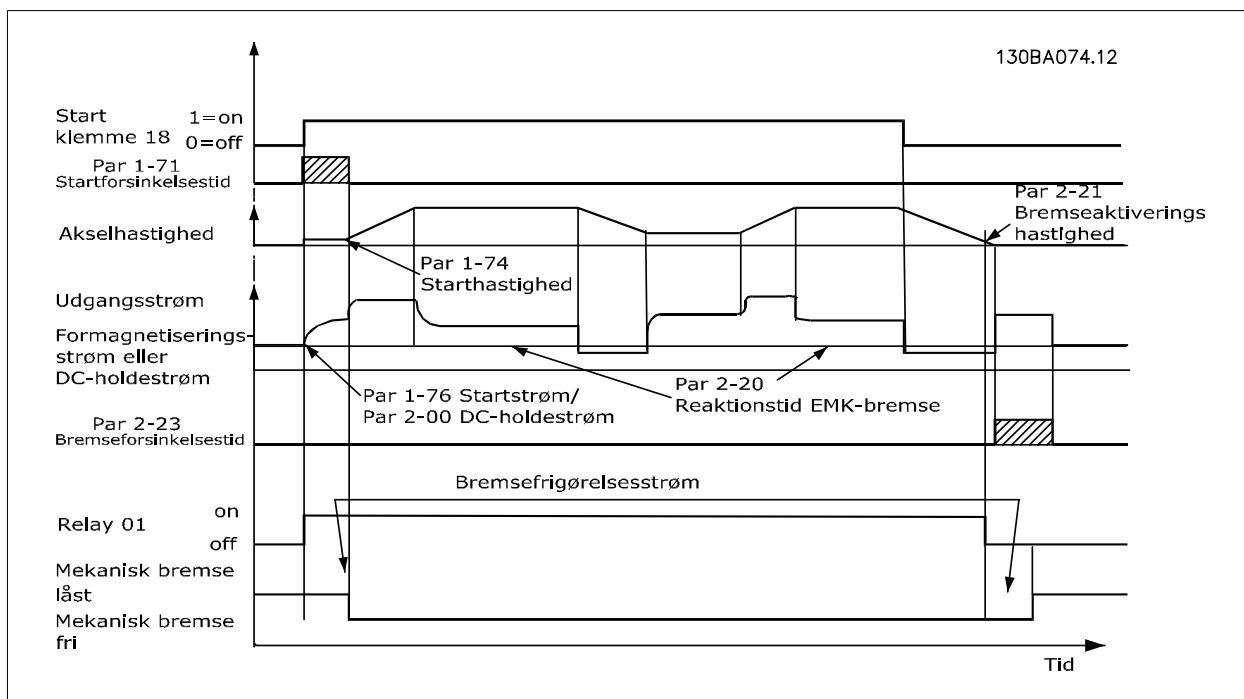
Parametre til driftsstyring af en elektromagnetisk (mekanisk) bremse, som typisk er påkrævet i hæve-/sænkeapplikationer.

Til styring af en mekanisk bremse, kræves der en relæudgang (relæ 01 eller relæ 02) eller en programmeret digital udgang (klemme 27 eller 29). Denne udgang skal være normalt lukket på tidspunkter, hvor frekvensomformereren ikke kan 'holde' motoren, f.eks. på grund af for stor belastning. Vælg *Mekanisk bremsestyring* [32] for applikationer med en elektromagnetisk bremse i par. 5-40 *Funktionsrelæ*, par. 5-30 *Klemme 27, digital udgang* eller par. 5-31 *Klemme 29, digital udgang*. Hvis *Mekanisk bremsestyring* [32] er valgt, er den mekaniske bremse normalt lukket under indkobling, indtil udgangsstrømmen ligger over det niveau, der er valgt i par. 2-20 *Bremsefrigørelsesstrøm*. Under stop aktiveres den mekaniske bremse, når hastigheden er under det niveau, der er valgt i par. 2-21 *Bremseaktiveringshast. [O/MIN]*. Hvis frekvensomformereren udsættes for en alarmtilstand, eller der opstår overstrøm eller overspænding, griber den mekaniske bremse omgående ind. Dette er også tilfældet under sikker standsning.



#### NB!

Funktionerne beskyttelsestilstand og tripforsinkelse (par. 14-25 *Trip-forsinkelse ved momenegrænse* og par. 14-26 *Tripforsinkelse ved vekselretterfej*) kan forsinke aktiveringen af den mekaniske bremse i alarmtilstand. Disse funktioner skal deaktiveres i hæve-/sænkeapplikationer.



### 2-20 Bremsefrigørelsesstrøm

**Range:**
**Funktion:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

### 2-21 Bremseaktiveringshast. [O/MIN]

**Range:**
**Funktion:**

Application [0 - 30000 RPM]  
dependent\*

Indstil den motorhastighed, den mekaniske bremse skal aktiveres ved, når en stoptilstand er til stede. Øvre hastighedsgrænse angives i par. 4-53 *Advarsel, hastighed høj*.

### 2-22 Bremseaktiveringshast. [Hz]

**Range:**
**Funktion:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

### 2-23 Bremseaktiveringsforsinkelse

**Range:**
**Funktion:**

0.0 s\* [0.0 - 5.0 s]

Indstil bremsforsinkelsestiden for friløb efter nedrampnings-tiden. Akshen holdes ved stilstand med fuldt holdemoment. Sørg for, at den mekaniske bremse har låst belastningen, før motoren friløber. Se afsnittet *Mekanisk bremsestyring* i Design Guiden.

### 2-24 Stopforsinkelse

**Range:**
**Funktion:**

0.0 s\* [0.0 - 5.0 s]

Indstiller tidsintervallet fra det øjeblik, hvor motoren standser indtil bremsen lukker. Denne parameter er en del af standsningsfunktionen.

### 2-25 Bremsefrigørelsestid

**Range:**
**Funktion:**

0.20 s\* [0.00 - 5.00 s]

Denne værdi definerer den tid det tager for den mekaniske bremse at åbne. Denne parameter skal fungere som en timeout når bremsefeedback er aktiveret.

**2-26 Moment-reference**

**Range:**

0.00 %\* [Application dependant]

**Funktion:**

Værdien definerer det moment, der påføres den lukkede mekaniske bremse, før den frigøres

**2-27 Moment-rampetid**

**Range:**

0.2 s\* [0.0 - 5.0 s]

**Funktion:**

Værdien definerer varigheden af moment-rampen, når den roterer med uret.

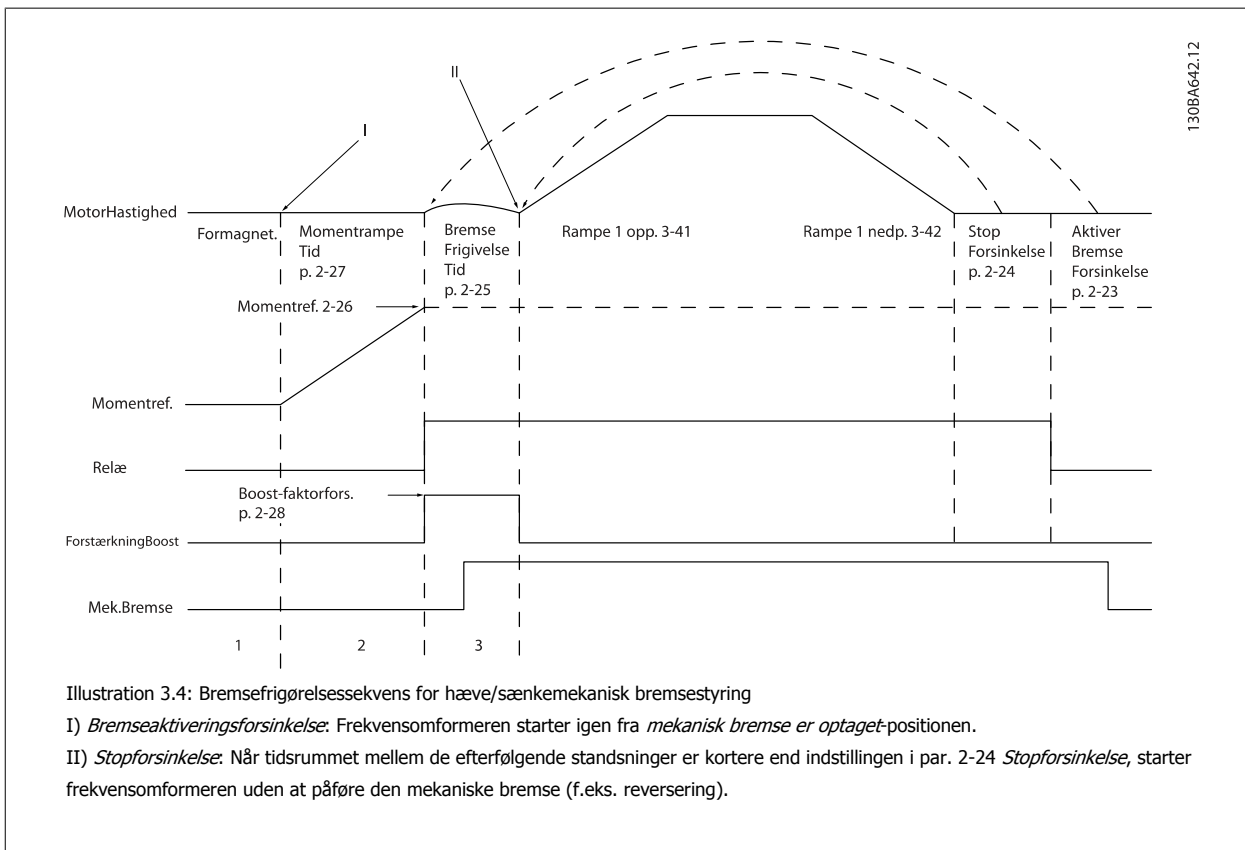
**2-28 Boost-faktorforst.**

**Range:**

1.00\* [1.00 - 4.00 ]

**Funktion:**

Kun aktiv i Flux lukket sløjfe. Denne funktion sikrer en blød overgang fra momentstyring til hastighedsstyring, når motoren overtager belastningen fra bremsen.



## 3.5 Parametre: Reference/ramper

### 3.5.1 3-\*\* Reference/referencegrænser/ramper

Parametre til referencehåndtering, definition af begrænsninger, samt konfiguration af frekvensomformerens reaktion på ændringer.

## 3

### 3.5.2 3-0\* Referencegrænser

Parametre til indstilling af referenceenhed, grænser og områder.

#### 3-00 Referenceområde

Option:	Funktion:
	Vælg rækkevidden af ref.- og feedbacksignalet. Signalværdier kan kun være positive, el. positive og negative. Minimumgrænsen kan være en negativ værdi, medmindre <i>Hastighed lukket sløjfe</i> [3] eller par. 1-00 <i>Konfigurationstilstand</i> .
[0] Min - Maks	Vælg rækkevidden af ref.- og feedbacksignalet. Signalværdier kan kun være positive, el. positive og negative. Minimumgrænsen kan være en negativ værdi, medmindre <i>Hastighed lukket sløjfe</i> [1] eller <i>Proces</i> [3] er valgt i par. 1-00 <i>Konfigurationstilstand</i> .
[1] * - Maks - + Maks	Til både positive og negative værdier (begge retninger afhængige af par. 4-10 <i>Motorhastighedsretning</i> ).

#### 3-01 Reference-/feedback-enhed

Option:	Funktion:
	Vælg den enhed, der skal anvendes i PID-processtyring af referencer og feedbacks. Par. 1-00 <i>Konfigurationstilstand</i> skal enten være [3] <i>Proces</i> eller [8] <i>Udvidet PID-styring</i> .
[0] * Ingen	
[1] %	
[2] O/MIN	
[3] Hz	
[4] Nm	
[5] PPM	
[10] 1/min	
[12] PULS/s	
[20] l/s	
[21] l/min	
[22] l/tim	
[23] m <sup>3</sup> /s	
[24] m <sup>3</sup> /min	
[25] m <sup>3</sup> /tim	
[30] kg/s	
[31] kg/min	
[32] kg/tim	
[33] t/min	
[34] t/tim	
[40] m/s	
[41] m/min	
[45] m	
[60] °C	

[70]	mbar
[71]	bar
[72]	Pa
[73]	kPa
[74]	m WG
[80]	kW
[120]	GPM
[121]	gal/s
[122]	gal/min
[123]	gal/tim
[124]	CFM
[125]	fod <sup>3</sup> /s
[126]	fod <sup>3</sup> /min
[127]	fod <sup>3</sup> /tim
[130]	pund/s
[131]	pund/min
[132]	pund/tim
[140]	fod/s
[141]	fod/min
[145]	ft
[150]	pund fod
[160]	°F
[170]	psi
[171]	lb/in <sup>2</sup>
[172]	tom.vandsøjle(rel.)
[173]	ft WG
[180]	HK

### 3-02 Minimumreference

**Range:**

 Application [Application dependant]  
 dependent\*

**Funktion:**

### 3-03 Maksimumreference

**Range:**

 Application [Application dependant]  
 dependent\*

**Funktion:**

### 3-04 Referencefunktion

**Option:**

[0] \* Sum

**Funktion:**

Opsummerer både den eksterne og preset-referencenkilder.

[1] Ekstern/Preset

 Anvender enten preset eller den eksterne referencenkilde.  
 Skifter mellem ekstern og preset via en kommando eller en digital indgang.

### 3.5.3 3-1\* Referencer

Parametre til konfiguration af referencekilderne.

Vælg preset-reference(r). Vælg preset-referencer bit 0/1/2 [16], [17] eller [18] for de tilsvarende digitale indgange i parametergruppe 5-1\*.

#### 3-10 Preset-reference

Array [8]

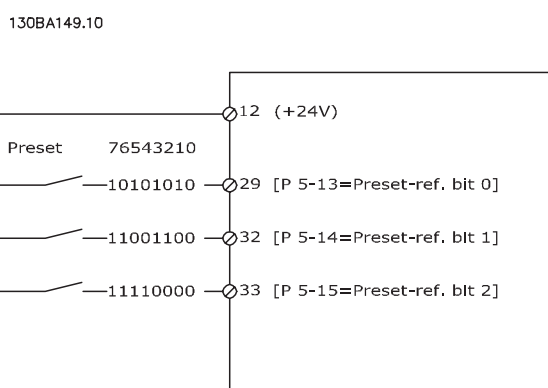
Område: 0-7

##### Range:

0.00 %\* [-100.00 - 100.00 %]

##### Funktion:

Indtast op til otte forskellige preset-referencer (0-7) i denne parameter ved at anvende array-programmering. Preset-referencen angives som en procentdel af værdien Ref<sub>MAKS.</sub> (par. 3-03 *Maksimumreference*). Hvis der programmeres en Ref<sub>MIN.</sub>, der er forskellig fra 0 (par. 3-02 *Minimumreference*), beregnes preset-reference som en procentdel af det fulde referenceområde, dvs. på baggrund af forskellen mellem Ref<sub>MAKS.</sub> og Ref<sub>MIN.</sub>. Derefter lægges værdien til Ref<sub>MIN.</sub>. Vælg preset-referencebit 0/1/2 [16], [17] eller [18] for at opnå de tilsvarende digitale indgange i parametergruppe 5-1\*.



Preset-ref. bit	2	1	0
Preset-ref. 0	0	0	0
Preset-ref. 1	0	0	1
Preset-ref. 2	0	1	0
Preset-ref. 3	0	1	1
Preset-ref. 4	1	0	0
Preset-ref. 5	1	0	1
Preset-ref. 6	1	1	0
Preset-ref. 7	1	1	1

#### 3-11 Jog-hastighed [Hz]

##### Range:

Application [Application dependant]  
dependent\*

##### Funktion:

#### 3-12 Catch up/slow down

##### Range:

0.00 %\* [0.00 - 100.00 %]

##### Funktion:

Indtast en værdi i procent (relativ), som enten lægges til eller trækkes fra den faktiske reference for henholdsvis catch up eller slow down. Hvis der er valgt *Catch up* via en af de digitale indgange (par. 5-10 *Klemme 18, digital indgang* til par. 5-15 *Klemme 33, digital indgang*), lægges den procentvise værdi (relativ) til den totale reference. Hvis der er valgt *Slow down* via en af de digitale indgange (par. 5-10 *Klemme 18, digital indgang* til par. 5-15 *Klemme 33, digital indgang*), trækkes den procentvise værdi (relativ) fra den totale reference. Opnå udvidet funktionalitet med DigiPot-funktionen. Se parametergruppe 3-9\* *Digital Potentiometer*.



### 3-13 Referencedsted

**Option:**

**Funktion:**

Vælg det referencedsted, der skal aktiveres.

- [0] \* Kædet til hand / auto      Anvend den lokale reference i Hand-tilstand; eller fjernreference i Auto-tilstand.
- [1] Fjernbetjent                      Anvend fjernreference i både Hand-tilstand og Auto-tilstand.
- [2] Lokal                                      Anvend lokal reference i både Hand-tilstand og Auto-tilstand.

**NB!**  
Når den er indstillet til Lokal [2], vil frekvensomformereren starte igen med denne indstilling efter en "nedlukning".

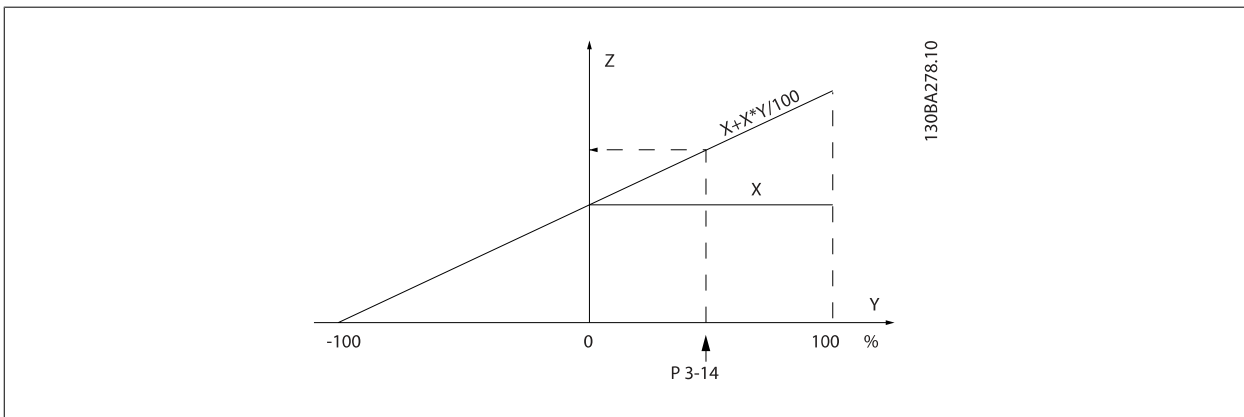
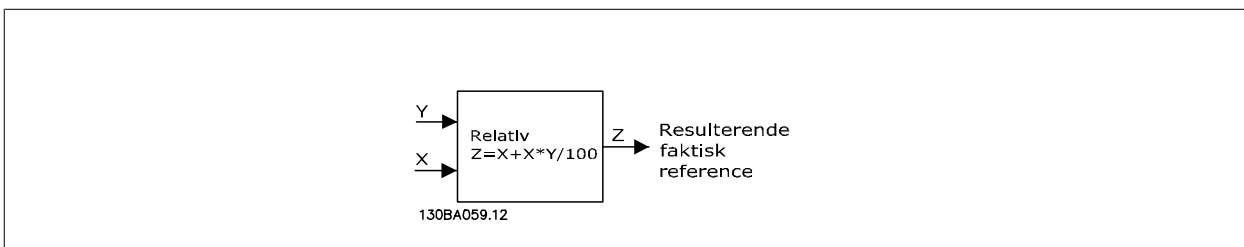
### 3-14 Preset relativ reference

**Range:**

0.00 %\* [-100.00 - 100.00 %]

**Funktion:**

Den faktiske reference, X, forøges eller formindskes med procentdelen Y, der er indstillet i par. 3-14 *Preset relativ reference*. Dette resulterer i den faktiske reference Z. Den aktuelle reference (X) er summen af de indgange, der er valgt i par. 3-15 *Reference 1-kilde*, par. 3-16 *Reference 2-kilde*, par. 3-17 *Reference 3-kilde* og par. 8-02 *Styrekilde*.



### 3-15 Referenceressource 1

**Option:**

**Funktion:**

Vælg den referenceindgang, der skal anvendes til det første referencesignal. par. 3-15 *Referenceressource 1*, par. 3-16 *Referenceressource 2* og par. 3-17 *Referenceressource 3* angiver op til tre forskellige referencesignaler. Summen af disse referencesignaler definerer den faktiske reference.

- [0] Ingen funktion
- [1] \* Analog indgang 53
- [2] Analog indgang 54
- [7] Frekvensindgang 29
- [8] Frekvensindgang 33
- [11] Lokal busreference

[20]	Digitalt pot.-meter	
[21]	Analog indg. X30-11	(General purpose I/O-optionsmodul)
[22]	Analog indg. X30-12	(General purpose I/O-optionsmodul)
[29]	Analog Input X48/2	

### 3-16 Referenceressource 2

**Option:**
**Funktion:**

Vælg den referenceindgang, der skal anvendes til det andet referencesignal. par. 3-15 *Referenceressource 1*, par. 3-16 *Referenceressource 2* og par. 3-17 *Referenceressource 3* angiver op til tre forskellige referencesignaler. Summen af disse referencesignaler definerer den faktiske reference.

[0]	Ingen funktion
[1]	Analog indgang 53
[2]	Analog indgang 54
[7]	Frekvensindgang 29
[8]	Frekvensindgang 33
[11]	Lokal busreference
[20] *	Digitalt pot.-meter
[21]	Analog indg. X30-11
[22]	Analog indg. X30-12
[29]	Analog Input X48/2

### 3-17 Referenceressource 3

**Option:**
**Funktion:**

Vælg den referenceindgang, der skal anvendes som det tredje referencesignal. par. 3-15 *Referenceressource 1*, par. 3-16 *Referenceressource 2* og par. 3-17 *Referenceressource 3* angiver op til tre forskellige referencesignaler. Summen af disse referencesignaler definerer den faktiske reference.

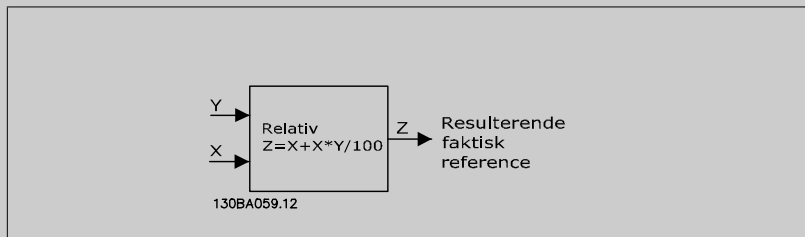
[0]	Ingen funktion
[1]	Analog indgang 53
[2]	Analog indgang 54
[7]	Frekvensindgang 29
[8]	Frekvensindgang 33
[11] *	Lokal busreference
[20]	Digitalt pot.-meter
[21]	Analog indg. X30-11
[22]	Analog indg. X30-12
[29]	Analog Input X48/2

### 3-18 Relativ skalering, referenceressource

**Option:**

**Funktion:**

Vælg en variabel værdi, der føjes til den faste værdi (defineret i par. 3-14 *Preset relativ reference*). Summen af den faste og den variable værdi (kaldet Y i illustrationen nedenfor) ganges med den faktiske reference (kaldet X i illustrationen nedenfor). Dette produkt tilføjes dernæst til den faktiske reference  $(X+X*Y/100)$  for at frembringe den resulterende faktiske reference.



Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

[0] \* Ingen funktion

[1] Analog indgang 53

[2] Analog indgang 54

[7] Frekvensindgang 29

[8] Frekvensindgang 33

[11] Lokal busreference

[20] Digitalt pot.-meter

[21] Analog indg. X30-11

[22] Analog indg. X30-12

[29] Analog Input X48/2

### 3-19 Jog-hastighed [O/MIN]

**Range:**

**Funktion:**

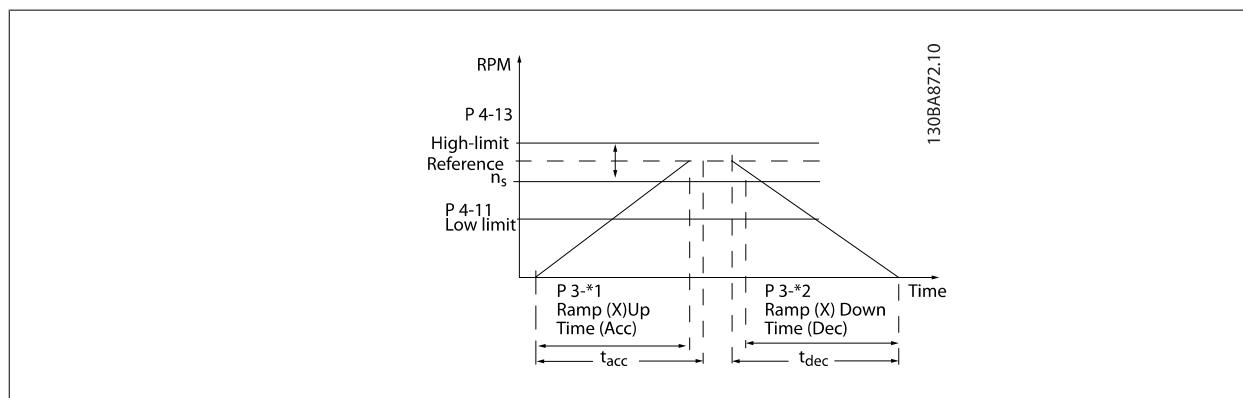
Application [Application dependant]  
dependent\*

## 3.5.4 Ramper

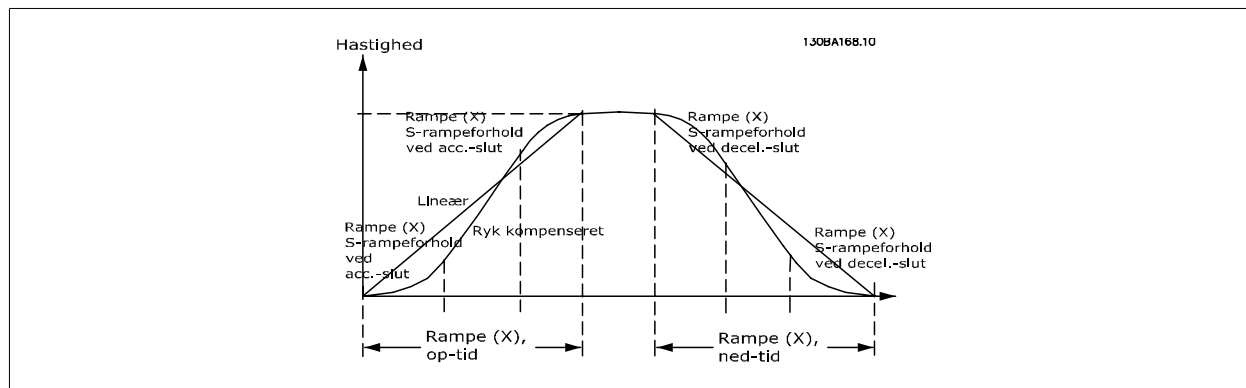
### 3-4\* Rampe 1

Der skal konfigureres rampeparametre for hver af de fire ramper (par. 3-4\*, 3-5\*, 3-6\* og 3-7\*): rampetype, rampetider (accelerationstider og decelerationstider) og niveau for ryk-kompensering for S-ramper.

Start med at indstille de lineære rampetider i henhold til figurer.



Hvis S-ramper er valgt indstilles det påkrævede niveau for ikke-lineær ryk-kompensering. Indstil ryk-kompenseringen ved at definere omfanget af rampe-op- og rampe-ned-tider, hvor acceleration og deceleration varierer (dvs. er stigende eller faldende). S-rampeaccelerations- og decelerationsindstillinger defineres som en procentdel af den faktiske rampetid.



### 3-40 Rampe 1, type

#### Option:

#### Funktion:

Vælg rampe type afhængigt af kravene til forløbet af acceleration/deceleration.

En lineær rampe giver en konstant acc. under rampning. En S-rampe giver en ikke-lineær acc. og kompenserer for ryk i applikationen.

[0] \* Lineær

[1] Konst. ryk f S-rampe

Acceleration med lavest muligt ryk.

[2] Konst. tid f S-rampe

S-rampe baseret på værdierne i par. 3-41 *Rampe 1, rampe-op-tid* og par. 3-42 *Rampe 1, rampe-ned-tid*.



#### NB!

Hvis S-rampen [1] vælges, og referencen ændres under rampning, kan rampetiden blive forlænget for at opnå en ryk-fri bevægelse, hvilket kan resultere i en længere start- eller stoptid.

Yderligere justering af S-rampeforhold eller skift af initiatorer kan blive nødvendig.

### 3-41 Rampe 1, rampe-op-tid

#### Range:

Application [Application dependant]  
dependent\*

#### Funktion:

### 3-42 Rampe 1, rampe-ned-tid

#### Range:

Application [Application dependant]  
dependent\*

#### Funktion:

### 3-45 Rampe 1 S-rampeforhold ved acc.-start

#### Range:

50 %\* [Application dependant]

#### Funktion:

Indtast den andel af den totale rampe op-tid (par. 3-41 *Rampe 1, rampe-op-tid*), hvor accelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås der, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

### 3-46 Rampe 1 S-rampeforhold ved acc.-slut

#### Range:

50 %\* [Application dependant]

#### Funktion:

Indtast den andel af den totale rampe-op-tid (par. 3-41 *Rampe 1, rampe-op-tid*), hvor accelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

### 3-47 Ramp1 S-rampfh v.dec.start

**Range:**

50 %\* [Application dependant]

**Funktion:**

Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (par. 3-42 *Rampe 1, rampe-ned-tid*), hvor decelerationsmomentet forøges. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

### 3-48 Rampe 1 S-rampeforhold ved decel.-slut

**Range:**

50 %\* [Application dependant]

**Funktion:**

Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (par. 3-42 *Rampe 1, rampe-ned-tid*), hvor decelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

3

## 3.5.5 3-5\* Rampe 2

Valg af rampeparametre, se 3-4\*.

### 3-50 Rampe 2, type

**Option:**

[0] \* Lineær

[1] Konst. ryk f S-rampe

[2] Konst. tid f S-rampe

**Funktion:**

Vælg rampetype afhængigt af kravene til forløbet af acceleration/deceleration. En lineær rampe giver en konstant acceleration under rampning. En S-rampe giver en ikke-lineær acceleration og kompenserer for ryk i applikationen.

Acceleration med lavest muligt ryk

S-rampe baseret på værdierne i par. 3-51 *Rampe 2, rampe-op-tid* og par. 3-52 *Rampe 2, rampe-ned-tid*


**NB!**

Hvis S-rampen [1] vælges, og referencen ændres under rampning, kan rampetiden blive forlænget for at opnå en ryk-fri bevægelse, hvilket kan resultere i en længere start- eller stoptid.

Yderligere justering af S-rampeforhold eller skift af initiatorer kan blive nødvendig.

### 3-51 Rampe 2, rampe-op-tid

**Range:**
Application [Application dependant]  
dependent\*
**Funktion:**

### 3-52 Rampe 2, rampe-ned-tid

**Range:**
Application [Application dependant]  
dependent\*
**Funktion:**

### 3-55 Rampe 2 S-rampeforhold ved acc.-start

**Range:**

50 %\* [Application dependant]

**Funktion:**

Indtast den andel af den totale rampe op-tid (par. 3-51 *Rampe 2, rampe-op-tid*), hvor accelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

### 3-56 Rampe 2 S-rampeforhold ved acc.-slut

**Range:**

50 %\* [Application dependant]

**Funktion:**

Indtast den andel af den totale rampe-op-tid (par. 3-51 *Rampe 2, rampe-op-tid*), hvor accelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

**3-57 Ramp2 S-rampfh v.dec.start**

Range:	Funktion:
50 %* [Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (par. 3-52 <i>Rampe 2, rampe-ned-tid</i> ), hvor decelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi, jo større ryk-kompensering opnås der, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

**3-58 Rampe 2 S-rampeforhold ved decel.-slut**

Range:	Funktion:
50 %* [Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (par. 3-52 <i>Rampe 2, rampe-ned-tid</i> ), hvor decelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

**3.5.6 3-6\* Rampe 3**

Konfigurer rampeparametre, se 3-4\*.

**3-60 Rampe 3, type**

Option:	Funktion:
[0] * Lineær	Vælg rampetype afhængigt af kravene til forløbet af acceleration og deceleration. En lineær rampe giver en konstant acceleration under rampning. En S-rampe giver en ikke-lineær acceleration og kompenserer for ryk i applikationen.
[1] Konst. ryk f S-rampe	Accellererer med lavest muligt ryk.
[2] Konst. tid f S-rampe	S-rampe baseret på værdierne i par. 3-61 <i>Rampe 3, rampe-op-tid</i> og par. 3-62 <i>Rampe 3, rampe-ned-tid</i>

**NB!**

Hvis S-rampen [1] vælges, og referencen ændres under rampning, kan rampetiden blive forlænget for at opnå en ryk-fri bevægelse, hvilket kan resultere i en længere start- eller stoptid.

Yderligere justering af S-rampeforhold eller skift af initiators er kan blive nødvendig.

**3-61 Rampe 3, rampe-op-tid**

Range:	Funktion:
Application dependant* [Application dependant]	

**3-62 Rampe 3, rampe-ned-tid**

Range:	Funktion:
Application dependant* [Application dependant]	

**3-65 Rampe 3 S-rampeforhold ved acc.-start**

Range:	Funktion:
50 %* [Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe op-tid (par. 3-61 <i>Rampe 3, rampe-op-tid</i> ), hvor accelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

**3-66 Rampe 3 S-rampeforhold ved acc.-slut**

Range:	Funktion:
50 %* [Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe-op-tid (par. 3-61 <i>Rampe 3, rampe-op-tid</i> ), hvor accelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

### 3-67 Ramp3 S-rampfh v.dec.start

**Range:**

50 %\* [Application dependant]

**Funktion:**

Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (par. 3-62 *Rampe 3, rampe-ned-tid*), hvor decelerationsmomentet forøges. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

### 3-68 Rampe 3 S-rampeforhold ved decel.-slut

**Range:**

50 %\* [Application dependant]

**Funktion:**

Indtast den andel af den totale rampe neddecel-tid (par. 3-62 *Rampe 3, rampe-ned-tid*), hvor decelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

3

## 3.5.7 3-7\* Rampe 4

Konfigurer rampeparametre, se 3-4\*.

### 3-70 Rampe 4, type

**Option:**

[0] \* Lineær

[1] Konst. ryk f S-rampe

[2] Konst. tid f S-rampe

**Funktion:**

Vælg rampetype afhængigt af kravene til forløbet af acceleration og deceleration. En lineær rampe giver en konstant acc. under rampning. En S-rampe giver en ikke-lineær acceleration og kompenserer for ryk i applikationen

Accelererer med lavest muligt ryk.

S-rampe baseret på værdierne i par. 3-71 *Rampe 4, rampe-op-tid* og par. 3-72 *Rampe 4, rampe-ned-tid*.


**NB!**

Hvis S-rampen [1] vælges, og referencen ændres under rampning, kan rampetiden blive forlænget for at opnå en ryk-fri bevægelse, hvilket kan resultere i en længere start- eller stoptid.

Yderligere justering af S-rampeforhold eller skift af initiatorer kan blive nødvendig.

### 3-71 Rampe 4, rampe-op-tid

**Range:**
Application [Application dependant]  
dependant\*
**Funktion:**

### 3-72 Rampe 4, rampe-ned-tid

**Range:**
Application [Application dependant]  
dependent\*
**Funktion:**

### 3-75 Rampe 4 S-rampeforhold ved acc.-start

**Range:**

50 %\* [Application dependant]

**Funktion:**

Indtast den andel af den totale rampe op-tid (par. 3-71 *Rampe 4, rampe-op-tid*), hvor accelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

### 3-76 Rampe 4 S-rampeforhold ved acc.-slut

**Range:**

50 %\* [Application dependant]

**Funktion:**

Indtast den andel af den totale rampe-op-tid (par. 3-71 *Rampe 4, rampe-op-tid*), hvor accelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

**3-77 Ramp4 S-rampfh v.dec.start****Range:**

50 %\* [Application dependant]

**Funktion:**

Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (par. 3-72 *Rampe 4, rampe-ned-tid*), hvor decelerationsmomentet forøges. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

**3-78 Rampe 4 S-rampeforhold ved decel.-slut****Range:**

50 %\* [Application dependant]

**Funktion:**

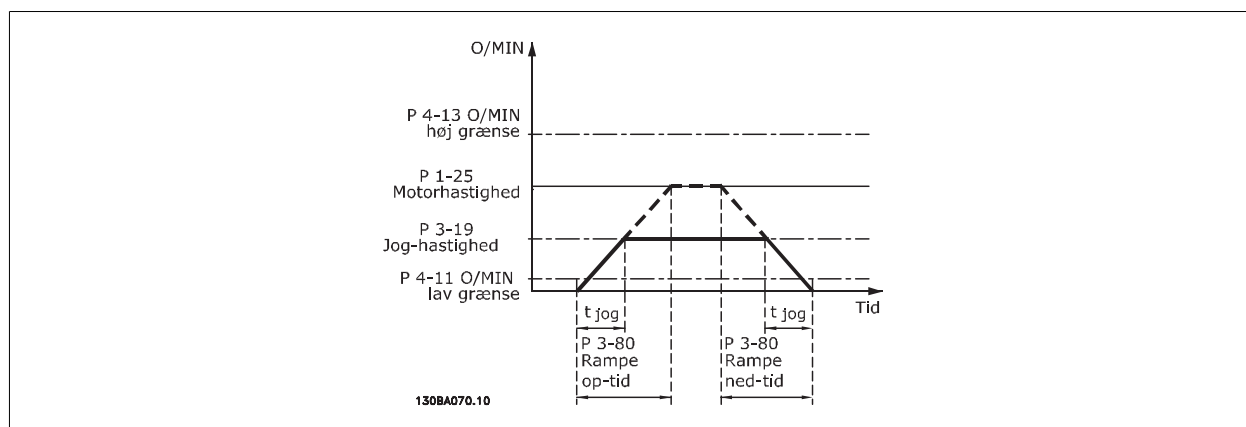
Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (par. 3-72 *Rampe 4, rampe-ned-tid*), hvor decelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

**3.5.8 3-8\* Andre ramper**

Konfigurer parametre til specielle ramper, f.eks. Jog el. Kvikstop

**3-80 Jog-rampetid****Range:**Application [0.01 - 3600.00 s]  
dependent\***Funktion:**

Indtast jog-rampetiden, dvs. accelerations-/decelerationstiden mellem 0 O/MIN til den nominelle motorfrekvens  $n_s$ . Sørg for, at den påkrævede resulterende udgangsstrøm for en given jog-rampe ikke overstiger strømgrænsen i par. 4-18 *Strømgrænse*. Jog-rampetiden starter, hvis et jog-signal aktiveres via LCP, via de digitale indgange eller via den serielle kommunikationsport. Når jog-tilstanden deaktiveres, gælder de normale rampetider.

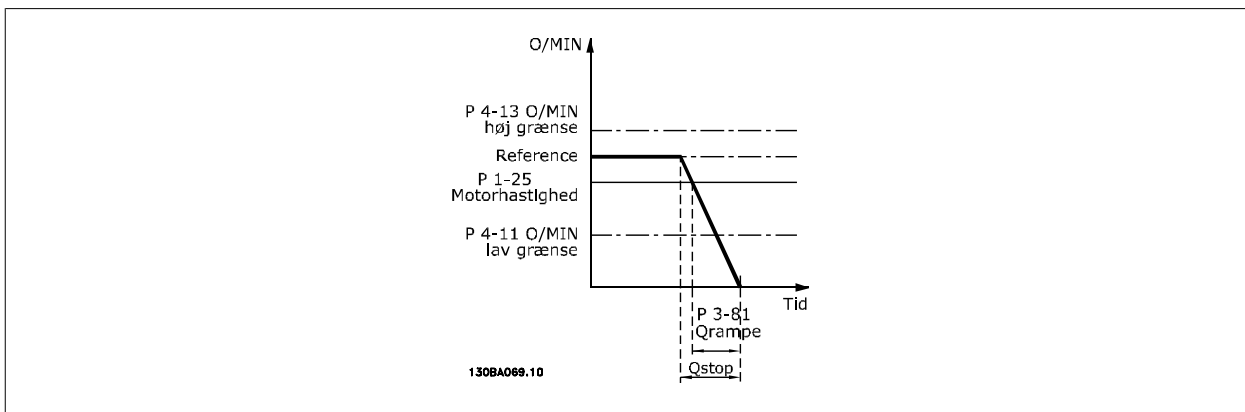


$$Par. 3 - 80 = \frac{t_{jog} [s] \times n_s [O/MIN]}{\Delta \log \text{ hastighed (par. 3 - 19) [O/MIN]}}$$

**3-81 Kvikstop rampetid****Range:**Application [0.01 - 3600.00 s]  
dependent\***Funktion:**

Indtast kvikstop rampe-ned-tiden, dvs. deceleration-tiden fra den synkron motorhastighed til 0 O/MIN. Sørg for, at der ikke opstår overstrøm i veksleretteren på grund af regenerativ funktion i motoren, som er påkrævet for at opnå den givne rampe-ned-tid. Sørg også for, at den genererede påkrævede strøm for at opnå den givne rampe-ned-tid ikke overstiger strømgrænsen (indstillet i par. 4-18 *Strømgrænse*). Kvikstop aktiveres ved hjælp af et signal på en valgt digital indgang eller via den serielle kommunikationsport.





$$Par. 3 - 81 = \frac{t_{Qstop} [s] \times n_s [O/MIN]}{\Delta jog_{ref}(par. 3 - 19) [O/MIN]}$$

**3-82 Kvikstop rampe type**

**Option:**

**Funktion:**

Vælg rampe type afhængigt af kravene til forløbet af acceleration og deceleration. En lineær rampe giver en konstant acc. under rampning. En S-rampe giver en ikke-lineær acc. og kompenserer for ryk i applikationen.

- [0] \* Lineær
- [1] Konst. ryk f S-rampe
- [2] Konst. tid f S-rampe

**3-83 Kvikstop S-rampeforh. ved decel. Start**

**Range:**

**Funktion:**

50 %\* [Application dependant]

Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (par. 3-42), hvor decelerationsmomentet forøges. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

**3-84 Kvikstop S-rampeforh. ved decel. slut**

**Range:**

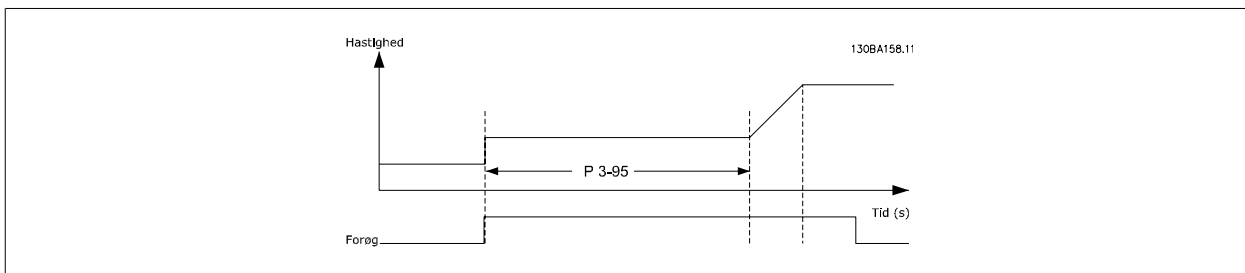
**Funktion:**

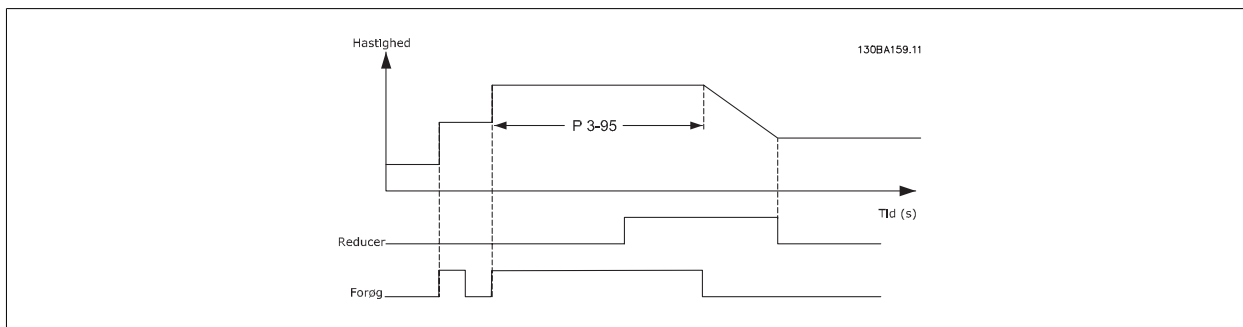
50 %\* [Application dependant]

Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (par. 3-42 *Rampe 1, rampe-ned-tid*), hvor decelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

**3.5.9 3-9\* Digitalt pot.-meter**

Den digitale potentiometerfunktion giver brugeren mulighed for at forøge eller begrænse den faktiske reference ved at justere de digitale indgange vha. funktionerne *Forøg*, *Reducer* eller *Ryd*. For at aktivere denne funktion skal mindst én digital indgang være indstillet til *Forøg* eller *Reducer*.





### 3-90 Trinstørrelse

**Range:**

0.10 %\* [0.01 - 200.00 %]

**Funktion:**

Indtast den trinvis størrelse, der kræves ved FORØG/REDUCER, som en procentdel af den synkron motorhastighed  $n_s$ . Hvis FORØG/REDUCER aktiveres, forøges/reduceres den resulterende reference svarende til indstillingen i denne parameter.

### 3-91 Rampetid

**Range:**

1.00 s\* [0.00 - 3600.00 s]

**Funktion:**

Indtast rampetiden, dvs. tidsintervallet for justering af referencen fra 0 til 100 % af den specificerede digitale potentiometerfunktion (Forøg, Reducer eller Ryd). Hvis forøg/reducer er aktiveret i længere tid end rampeforsinkelsesperioden, der er angivet i par. 3-95 *Rampeforsinkelse*, vil den faktiske reference blive rampet op/ned iht. denne rampetid. Rampetiden er defineret som den tid, det tager at justere referencen trinvis, som angivet i par. 3-90 *Trinstørrelse*.

### 3-92 Effektreablering

**Option:**

[0] \* Ikke aktiv

**Funktion:**

Nulstiller den digitale potentiometer-reference til 0 % efter opstart.

[1] Aktiv

Gendanner den seneste digitale potentiometer-reference ved opstart.

### 3-93 Maksimumgrænse

**Range:**

100 %\* [-200 - 200 %]

**Funktion:**

Indstil den maksimale tilladte værdi for den resulterende reference. Dette anbefales hvis det digitale potentiometer bruges til finjustering af den resulterende reference.

### 3-94 Minimumgrænse

**Range:**

-100 %\* [-200 - 200 %]

**Funktion:**

Indtast den mindste tilladte værdi for den resulterende reference. Dette anbefales hvis det digitale potentiometer bruges til finjustering af den resulterende reference.

### 3-95 Rampeforsinkelse

**Range:**
Application [Application dependant]  
dependent\*
**Funktion:**

## 3.6 Parametre: Grænser/advarsler

### 3.6.1 4-\*\* Grænser/Advarsler

Parametergruppe til konfiguration af grænser og advarsler.

### 3.6.2 4-1\* Motorgrænser

Definer motorens moment-, strøm- og hastighedsgrænse, samt frekvensomformerens reaktion, når disse grænser overskrides.

En grænse kan generere en meddelelse på displayet. En advarsel vil altid generere en meddelelse på displayet eller på fieldbussen. En overvågningsfunktion kan starte en advarsel eller et trip, hvorefter frekvensomformereren vil stoppe og generere en alarmmeddelelse.

#### 4-10 Motorhastighedsretning

##### Option:

##### Funktion:

Vælg de(n) påkrævede motorhastighedsretning(er). Anv. denne par. for at undgå uønsket reversering. Når par. 1-00 *Konfigurationstilstand* er sat til *Proces* [3], sættes par. 4-10 *Motorhastighedsretning* som standard til *Med uret* [0]. Indstillingen i par. 4-10 *Motorhastighedsretning* begrænser ikke optionerne for indstilling af par. 4-13 *Motorhastighed, høj grænse* [O/MIN]. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang.

[0] \* Med uret Referencen er indstillet til omdrejningsretning med uret. Reversering af indgang (standardklemme 19) skal være åben.

[1] Imod uret Referencen er indstillet til omdrejningsretning mod uret. Reversering af indgang (standardklemme 19) skal være lukket. Hvis reversering er påkrævet med "reversering" af indgang åben, kan motorretningen ændres med par. 1-06 *Clockwise Direction*.

[2] Begge retninger Tillader motoren at rotere i begge retninger.

#### 4-11 Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]

##### Range:

##### Funktion:

Application [Application dependant]  
dependent\*

#### 4-12 Motorhastighed, lav grænse [Hz]

##### Range:

##### Funktion:

Application [Application dependant]  
dependent\*

#### 4-13 Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]

##### Range:

##### Funktion:

Application [Application dependant]  
dependent\*



##### NB!

Den maksimale udgangsfrekvens må ikke overstige 10 % af vekselretterens switchfrekvens (par. 14-01 *Koblingsfrekvens*).

**4-14 Motorhastighed, høj grænse [Hz]****Range:**Application [Application dependant]  
dependent\***Funktion:****NB!**Den maksimale udgangsfrekvens må ikke overstige 10 % af vekselretterens switchfrekvens (par. 14-01 *Koblingsfrekvens*).**4-16 Momentgrænse for motordrift****Range:**Application [Application dependant]  
dependent\***Funktion:**Ændring af par. 4-16 *Momentgrænse for motordrift*, når par. 1-00 *Konfigurationstilstand* er indstillet til *Hastighed, åben sløjfe* [0], justeres par. 1-66 *Min. strøm ved lav hastighed* automatisk.**NB!**

Frekvensomformerer udløses af momentspidser, dvs. at momentgrænsen registreres indvendigt i frekvensomformerer og ikke på LCP eller fieldbussen.

**4-17 Momentgrænse for generatordrift****Range:**

100.0 %\* [Application dependant]

**Funktion:**Dette er en sand momentgrænsefunktion, som kan køre i det oversynkrone område over den nominelle motorhastighed.  
Motormagnetiseringsfaldet kompenseres automatisk via en strømforøgelse.**NB!**

Frekvensomformerer udløses af momentspidser, dvs. at momentgrænsen registreres indvendigt i frekvensomformerer og ikke på LCP eller fieldbussen.

**4-18 Strømgrænse****Range:**Application [Application dependant]  
dependent\***Funktion:****4-19 Maks. udgangsfrekvens****Range:**

132.0 Hz\* [1.0 - 1000.0 Hz]

**Funktion:**Sætter en øvre grænse for udgangsfrekvens af hensyn til sikkerheden ved applikationer, hvor utilstøttet overhastighed skal undgås. Denne grænse er den øvre i alle konfigurationer (uafhængigt af indstillingen i par. 1-00 *Konfigurationstilstand*).**NB!**Den maksimale udgangsfrekvens må ikke overstige 10 % af vekselretterens switch-frekvens (par. 14-01 *Koblingsfrekvens*).Par. 4-19 *Maks. udgangsfrekvens* kan ikke ændres, mens motoren kører.

**4-20 Momentgrænsefaktorkilde****Option:****Funktion:**

Vælg en analog indgang for skalering af indstillingerne i par. 4-16 *Momentgrænse for motordrift* og par. 4-17 *Momentgrænse for generatordrift* fra 0 % til 100 % (eller inverteret) Signalniveauerne svarende til 0 % og 100 % defineres i den analoge indgangsskalering, f.eks. parametergruppe 6-1\*. Denne parameter er kun aktiv når par. 1-00 *Konfigurationstilstand* er indstillet til *Hastighed åben sløjfe* eller *Hastighed lukket sløjfe*.

[0] \* Ingen funkt

[2] Ana. ind. 53

[4] Ana. ind. 53 inv

[6] Ana. ind. 54

[8] Ana. ind. 54 inv

[10] Ana. ind. X30-11

[12] Ana. ind. X30-11 inv

[14] Ana. ind. X30-12

[16] Ana. ind. X30-12 inv

**4-21 Hastighedsgrensefaktorkilde****Option:****Funktion:**

Vælg en analog indgang for skalering af indstillingerne i par. 4-19 fra 0% til 100% (eller omvendt) Signalniveauerne svarende til 0 % og 100 % defineres i den analoge indgangsskalering, f.eks. parametergruppe 6-1\*. Denne parameter er kun aktiv, når par. 1-00 *Konfigurationstilstand* er indstillet til *Momenttilstand*.

[0] \* Ingen funktion

[2] Analog indgang 53

[4] Analog indgang 53 inverteret

[6] Analog indgang 54

[8] Analog indgang 54 inverteret

[10] Analog indg. X30-11

[12] Analog indgang X30-11 inverteret

[14] Analog indgang X30-12

[16] Analog indgang X30-12 inverteret

**3.6.3 4-3\* Overvågning af motorfeedback**

Parametergruppen omfatter overvågning og håndtering af motorfeedback-apparater, som encodere og resolvable.

**4-30 Motorfeedbacktabfunktion****Option:****Funktion:**

Vælg, hvilken handling frekvensomformerer skal udføre, hvis der registreres en feedbackfejl. Den valgte handling vil finde sted, hvis feedbacksignalet varierer fra udgangshastigheden, hvor området er angivet i par. 4-31 *Motorfeedbackhastighedsfejl* i løbet af det tidsrum, som er indstillet i par. 4-32 *Timeout for motorfeedbacktab*.

[0] Deaktiveret

[1] Advarsel

[2] \* Trip

[3] Jog

[4] Fastfrys udgang

[5] Maks. hast.

[6] Skift til åben sløjfe

- [7] Vælg opsætn. 1
- [8] Vælg opsætn. 2
- [9] Vælg opsætn. 3
- [10] Vælg opsætn. 4
- [11] stop & trip

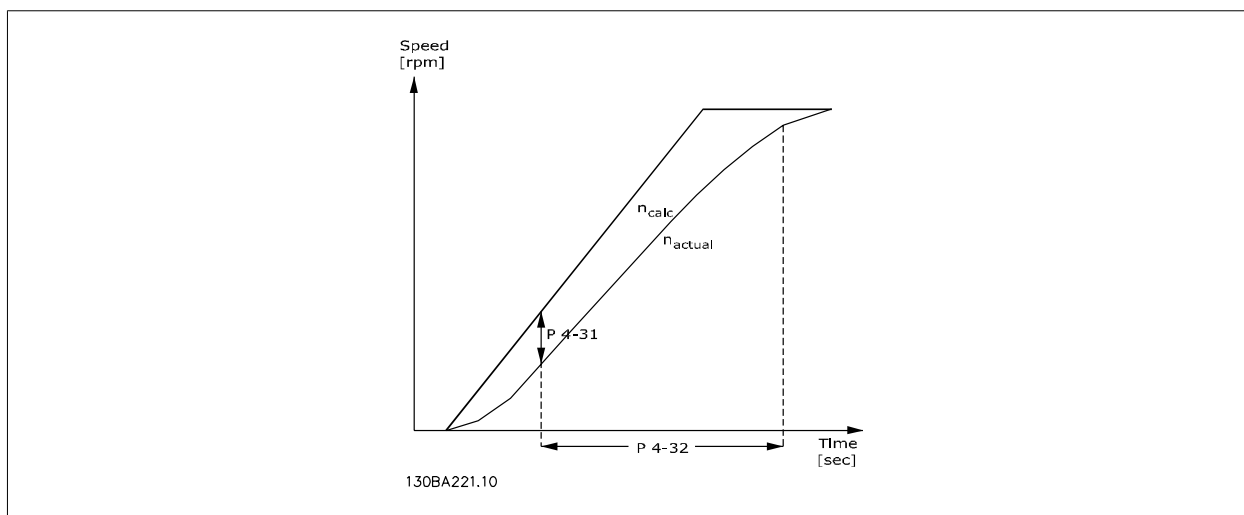
#### 4-31 Motorfeedbackhastighedsfejl

**Range:**

300 RPM\* [1 - 600 RPM]

**Funktion:**

Indtast det maksimalt tilladte antal hastighedssporingsfejl fra den beregnede og den faktiske mekaniske akseludgangshastighed.



#### 4-32 Timeout for motorfeedbacktab

**Range:**

0.05 s\* [0.00 - 60.00 s]

**Funktion:**

Indstil den timeout-værdi, der muliggør overskridelse af hastighedsfejlen, som er indstillet i par. 4-31 *Motorfeedbackhastighedsfejl*.

#### 4-34 Spøringsfejlfunktion

**Option:**
**Funktion:**

Vælg, hvilken handling frekvensomformereren skal udføre, hvis der registreres en spøringsfejl.

lukket sløjfe: Spøringsfejlen måles mellem udgangen fra rampegeneratoren og hastighedsfeedback (filtreret).

Åben sløjfe: Spøringsfejlen måles mellem udgangen fra rampegeneratoren - kompenseret for slip - og den frekvens, der sendes til motoren (16-13).

Reaktionen aktiveres, hvis den målte forskel er mere end angivet i par. 4-35 for det tidsrum, der er angivet i par. 4-36.

En spøringsfejl i lukket sløjfe antyder ikke, at der er et problem med feedbacksignalet! En spøringsfejl kan være resultatet af en momentgrænse ved for store belastninger.

- [0] \* Deaktiver
- [1] Advarsel
- [2] Trip
- [3] Trip efter stop

#### 4-35 Spøringsfejl

**Range:**

10 RPM\* [1 - 600 RPM]

**Funktion:**

Indtast det maks. tilladte antal hastighedsfejl mellem motor og motorhastighed og udgang for rampen, når den ikke rampes. I åben sløjfe er motorhastigheden skønnet, og i lukket sløjfe er det feedback fra encoder/resolver.

#### 4-36 Springfejltimeout

**Range:**

1.00 s\* [0.00 - 60.00 s]

**Funktion:**

Indtast timeoutperioden under hvilken en fejl højere end værdien indstillet i par. 4-35 *Springfejlt* er tilladt.

#### 4-37 Springfejlsrampning

**Range:**

100 RPM\* [1 - 600 RPM]

**Funktion:**

Indtast den maksimalt tilladte hastighedsfejl mellem motorhastighed og udgangen for rampen under rampning. I åben sløjfe er motorhastigheden skønnet, og i lukket sløjfe er det feedback fra encoder/resolver.

#### 4-38 Springfejlrampetimeout

**Range:**

1.00 s\* [0.00 - 60.00 s]

**Funktion:**

Indtast den timeoutperiode, under hvilken en fejl større end den værdi, der er indstillet i par. 4-37 *Springfejlsrampning* under rampning, er acceptabel.

#### 4-39 Springfejltid efter rampetimeout

**Range:**

5.00 s\* [0.00 - 60.00 s]

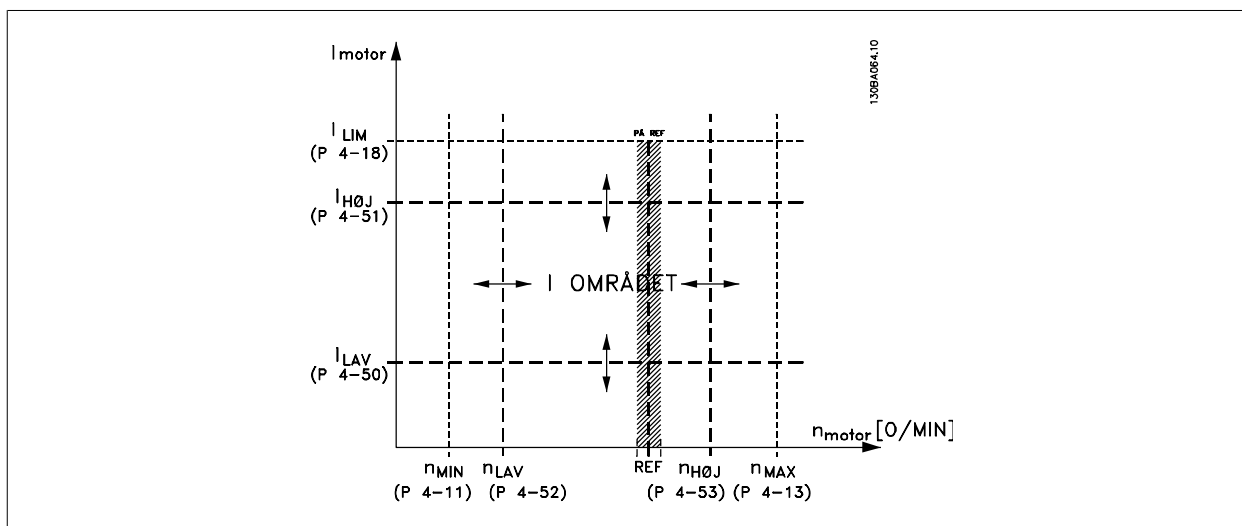
**Funktion:**

Angiv timeoutperioden efter rampning, hvis par. 4-37 *Springfejlsrampning* og par. 4-38 *Springfejlrampetimeout* stadig er aktive.

### 3.6.4 4-5\* Justerbare advarsler

Her kan der defineres justerbare advarselgrænser for strøm, hastighed, reference og feedback. Advarsler, som vises i displayet, kan programmeres som en udgang eller sendes via en seriel bus.

Advarsler vises i displayet, via de programmerede udgange eller på den serielle bus.



#### 4-50 Advarsel, strøm lav

**Range:**

0.00 A\* [Application dependant]

**Funktion:**

Indtast  $I_{LAV}$ -værdien. Hvis motorstrømmen kommer under denne grænse, viser displayet *Strøm lav*. Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 eller 29 (kun FC 302) og på relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302). Se tegningen i dette afsnit.

#### 4-51 Advarsel, strøm høj

**Range:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

**Funktion:**

#### 4-52 Advarsel, hastighed lav

**Range:**

0 RPM\* [Application dependant]

**Funktion:**

Indtast  $n_{LAV}$ -værdien. Når motorhastigheden overstiger denne grænse viser displayet *Hastighed /av*. Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 el. 29 (kun FC 302) og på relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302).

#### 4-53 Advarsel, hastighed høj

**Range:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

**Funktion:**

#### 4-54 Advarsel, reference lav

**Range:**

-999999.99 [Application dependant]  
9\*

**Funktion:**

Indtast den nedre referencegrænse. Når den faktiske reference er under denne grænse, viser displayet reference lav. Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 el. 29 (kun FC 302) og på relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302).

#### 4-55 Advarsel, reference høj

**Range:**

999999.999 [Application dependant]  
\*

**Funktion:**

Indtast den øvre referencegrænse. Når den faktiske reference overstiger denne grænse, viser displayet reference høj. Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 el. 29 (kun FC 302) og på relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302).

#### 4-56 Advarsel, feedback lav

**Range:**

-999999.99 [Application dependant]  
9 Referen-  
ceFeedback-  
Unit\*

**Funktion:**

Indtast den nedre feedbackgrænse. Når feedbacksignalet er under denne grænse, viser displayet Feedback lav. Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 el. 29 (kun FC 302) og på relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302).

#### 4-57 Advarsel, feedback høj

**Range:**

999999.999 [Application dependant]  
Reference-  
Feedback-  
Unit\*

**Funktion:**

Indtast den øvre feedbackgrænse. Når feedback overstiger denne grænse, viser displayet Feedb. høj. Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 el. 29 (kun FC 302) og på relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302).



#### 4-58 Manglende motorfasefunktion

Viser en alarm i tilfælde af en manglende motorfase (alarm 30, 31 eller 32). Vælg deaktiveret for ingen manglende motorfasealarm. Det anbefales kraftigt at foretage en aktiv indstilling for at undgå motorskade.

**Option:**
**Funktion:**

[0]	Deaktiv.	Der vises ikke en alarm, hvis der opstår en manglende motorfase.
[1]	Trip 100 ms	Tripper efter 100ms. Vælg 100 ms for hurtig registrering af manglende motorfase.
[2]	Trip 1000 ms	Tripper efter 1000 ms. Vælg 1000 ms for langsom registrering af manglende motorfase.
[3]	Trip 100 ms lim 3 phase detec.	


**NB!**

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

### 3.6.5 4-6\* Hastighedsbypass

Definer hastigheds-bypass-områder for ramperne.

Nogle systemer kræver, at man undgår visse udgangsfrekvenser el. hastigheder på grund af resonansproblemer i systemet. Der kan højst undgås fire frekvens- el. hastighedsområder.

#### 4-60 Bypass-hastighed fra [O/MIN]

Array [4]

**Range:**
**Funktion:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

#### 4-61 Bypass-hastighed fra [Hz]

Array [4]

**Range:**
**Funktion:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

#### 4-62 Bypass-hastighed til [O/MIN]

Array [4]

**Range:**
**Funktion:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

#### 4-63 Bypass-hastighed til [Hz]

Array [4]

**Range:**
**Funktion:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

## 3

## 3.7 Parametre: Digital indgang/udgang

### 3.7.1 5-\*\* Digital ind-/udgang

Parametergruppe til konfiguration af den digitale indgang og udgang.

### 3.7.2 5-0\* Digital I/O-tilstand

Parametre til konfiguration af indgangen og udgangen, som anvender NPN og PNP.

#### 5-00 Digital I/O-tilstand

**Option:**
**Funktion:**

De digitale indgange og programmerede digitale udgange kan forprogrammeres til brug i enten PNP- eller NPN-systemer.

[0] *	PNP	Handling ved positive retningspulser (↑). PNP-systemer trækkes ned til GND.
[1]	NPN	Handling ved negative retningspulser (↓). NPN-systemer trækkes op til + 24 V internt i frekvensomformereren.


**NB!**

Når denne parameter er blevet ændret, skal den aktiveres ved udførelse af en effektcyklus.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang.

#### 5-01 Klemme 27, tilstand

**Option:**
**Funktion:**

[0] *	Indgang	Angiver klemme 27 som en digital indgang.
[1]	Udgang	Angiver klemme 27 som en digital udgang.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

#### 5-02 Klemme 29, tilstand

**Option:**
**Funktion:**

[0] *	Indgang	Angiver klemme 29 som en digital indgang.
[1]	Udgang	Angiver klemme 29 som en digital udgang.

Denne parameter findes kun i FC 302.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

### 3.7.3 5-1\* Digitale indgange

Par. til konfiguration af indgangsfunktionerne for indgangsklemmerne.

De digitale indgange kan bruges til at vælge forskellige funktioner i frekvensomformereren. Alle digitale indgange kan indstilles til følgende funktioner:

Digital indgangsfunktion	Vælg	Klemme
Ingen funktion	[0]	Alle *klemme 32, 33
Nulstil	[1]	Alle
Friløb inv.	[2]	Alle *klemme 27
Friløb og reset inv.	[3]	Alle
Hurtigt stop, inv.	[4]	Alle
DC-bremse inv.	[5]	Alle
Stop invert.	[6]	Alle
Start	[8]	Alle *klemme 18
Pulsstart	[9]	Alle
Reversering	[10]	Alle *klemme 19
Start revers.	[11]	Alle
Start mulig fremad	[12]	Alle
Start mulig rev.	[13]	Alle
Jog	[14]	Alle *klemme 29
Preset-ref. til	[15]	Alle
Preset-ref bit 0	[16]	Alle
Preset-ref bit 1	[17]	Alle
Preset-ref bit 2	[18]	Alle
Fastfrys ref.	[19]	Alle
Fastfrys udg.	[20]	Alle
Hast. op	[21]	Alle
Hast.ned	[22]	Alle
Opsætn., vælg bit 0	[23]	Alle
Opsætn., vælg bit 1	[24]	Alle
Præcis stop, inv.	[26]	18, 19
Præcis start, stop	[27]	18, 19
Catch up	[28]	Alle
Slow down	[29]	Alle
Tællerindgang	[30]	29, 33
Pulsindgang udløst af flanke	[31]	29, 33
Pulsindgang tidsbaseret	[32]	29, 33
Rampebit 0	[34]	Alle
Rampebit 1	[35]	Alle
Netfejl inverteret	[36]	Alle
Puls præcis start	[40]	18, 19
Puls præcis stop inverteret	[41]	18, 19
DigiPot-forøgelse	[55]	Alle
DigiPot-reduktion	[56]	Alle
DigiPot-ryd	[57]	Alle
DigiPot hæve/sænke	[58]	Alle
Tæller A (op)	[60]	29, 33
Tæller A (ned)	[61]	29, 33
Nulst. tæller A	[62]	Alle
Tæller B (op)	[63]	29, 33
Tæller B (ned)	[64]	29, 33
Nulst. tæller B	[65]	Alle
Mek. br.feedb	[70]	Alle
Mek. br.feedb veks.r	[71]	Alle
PID-fejl inverteret	[72]	Alle
PID-nulstil I-del	[73]	Alle
PID-aktiv	[74]	Alle
PTC-kort 1	[80]	Alle


FC 300-standardklemmerne er 18, 19, 27, 29, 32 og 33. MCB 101-klemmerne er X30/2, X30/3 og X30/4.

Klemme 29 fungerer som en udgang, men kun i FC 302.

Funktioner, som kun gælder for en enkelt digital indgang, er angivet i den tilknyttede parameter.

Alle digitale indgange kan programmeres til disse funktioner:

[0]	Ingen funktion	Ingen reaktion på signaler, der sendes til klemmen.
[1]	Nulstil	Nulstiller frekvensomformereren efter en TRIP/ALARM. Ikke alle alarmer kan nulstilles.
[2]	Friløb inv.	(Standard, digital indgang 27): Friløbsstop, inverteret indgangssignal (NC). Frekvensomformereren lader motoren rotere i fri tilstand. Logik '0' => friløbsstop.
[3]	Friløb og reset inv.	Nulstilling og friløbsstop inverteret indgang (NC). Lader motoren rotere i fri tilstand og nulstiller frekvensomformereren. Logik "0" => friløbsstop og nulstilling.

[4]	Hurtigt stop, inv.	Inverteret indgang (NC). Genererer en standsning i overensstemmelse med kvikstop af rampetiden, indstillet i par. 3-81 <i>Kvikstop rampetid</i> . Når motoren standser, kan akslen efterfølgende rotere frit. Logik '0' => Kvikstop.																																				
[5]	DC-bremse inv.	Inverteret indgangssignal til DC-bremse (NC). Standser motoren ved at påføre den en DC-strøm i en bestemt periode. Se par. 2-01 <i>DC-bremsestrøm</i> til par. 2-03 <i>DC-bremseindkoblingshast. [omdr./min.]</i> . Funktionen er kun aktiv, når værdien i par. 2-02 <i>DC-bremseholdetid</i> er forskellig fra 0. Logisk "0" => DC-bremse.																																				
[6]	Stop invert.	Funktionen Stop inverteret. Genererer stopfunktion, når den valgte klemme skifter fra logisk niveau "1" til "0". Standsning gennemføres i henhold til den valgte rampetid (par. 3-42 <i>Rampe 1, rampe-ned-tid</i> , par. 3-52 <i>Rampe 2, rampe-ned-tid</i> , par. 3-62 <i>Rampe 3, rampe-ned-tid</i> , par. 3-72 <i>Rampe 4, rampe-ned-tid</i> ).																																				
		 <p><b>NB!</b> Når frekvensomformereren har nået momentgrænsen og har modtaget en stopkommando, er det ikke sikkert, at den standser af sig selv. Konfigurer en digital udgang med Mom.-grænse &amp; stop [27], som skal sluttes til en digital indgang, der er konfigureret til friløb for at sikre, at frekvensomformereren standser.</p>																																				
[8]	Start	(Standard, digital indgang 18): Vælg start af en start/stop-kommando. Logisk '1' = start, logisk '0' = stop.																																				
[9]	Pulsstart	Motoren starter, hvis den påføres en puls i min. 2 ms. Motoren standser, hvis Stop inverteret aktiveres.																																				
[10]	Reversering	(standard, digital indgang 19). Skifter rotationsretning på motorakslen. Vælg logisk "1" for at reversere. Reverseringssignalet skifter kun rotationsretning. Det aktiverer ikke startfunktionen. Vælg begge retninger i par. 4-10 <i>Motorhastighedsretning</i> . Funktionen er ikke aktiv med processen lukket sløjfe.																																				
[11]	Start revers.	Anvendes til start/stop og til reversering på den samme ledning. Signaler på start er ikke tilladt samtidig.																																				
[12]	Start mulig fremad	Frigør bevægelser mod uret og muliggør retninger med uret.																																				
[13]	Start mulig rev.	Frigør bevægelser med uret og muliggør retninger mod uret.																																				
[14]	Jog	(Standard, digital indgang 29): Anvendes til at aktivere jog-hastighed. Se par. 3-11 <i>Jog-hastighed [Hz]</i> .																																				
[15]	Preset-ref. til	Skifter mellem ekstern reference og preset-reference. Det forudsættes, at <i>Ekstern/preset</i> [1] er valgt i par. 3-04 <i>Referencefunktion</i> . Logik '0' = ekstern reference er aktiv; logik '1' = en af de otte preset-referencer er aktive.																																				
[16]	Preset-ref bit 0	Preset-reference-bit 0,1 og 2 giver mulighed for at vælge en enkelt af de otte preset-referencer i overensstemmelse med nedenstående tabel.																																				
[17]	Preset-ref bit 1	Det samme som Preset-reference-bit 0 [16].																																				
[18]	Preset-ref bit 2	Det samme som Preset-reference-bit 0 [16].																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Preset-ref. bit</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Preset-ref. 0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Preset-ref. 1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Preset-ref. 2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Preset-ref. 3</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Preset-ref. 4</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Preset-ref. 5</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Preset-ref. 6</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Preset-ref. 7</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Preset-ref. bit	2	1	0	Preset-ref. 0	0	0	0	Preset-ref. 1	0	0	1	Preset-ref. 2	0	1	0	Preset-ref. 3	0	1	1	Preset-ref. 4	1	0	0	Preset-ref. 5	1	0	1	Preset-ref. 6	1	1	0	Preset-ref. 7	1	1	1
Preset-ref. bit	2	1	0																																			
Preset-ref. 0	0	0	0																																			
Preset-ref. 1	0	0	1																																			
Preset-ref. 2	0	1	0																																			
Preset-ref. 3	0	1	1																																			
Preset-ref. 4	1	0	0																																			
Preset-ref. 5	1	0	1																																			
Preset-ref. 6	1	1	0																																			
Preset-ref. 7	1	1	1																																			
[19]	Fastfrys ref.	Fastfryser den faktiske reference, som nu er udgangspunkt/betingelse for, at Hastighed op og Hastighed ned kan benyttes. Hvis Hastighed op/ned anvendes, følger hastighedsændringen altid rampe 2 (par. 3-51 <i>Rampe 2, rampe-op-tid</i> og par. 3-52 <i>Rampe 2, rampe-ned-tid</i> ) i intervallet 0 - par. 3-03 <i>Maksimumreference</i> .																																				

[20] Fastfrys udg. Fastfryser den aktuelle motorfrekvens (Hz), som nu er udgangspunkt/betingelse for at Hastighed op og Hastighed ned kan benyttes. Hvis Hastighed op/ned anvendes, følger hastighedsændringen altid rampe 2 (par. 3-51 *Rampe 2, rampe-op-tid* og par. 3-52 *Rampe 2, rampe-ned-tid*) i intervallet 0 - par. 1-23 *Motorfrekvens*.

**NB!**  
Hvis Fastfrys udgang er aktiv, kan frekvensomformerer ikke stoppes via et lavt 'start [8]'-signal. Stop frekvensomformerer via en klemme, der er programmeret til Friløb inverteret [2] eller Friløb og reset inv.

[21] Hast. op Hastighed op og Hastighed ned vælges, hvis der ønskes digital styring af hastighed op/ned (motorpotentiometer). Aktiver funktionen ved at vælge enten Fastfrys reference eller Fastfrys udgang. Hvis Hastighed op aktiveres i mindre end 400 msek., øges den heraf resulterende reference med 0,1 %. Hvis Hastighed op/Hastighed ned er aktiveret i mere end 400 msek., vil den resulterende reference følge indstillingen i parameter 3-x1/ 3-x2 rampe-op/ned.

	Nedlukning	Catch up
Uændret hastighed	0	0
Reduceret med %-værdi	1	0
Forøget med %-værdi	0	1
Reduceret med %-værdi	1	1

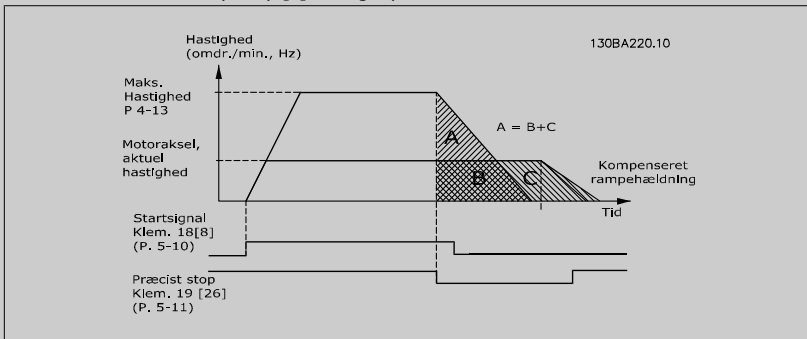
[22] Hast.ned Den samme som Hastighed op [21].

[23] Opsætn., vælg bit 0 Vælg opsætning, vælg bit 0 eller bit 1 for at vælge imellem en af de fire opsætninger. Indstil par. 0-10 *Aktiv opsætning* til multiopsætning.

[24] Opsætn., vælg bit 1 (Standard, digital indgang 32): Samme som opsætning, vælg 0 [23].

[26] Præcist stop, inverteret Forlænger stopsignalet for at give et præcist stop uafhængig af hastighed. Sender et inverteret stopsignal, når den præcise stopfunktion er aktiveret i par. 1-83 *Præcis stopfunktion*. Funktionen Præcis stop, inverteret er tilgængelig for klemme 18 eller 19.

[27] Præcis start/stop Anvendes når Præcist rampestop [0] er valgt i par. 1-83.

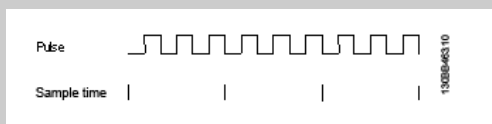


[28] Catch up Forøger referenceværdien med en procentdel (relativ), der er indstillet i par. 3-12 *Catch up/slow down*.

[29] Slow down Reducerer referenceværdien med en procentdel (relativ), der er indstillet i par. 3-12 *Catch up/slow down*.

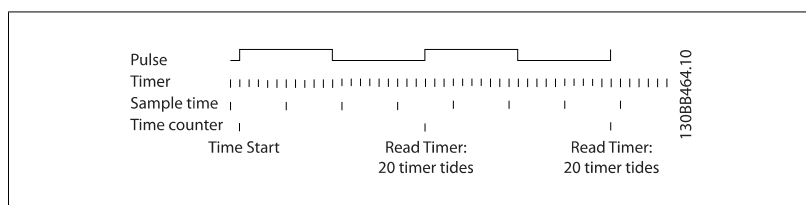
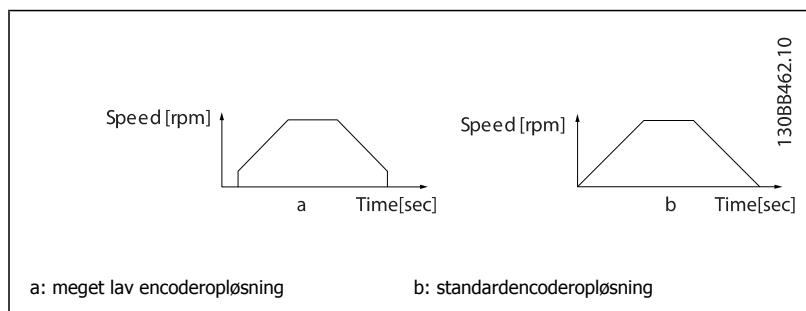
[30] Tællerindgang Præcis stopfunktion i par. 1-83 *Præcis stopfunktion* som tællerstop eller som hastighedskompen-seret tællerstop med eller uden nulstilling. Tællerværdien skal indstilles i par. 1-84 *Tællerværdi for præcist stop*.

[31] Puls udløst af flanke Flankeudløst pulsindgang tæller antallet af pulsflanker pr. prøvetid. Dette giver en højere opløsning ved højere frekvenser men er ikke så præcis ved lavere frekvenser. Anvend dette pulsprincip til encodere med meget lav opløsning (f.eks. 30 ppr).



[32] Impulstidsbaseret

Tidsbaseret pulsindgang måler varigheden mellem flanker. Dette giver en højere opløsning ved lavere frekvenser men er ikke så præcis ved højere frekvenser. Dette princip har en knækfrekvens, som gør det uegnet til encodere med meget lave opløsninger (f.eks. 30 ppr) ved lave hastigheder.



[34] Rampebit 0

Giver mulighed for at vælge mellem en af de fire tilgængelige ramper i overensstemmelse med nedenstående tabel.

[35] Rampebit 1

Den samme som Rampebit 0.

Nulstil rampebit	1	0
Rampe 1	0	0
Rampe 2	0	1
Rampe 3	1	0
Rampe 4	1	1

[36] Netfejl inverteret

Aktiverer par. 14-10 *Netfejl*. Netfejl, inverteret er aktiv i logisk 0-situation.

[41] Puls præcis stop inverteret

Sender et aflåst stopsignal, når den præcise stopfunktion er aktiveret i par. 1-83 *Præcis stopfunktion*. Den pulsinvtererede stopfunktion er tilgængelig på klemme 18 eller 19.

[55] DigiPot-forøgelse

FORØGELSE-signal til den digitale potentiometerfunktion, der er beskrevet i par.-gruppe 3-9\*

[56] DigiPot-reduktion

REDUKTION-signal til den digitale potentiometerfunktion, der er beskrevet i par.-gruppe 3-9\*

[57] DigiPot-ryd

Rydder den digitale potentiometerreference, der er beskrevet i par.-gruppe 3-9\*

[60] Tæller A

(Kun klemme 29 eller 33) Indgang til tælling i trin i SLC-tælleren.

[61] Tæller A

(Kun klemme 29 eller 33) Indgang til baglæns trinvis tælling i SLC-tælleren.

[62] Nulst. tæller A

Indgang til nulstilling af tæller A.

[63] Tæller B

(Kun klemme 29 eller 33) Indgang til tælling i trin i SLC-tælleren.

[64] Tæller B

(Kun klemme 29 eller 33) Indgang til baglæns trinvis tælling i SLC-tælleren.

[65] Nulst. tæller B

Indgang til nulstilling af tæller B.

[70] Mek. bremsefeedback

Bremsefeedback til hæve-/sænkeapplikationer: Indstil par. 1-01 til [3] *Flux m. motorfeedb.* indstil par 1-72 til [6] *Hævmek. Bremsfrig.*

[71] Mek. bremsefeedback inverteret.

Inverteret bremsefeedback til hæve-/sænkeapplikationer

[72]	PID-fejl invert.	Når den er aktiveret, inverterer den den resulterende fejl fra process PID-reguleringen. Kun tilgængelig hvis "Konfigurationstilstand" er indstillet til "Overfladewinder", "Udvidet PID-hast. ÅS" eller "Udvidet PID-hast. LS".
[73]	PID-nulstil I-del	Når den er aktiveret, nulstiller den I-delen af process PID-reguleringen. Svarer til par. 7-40. Kun tilgængelig hvis "Konfigurationstilstand" er indstillet til "Overfladewinder", "Udvidet PID-hast. ÅS" eller "Udvidet PID-hast. LS".
[74]	PID-aktiv	Når den er aktiveret, aktiverer den den udvidede process PID-regulering. Svarer til par. 7-50. Kun tilgængelig hvis "Konfigurationstilstand" er indstillet til "Udvidet PID-hast. ÅS" eller "Udvidet PID-hast. LS".
[80]	PTC-kort 1	Alle digitale indgange kan indstilles til PTC Kort 1 [80]. Dog må kun en digital indgang indstilles til dette.

### 5-10 Klemme 18, digital indgang

**Option:**

[8] \* Start

**Funktion:**
Funktioner beskrives under 5-1\* *Digitale indgange*

### 5-11 Klemme 19, digital indgang

**Option:**

[10] \* Reversering

**Funktion:**
Funktioner beskrives under 5-1\* *Digitale indgange*

### 5-12 Klemme 27, digital indgang

**Option:**

[2] \* Friløb inverteret

**Funktion:**
Funktioner beskrives under 5-1\* *Digitale indgange*

### 5-13 Klemme 29, digital indgang

**Option:**

[14] \* Jog

**Funktion:**

Vælg funktionen blandt de tilgængelige digitale indgange og øvrige optioner [60], [61], [63] og [64]. Tællere anvendes i Smart Logic Control-funktioner. Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302.

Funktioner beskrives under 5-1\* *Digitale indgange*

### 5-14 Klemme 32, digital indgang

**Option:**

[0] \* Ingen funktion

**Funktion:**

Vælg funktionen blandt de tilgængelige digitale indgange og øvrige optioner [60], [61], [63] og [64]. Tællere anvendes i Smart Logic Control-funktioner.

Funktioner beskrives under 5-1\* *Digitale indgange*

### 5-15 Klemme 33, digital indgang

**Option:**

[0] \* Ingen funktion

**Funktion:**

Vælg funktionen blandt de tilgængelige digitale indgange og øvrige optioner [60], [61], [63] og [64]. Tællere anvendes i Smart Logic Control-funktioner.

Funktioner beskrives under 5-1\* *Digitale indgange*

### 5-16 Klemme X30/2, digital indgang

**Option:**

[0] \* Ingen funktion

**Funktion:**

Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB101 er installeret i frekvensomformereren. Funktioner beskrives under 5-1\* *Digitale indgange*

### 5-17 Klemme X30/3, digital indgang

**Option:**

[0] \* Ingen funktion

**Funktion:**

Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB101 er installeret i frekvensomformereren. Funktioner beskrives under 5-1\* *Digitale indgange*

**5-18 Klemme X30/4, digital indgang****Option:**

[0] \* Ingen funktion

**Funktion:**

Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB101 er installeret i frekvensomformereren. Funktioner beskrives under 5-1\* *Digitale indgange*

**5-19 Klemme 37 Sikker standsning****Option:**

[1] \* Sikker standsns.al.

**Funktion:**

Får frekvensomformereren til at køre friløb, når sikker standsning er aktiveret. Manuel nulstilling fra LCP, digital indgang eller fieldbus.

[3] Adv. - sikker stands.

Får frekvensomformereren til at køre friløb, når sikker standsning er aktiveret (T-37 deaktiveret). Når sikker standsning-kredsløb er genetableret, fortsætter frekvensomformereren uden manuel nulstilling.

[4] PTC 1 Alarm

Får frekvensomformereren til at køre friløb, når sikker standsning er aktiveret. Manuel nulstilling fra LCP, digital indgang eller fieldbus. Mulighed 4 er kun tilgængelig, når MCB 112 PTC-termistorkortet er tilsluttet.

[5] PTC 1 Warning

Får frekvensomformereren til at køre friløb, når sikker standsning er aktiveret (T-37 deaktiveret). Når kredsløbet sikker standsning er reetableret, fortsætter frekvensomformereren uden manuel nulstilling, med mindre en digital indgang, som er indstillet til PTC-kort 1 [80], stadig er aktiveret. Mulighed 5 er kun tilgængelig, når MCB 112 PTC-termistorkortet er tilsluttet.

[6] PTC 1 &amp; Relay A

Muligheden er brugt, når PTC-optionen er portstyret sammen med en stopknap gennem et sikkerhedsrelæ til T-37. Får frekvensomformereren til at køre friløb, når sikker standsning er aktiveret. Manuel nulstilling fra LCP, digital indgang eller fieldbus. Mulighed 6 er kun tilgængelig, når MCB 112 PTC-termistorkortet er tilsluttet.

[7] PTC 1 &amp; Relay W

Muligheden er brugt, når PTC-optionen er portstyret sammen med en stopknap gennem et sikkerhedsrelæ til T-37. Får frekvensomformereren til at køre friløb, når sikker standsning er aktiveret (T-37 deaktiveret). Når kredsløbet sikker standsning er reetableret, fortsætter frekvensomformereren uden manuel nulstilling, med mindre en digital indgang, som er indstillet til PTC-kort 1 [80], (stadig) er aktiveret. Mulighed 7 er kun tilgængelig, når MCB 112 PTC-termistorkortet er tilsluttet.

[8] PTC 1 &amp; Relæ A/W

Denne mulighed gør det muligt at bruge en kombination af alarm og advarsel. Mulighed 8 er kun tilgængelig, når MCB 112 PTC-termistorkortet er tilsluttet.

[9] PTC 1 &amp; Relæ W/A

Denne mulighed gør det muligt at bruge en kombination af alarm og advarsel. Mulighed 9 er kun tilgængelig, når MCB 112 PTC-termistorkortet er tilsluttet.

Mulighederne 4 - 9 er kun tilgængelig, når MCB 112 PTC-termistorkortet er tilsluttet.

**NB!**

Når autonulstilling/advarsel vælges, åbner frekvensomformereren op for automatisk genstart.

**Oversigt over funktioner, alarmer og advarsler**

Funktion	Nr.	PTC	Relæ
Ingen funktion	[0]	-	-
Sikker standsns.al.	[1]*	-	Sikker standsning [A68]
Adv. - sikker stands.	[3]	-	Sikker standsning [W68]
PTC 1 Alarm	[4]	PTC 1 Sikker standsning [A71]	-
PTC 1 Advarsel	[5]	PTC 1 Sikker standsning [W71]	-
PTC 1 & Relæ A	[6]	PTC 1 Sikker standsning [A71]	Sikker standsning [A68]
PTC 1 & Relæ W	[7]	PTC 1 Sikker standsning [W71]	Sikker standsning [W68]
PTC 1 & Relæ A/W	[8]	PTC 1 Sikker standsning [A71]	Sikker standsning [W68]
PTC 1 & Relæ W/A	[9]	PTC 1 Sikker standsning [W71]	Sikker standsning [A68]

W betyder advarsel, og A betyder alarm. Se Alarmer og advarsler i afsnittet *Fejlfinding* i Design Guide eller Betjeningsvejledningen for flere oplysninger. En farlig fejl relateret til sikker standsning udløser en alarm: Farlig fejl [A72].

Se afsnittet *Beskrivelse af alarmord, advarselsord, og udvidet statusord* i kapitlet *Fejlfinding*.



**5-20 Klemme X46/1, digital indgang****Option:**

[0] \* Ingen funktion

**Funktion:**Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er installeret i frekvensomformer. Funktioner beskrives under 5-1\* *Digitale indgange***5-21 Klemme X46/3, digital indgang****Option:**

[0] \* Ingen funktion

**Funktion:**Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er installeret i frekvensomformer. Funktioner beskrives under 5-1\* *Digitale indgange***5-22 Klemme X46/5, digital indgang****Option:**

[0] \* Ingen funktion

**Funktion:**Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er installeret i frekvensomformer. Funktioner beskrives under 5-1\* *Digitale indgange***5-23 Klemme X46/7, digital indgang****Option:**

[0] \* Ingen funktion

**Funktion:**Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er installeret i frekvensomformer. Funktioner beskrives under 5-1\* *Digitale indgange***5-24 Klemme X46/9, digital indgang****Option:**

[0] \* Ingen funktion

**Funktion:**Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er installeret i frekvensomformer. Funktioner beskrives under 5-1\* *Digitale indgange***5-25 Klemme X46/11, digital indgang****Option:**

[0] \* Ingen funktion

**Funktion:**Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er installeret i frekvensomformer. Funktioner beskrives under 5-1\* *Digitale indgange***5-26 Klemme X46/13, digital indgang****Option:**

[0] \* Ingen funktion

**Funktion:**Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er installeret i frekvensomformer. Funktioner beskrives under 5-1\* *Digitale indgange***3.7.4 5-3\* Digitale udgange**

Parametre til konfiguration af digitale udgangsfunktioner for udgangsklemmerne. De to halvlederbaserede digitale udgange er fælles for klemme 27 og 29. Indstil I/O-funktionen for klemme 27 i par. 5-01 *Klemme 27, tilstand*, og indstil I/O-funktionen for klemme 29 i par. 5-02 *Klemme 29, tilstand*. Disse parametre kan ikke justeres, når motoren er i gang.

[0]	Ingen funktion	<i>Standard for alle digitale udgange og relæudgange</i>
[1]	Styring klar	Styrekortet er klart. F.eks.: Feedback fra en frekvensomformer, hvor styringen er forsynet af en ekstern 24 V (MCB107), og hvor netforsyningen til frekvensomformer ikke registreres.
[2]	Fr.omf klar	Frekvensomformer er klar til drift og påfører styrekortet et forsyningsignal.
[3]	Frekvensomformer klar/fjernbetjent	Frekvensomformer er klar til drift og er i Auto On-tilstand.
[4]	Frigivet/ingen adv.	Klar til drift. Der er ikke afgivet start- eller stopkommando (start/deaktiver). Der er ingen aktive advarsler.
[5]	VLT kører	Motoren kører, og der er et akselmoment.
[6]	Kører/0 adv.	Udgangshastigheden er højere end den i par. 1-81 <i>Min.-hast. for funktion v. stop [O/MIN]</i> indstillede hastighed. Motoren kører, og der er ingen advarsler.
[7]	Kør i område/ingen advarsel	Motoren kører inden for de programmerede strøm-/hastighedsområder, der er indstillet i par. 4-50 <i>Advarsel, strøm lav</i> til par. 4-53 <i>Advarsel, hastighed høj</i> . Der er ingen advarsler.

[8]	Kør på reference/ingen advarsel	Motoren kører ved referencehastighed. Ingen advarsler.
[9]	Alarm	Udgangen aktiveres af en alarm. Der er ingen advarsler.
[10]	Alarm eller adv.	Udgangen aktiveres af en alarm eller en advarsel.
[11]	Ved mom.grænsen	Den momentgrænse, der er indstillet i par. 4-16 <i>Momentgrænse for motordrift</i> eller 4-17, er overskredet.
[12]	Uden for strømomr.	Motorstrømmen er uden for det område, der er indstillet i par. 4-18 <i>Strømgrænse</i> .
[13]	Under strøm, lav	Motorstrømmen er lavere end den værdi, der er indstillet i par. 4-50 <i>Advarsel, strøm lav</i> .
[14]	Over strøm, høj	Motorstrømmen er højere end den værdi, der er indstillet i par. 4-51 <i>Advarsel, strøm høj</i> .
[15]	Uden for hastighedsområdet	Udgangsfrekvensen er uden for det frekvensområde, der er indstillet i par. 4-52 <i>Advarsel, hastighed lav</i> og par. 4-53 <i>Advarsel, hastighed høj</i> .
[16]	Under hast., lav	Udgangshastigheden er lavere end den værdi, der er indstillet i par. 4-52 <i>Advarsel, hastighed lav</i> .
[17]	Over hast., høj	Udgangshastigheden er højere end den værdi, der er indstillet i par. 4-53 <i>Advarsel, hastighed høj</i> .
[18]	Uden for feedbackområde	Feedbacksignalet er uden for det område, der er indstillet i par. 4-56 <i>Advarsel, feedback lav</i> og par. 4-57 <i>Advarsel, feedback høj</i> .
[19]	Under feedback, lav	Feedbacksignalet kommer under den grænse, der er indstillet i par. 4-56 <i>Advarsel, feedback lav</i> .
[20]	Over feedback, høj	Feedback er over den grænse, der er indstillet i par. 4-57 <i>Advarsel, feedback høj</i> .
[21]	Termisk adv.	Termisk advarsel tænder, når temperaturen overstiger grænsen i enten motor, frekvensomformer, bremsemodstand eller termistor.
[22]	Klar, ingen termisk advarsel	Frekvensomformeren er klar til drift, og der foreligger ingen advarsel om overtemperatur.
[23]	Fjernbetjening, klar/ingen termisk advarsel	Frekvensomformeren er klar til drift og er i Auto On-tilstand. Der foreligger ingen advarsel om overtemperatur.
[24]	Klar, spænding OK	Frekvensomformeren er klar til drift, og netspændingen ligger inden for det angivne spændingsområde (se afsnittet <i>Generelle specifikationer</i> i Design Guide).
[25]	Reversering	<i>Reversering. Logisk '1'</i> når motorens omdrejningsretning er med uret. Logisk '0' = når motorens omdrejningsretning er mod uret. Hvis motoren ikke roterer, vil udgangen følge referencen.
[26]	Bus OK	Aktiv kommunikation (ingen timeout) via den serielle kommunikationsport.
[27]	Momentgrænse og stop	Anvend i forbindelse med friløbsstop og i momentgrænsetilstand. Hvis frekvensomformeren har modtaget et stopsignal og er ved momentgrænsen, er signalet logisk '0'.
[28]	Bremse, ingen bremseadvarsel	Bremsen er aktiv, og der er ingen advarsler.
[29]	Bremse kl, ingen fejl	Bremsen er klar til drift, og der er ingen fejl.
[30]	Bremsefejl (IGBT)	Udgangen er logisk '1', når bremse-IGBT'en er kortslettet. Funktionen bruges til at beskytte frekvensomformeren i tilfælde af fejl på bremsemodulerne. Udgangen/relæet kan benyttes til at udskifte hovedspændingen fra frekvensomformeren.
[31]	Relæ 123	Relæet er aktiveret, forudsat at der er valgt styreord [0] i parametergruppe 8-**.
[32]	Mekanisk bremsestyring	Gør det muligt at kontrollere en ekstern mekanisk bremse. Se beskrivelsen i afsnittet <i>Styring af mekanisk bremse</i> og parametergruppe 2-2*
[33]	Sikker standsning aktiveret (kun FC 302)	Angiver, at sikker standsning er aktiveret på klemme 37.
[40]	Uden f. ref.omr.	Aktivt, når den faktiske hastighed ligger uden for indstillingerne i par. 4-52 til 4-55.
[41]	Under reference, lav	Aktiv, når den faktiske hastighed er under hastighedsreferenceindstillingen.
[42]	Over reference, høj	Aktiv, når den faktiske hastighed er over hastighedsreferenceindstillingen.
[43]	Udvidet PID-grænse	
[45]	Busstyring	Styrer udgangen via bus. Udgangstilstanden indstilles i par. 5-90 <i>Digital &amp; relæbusstyring</i> . Udgangstilstanden bevares i tilfælde af bustimeout.
[46]	Busstyring On ved timeout	Styrer udgangen via bus. Udgangstilstanden indstilles i par. 5-90 <i>Digital &amp; relæbusstyring</i> . I tilfælde af bustimeout indstilles udgangstilstanden til høj (aktiv).
[47]	Busstyring Off ved timeout	Styrer udgangen via bus. Udgangstilstanden indstilles i par. 5-90 <i>Digital &amp; relæbusstyring</i> . I tilfælde af bustimeout indstilles udgangstilstanden til lav (ikke aktiv).
[51]	MCO-styret	Aktiv, når en MCO 302 eller MCO 305 er tilsluttet. Udgangen styres fra en option.
[55]	Pulsudgang	

[60]	Sam.ligner 0	Se parametergruppe 13-1*. Hvis sammenligner 0 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[61]	Sam.ligner 1	Se parametergruppe 13-1*. Hvis sammenligner 1 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[62]	Sam.ligner 2	Se parametergruppe 13-1*. Hvis sammenligner 2 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[63]	Sam.ligner 3	Se parametergruppe 13-1*. Hvis sammenligner 3 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[64]	Sam.ligner 4	Se parametergruppe 13-1*. Hvis sammenligner 4 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[65]	Sam.ligner 5	Se parametergruppe 13-1*. Hvis sammenligner 5 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[70]	Logisk regel 0	Se parametergruppe 13-4*. Hvis den logiske regel 0 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[71]	Logisk regel 1	Se parametergruppe 13-4*. Hvis den logiske regel 1 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[72]	Logisk regel 2	Se parametergruppe 13-4*. Hvis den logiske regel 2 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[73]	Logisk regel 3	Se parametergruppe 13-4*. Hvis den logiske regel 3 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[74]	Logisk regel 4	Se parametergruppe 13-4*. Hvis den logiske regel 4 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[75]	Logisk regel 5	Se parametergruppe 13-4*. Hvis den logiske regel 5 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[80]	SL digital udgang A	Se par. 13-52 <i>SL styreenh.-handling</i> . Udgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [38] <i>Indstil digital udgang. A</i> højudføres. Udgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [32] <i>Indstil digital udgang. A</i> lav udføres.
[81]	SL digital udgang B	Se par. 13-52 <i>SL styreenh.-handling</i> . Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [39] <i>Indstil digital udgang. &gt; A</i> højudføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [33] <i>Indstil digital udgang. A</i> lav udføres.
[82]	SL digital udgang C	Se par. 13-52 <i>SL styreenh.-handling</i> . Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [40] <i>Indstil digital udgang. A</i> højudføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [34] <i>Indstil digital udgang. A</i> lav udføres.
[83]	SL digital udgang D	Se par. 13-52 <i>SL styreenh.-handling</i> . Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [41] <i>Indstil digital udgang. A</i> høj udføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [35] <i>Indstil digital udgang. A</i> lav udføres.
[84]	SL digital udgang E	Se par. 13-52 <i>SL styreenh.-handling</i> . Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [42] <i>Indstil digital udgang. A</i> højudføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [36] <i>Indstil digital udgang. A</i> lav udføres.
[85]	SL digital udgang F	Se par. 13-52 <i>SL styreenh.-handling</i> . Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [43] <i>Indstil digital udgang. A</i> højudføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [37] <i>Indstil digital udgang. A</i> lav udføres.
[120]	Lokal reference aktiv	Udgangen bliver høj, hvis par. 3-13 <i>Referenceded</i> = [2] Lokal, eller hvis par. 3-13 <i>Referenceded</i> = [0] <i>Kædet til hand-auto</i> , samtidig med at LCP er i Hand on-tilstand.

Referencested indstillet i par. 3-13.	Lokal reference aktiv [120]	Fjernreference aktiv [121]
Referencested: Lokal par. 3-13 [2]	1	0
Referencested: Fjernbetjent par. 3-13 [1]	0	1
Referencested: Kædet til Hand/Auto		
Hand	1	0
Hand -> Off	1	0
Auto -> Off	0	0
Auto	0	1

3

[121]	Fjernreference aktiv	Udgangen bliver høj, hvis par. 3-13 <i>Referencested</i> = <i>Fjernbetjening</i> [1] eller <i>Kædet til hand/auto</i> [0], samtidig med at LCP er i [Auto on]-tilstand. Se ovenfor.
[122]	Ingen alarmer	Udgangen bliver høj, hvis der ikke foreligger en alarm.
[123]	Startkommando aktiv	Udgangen bliver høj, hvis der foreligger en aktiv startkommando (dvs. via busforbindelsen til en digital indgang eller [Hand on] eller [Auto on]), og der ikke foreligger en aktiv stop- eller startkommando.
[124]	Kører reverser.	Udgangen er høj, hvis frekvensomformereren kører mod uret (det logiske produkt af statusbittene 'kører' OG 'reverseret').
[125]	Apparat-hand	Udgangen bliver høj, når frekvensomformereren er i Hand on-tilstand (som det angives ved LED-lampen over [Hand on]).
[126]	Apparat-auto	Udgangen bliver høj, når frekvensomformereren er i Hand on-tilstand (angives af LED-lampen over [Auto on]).

### 5-30 Klemme 27, digital udgang

**Option:**

[0] \* Ingen funktion

**Funktion:**
Funktioner beskrives under 5-3\* *Digitale udgange*

### 5-31 Klemme 29, digital udgang

**Option:**

[0] \* Ingen funktion

**Funktion:**
Funktioner beskrives under 5-3\* *Digitale udgange*

Denne parameter gælder kun for FC 302

### 5-32 Klem X30/6, digi ud (MCB 101)

**Option:**

[0] \* Ingen funktion

**Funktion:**
Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 101 er monteret i frekvensomformereren. Funktionerne beskrives under 5-3\* *Digitale udgange*

[1]	Styring klar
[2]	Frekv.-omf. klar
[3]	Frekv. klar/fjernst
[4]	Frigivet/ingen adv.
[5]	Kører
[6]	Kører / 0 adv.
[7]	Kør i omr./ingen adv.
[8]	Kør på ref/ingen adv
[9]	Alarm
[10]	Alarm eller advarsel
[11]	Ved momentgrænsen
[12]	Uden for strømomr.
[13]	Under strøm, lav
[14]	Over strøm, høj
[15]	Uden for hastighedsområdet

[16]	Under hastighed, lav
[17]	Over hastighed, høj
[18]	Udenf. tilbagef.omr.
[19]	Under tilbagef., lav
[20]	Over tilbagef., høj
[21]	Termisk advarsel
[22]	Klar, ingen term/adv.
[23]	Fjernb. klar/ingen TA
[24]	Klar, spænding OK
[25]	Reversering
[26]	Bus OK
[27]	Mom.-grænse & stop
[28]	Bremse, ingen br adv
[29]	Bremse klar, 0 fejl
[30]	Bremsefejl (IGBT)
[31]	Relæ 123
[32]	Mek. br. kontr.
[33]	Sikker stands. aktiv
[38]	Motorfeedbackfejl
[39]	Sporingsfejl
[40]	Uden for ref.-område
[41]	Under reference, lav
[42]	Over ref., høj
[43]	Udvidet PID-grænse
[45]	Busstyring
[46]	Busstyr., 1 hvis t.o
[47]	Busstyr., 0 hvis t.o
[51]	MCO-styret
[55]	Pulsudgang
[60]	Sammenligner 0
[61]	Sammenligner 1
[62]	Sammenligner 2
[63]	Sammenligner 3
[64]	Sammenlign 4
[65]	Sammenlign 5
[70]	Logisk regel 0
[71]	Logisk regel 1
[72]	Logisk regel 2
[73]	Logisk regel 3
[74]	Logikregel 4
[75]	Logikregel 5
[80]	SL digital udgang A
[81]	SL digital udgang B
[82]	SL digital udgang C
[83]	SL digital udgang D
[84]	SL digital udgang E
[85]	SL digital udgang F

[120]	Lokal ref. aktiv
[121]	Fjernref. aktiv
[122]	Ingen alarmer
[123]	Startkomm. aktiv
[124]	Kører reverseret
[125]	Apparat - hand
[126]	Apparat - auto

**5-33 Klem X30/7 digi udg (MCB 101)****Option:****Funktion:**

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 101 er monteret i frekvensomformereren. Funktionerne beskrives under 5-3* <i>Digitale udgange</i>
[1]	Styring klar	
[2]	Frekv.-omf. klar	
[3]	Frekv. klar/fjernst	
[4]	Frigivet/ingen adv.	
[5]	Kører	
[6]	Kører / 0 adv.	
[7]	Kør i omr./ingen adv.	
[8]	Kør på ref/ingen adv	
[9]	Alarm	
[10]	Alarm eller advarsel	
[11]	Ved momentgrænsen	
[12]	Uden for strømomr.	
[13]	Under strøm, lav	
[14]	Over strøm, høj	
[15]	Uden forhastighedsområdet	
[16]	Under hastighed, lav	
[17]	Over hastighed, høj	
[18]	Udenf. tilbagef.omr.	
[19]	Under tilbagef., lav	
[20]	Over tilbagef., høj	
[21]	Termisk advarsel	
[22]	Klar, ingen term/adv.	
[23]	Fjernb. klar/ingen TA	
[24]	Klar, spænding OK	
[25]	Reversering	
[26]	Bus OK	
[27]	Mom.-grænse & stop	
[28]	Bremse, ingen br adv	
[29]	Bremse klar, 0 fejl	
[30]	Bremsefejl (IGBT)	
[31]	Relæ 123	
[32]	Mek. br. kontr.	
[33]	Sikker stands. aktiv	
[39]	Sporingsfejl	
[40]	Uden for ref.-område	

[41]	Under reference, lav
[42]	Over ref., høj
[43]	Udvidet PID-grænse
[45]	Busstyring
[46]	Busstyr., 1 hvis t.o
[47]	Busstyr., 0 hvis t.o
[51]	MCO-styret
[60]	Sammenligner 0
[61]	Sammenligner 1
[62]	Sammenligner 2
[63]	Sammenligner 3
[64]	Sammenlign 4
[65]	Sammenlign 5
[70]	Logisk regel 0
[71]	Logisk regel 1
[72]	Logisk regel 2
[73]	Logisk regel 3
[74]	Logikregel 4
[75]	Logikregel 5
[80]	SL digital udgang A
[81]	SL digital udgang B
[82]	SL digital udgang C
[83]	SL digital udgang D
[84]	SL digital udgang E
[85]	SL digital udgang F
[120]	Lokal ref. aktiv
[121]	Fjernref. aktiv
[122]	Ingen alarmer
[123]	Startkomm. aktiv
[124]	Kører reverseret
[125]	Apparat - hand
[126]	Apparat - auto

### 3.7.5 5-4\* Relæer

Parametre til konfiguration af timing og relæernes udgangsfunktioner.

#### 5-40 Funktionsrelæ

Array [9]

(Relæ 1 [0], Relæ 2 [1], Relæ 3 [2] (MCB 113), Relæ 4 [3] (MCB 113), Relæ 5 [4] (MCB 113), Relæ 6 [5] (MCB 113), Relæ 7 [6] (MCB 105), Relæ 8 [7] (MCB 105), Relæ 9 [8] (MCB 105))

#### Option:

[0] \* Ingen funktion

[1] Styring klar

[2] Frekv.-omf. klar

[3] Frekv. klar/fjernst

#### Funktion:

Alle digitale udgange og relæudgange er som standard indstillet til "Ingen funktion".

Styrekortet er klart. F.eks.: Feedback fra en frekvensomformer, hvor styringen er forsynet af en ekstern 24 V (MCB107), og hvor netforsyningen til frekvensomformeren ikke registreres.

Frekvensomformer er klar til drift. Netforsyning og regulatorforsyning er OK.

Frekvensomformeren er klar til drift og er i Auto On-tilstand

[4]	Frigivet/ingen adv.	Klar til drift. Der er ikke afgivet start- eller stopkommando (start/deaktiver). Der er ingen aktive advarsler.
[5]	Kører	Motoren kører, og der er et akselmoment til stede.
[6]	Kører / 0 adv.	Udgangshastigheden er højere end den hastighed, der er indstillet i par. 1-81 Min.-hast. for funktion v. stop [O/MIN]. Motoren kører, og der er ingen advarsler.
[7]	Kør i omr./ingen adv.	Motoren kører inden for de programmerede strøm-/hastighedsområder, der er indstillet i par. 4-50 <i>Advarsel, strøm lav</i> og par. 4-53 <i>Advarsel, hastighed høj</i> . Ingen advarsler.
[8]	Kør på ref/ingen adv	Motoren kører ved referencehastighed. Ingen advarsler.
[9]	Alarm	Udgangen aktiveres af en alarm. Ingen advarsler.
[10]	Alarm eller advarsel	Udgangen aktiveres af en alarm eller en advarsel.
[11]	Ved momentgrænsen	Den momentgrænse, der er indstillet i par. 4-16 <i>Momentgrænse for motordrift</i> eller par. 4-17 <i>Momentgrænse for generatordrift</i> , er overskredet.
[12]	Uden for strømomr.	Motorstrømmen er uden for det område, der er indstillet i par. 4-18 <i>Strømgrænse</i> .
[13]	Under strøm, lav	Motorstrømmen er lavere end den værdi, der er indstillet i par. 4-50 <i>Advarsel, strøm lav</i> .
[14]	Over strøm, høj	Motorstrømmen er højere end den værdi, der er indstillet i par. 4-51 <i>Advarsel, strøm høj</i> .
[15]	Uden for hastighedsområdet	Udgangshastigheden/-frekvensen er uden for det frekvensområde, der er indstillet i par. 4-52 <i>Advarsel, hastighed lav</i> og par. 4-53 <i>Advarsel, hastighed høj</i> .
[16]	Under hastighed, lav	Udgangshastigheden er lavere end den værdi, der er indstillet i par. 4-52 <i>Advarsel, hastighed lav</i> .
[17]	Over hastighed, høj	Udgangshastigheden er højere end den værdi, der er indstillet i par. 4-53 <i>Advarsel, hastighed høj</i> .
[18]	Udenf. tilbagef.omr.	Feedbacksignalet er uden for det område, der er indstillet i par. 4-56 <i>Advarsel, feedback lav</i> og par. 4-57 <i>Advarsel, feedback høj</i> .
[19]	Under tilbagef., lav	Feedbacksignalet kommer under den grænse, der er indstillet i par. 4-56 <i>Advarsel, feedback lav</i> .
[20]	Over tilbagef., høj	Feedback er over den grænse, der er indstillet i par. 4-57 <i>Advarsel, feedback høj</i> .
[21]	Termisk advarsel	Termisk advarsel tænder, når temperaturen overstiger grænsen i enten motor, frekvensomformer, bremsemodstand eller den tilsluttede termistor.
[22]	Klar, ingen term/adv.	Frekvensomformerer er klar til drift, og der foreligger ingen advarsel om overtemperatur.
[23]	Fjernb. klar/ingen TA	Frekvensomformerer er klar til drift og er i Auto On-tilstand. Der foreligger ingen advarsel om overtemperatur.
[24]	Klar, spænding OK	Frekvensomformerer er klar til drift, og netspændingen ligger inden for det angivne spændingsområde (se afsnittet Generelle specifikationer i Design Guide).
[25]	Reversering	Logisk '1' når motorens omdrejningsretning er med uret. Logisk '0' = når motorens omdrejningsretning er mod uret. Hvis motoren ikke roterer, vil udgangen følge referencen.
[26]	Bus OK	Aktiv kommunikation (ingen timeout) via den serielle kommunikationsport.
[27]	Mom.-grænse & stop	Anvend i forbindelse med friløbsstop og frekvensomformer i momentgrænsetilstand. Hvis frekvensomformerer har modtaget et stopsignal og er i momentgrænsen, er signalet logisk '0'.
[28]	Bremse, ingen br adv	Bremsen er aktiv, og der er ingen advarsler.
[29]	Bremse klar, 0 fejl	Bremsen er klar til drift, og der er ingen fejl.
[30]	Bremsefejl (IGBT)	Udgangen er logisk '1', når bremse-IGBT'en er kortslettet. Funktionen bruges til at beskytte frekvensomformerer i tilfælde af fejl på bremsemodulet. Den digitale udgang/relæet kan benyttes til at udkoble hovedspændingen fra frekvensomformerer.
[31]	Relæ 123	Den digitale udgang/relæet er aktiveret, når styreord [0] er valgt i parametergruppe 8-**.



[32]	Mek. br. kontr.	Valg af mekanisk bremsestyring. Når de valgte parametre i parametergruppe 2.2x er aktive. Udgangen skal forstærkes for at bære strømmen til spolen i bremsen. Dette løses normalt ved at tilkoble et eksternt relæ til den valgte digitale udgang.
[33]	Sikker stands. aktiv	(Kun FC 302) Angiver, at sikker standsning er aktiveret på klemme 37.
[36]	Styreord bit 11	Aktivt relæ 1 i styreordet fra fieldbus. Ingen yderligere funktionel påvirkning i frekvensomformerens. Typisk applikation: styrer hjælpepenhed fra fieldbus. Funktionen er gyldig, når FC-profilen [0] i par. 8-10 er valgt.
[37]	Styreord bit 12	Aktiver relæ 2 (kun FC 302) med styreord fra fieldbus. Ingen yderligere funktionel påvirkning i frekvensomformerens. Typisk applikation: styrer hjælpepenhed fra fieldbus. Funktionen er gyldig, når FC-profilen [0] i par. 8-10 er valgt.
[38]	Motorfeedbackfej	Fejl i hastighedsfeedbacksløjfe fra motor, der kører i lukket sløjfe. Udgangen kan til sidst anvendes til at forberede et skift for frekvensomformerens til åben sløjfe i tilfælde af en nødsituation.
[39]	Sporingsfej	Når forskellen mellem beregnet hastighed og faktisk hastighed i par. 4-35 er større end valgt, er den digitale udgang/relæet aktivt.
[40]	Uden for ref.-område	Aktivt, når den faktiske hastighed ligger uden for indstillingerne i par. 4-52 til 4-55.
[41]	Under reference, lav	Aktiv, når den faktiske hastighed er under hastighedsreferenceindstillingen.
[42]	Over ref., høj	Aktiv, når den faktiske hastighed er over hastighedsreferenceindstillingen.
[43]	Udvidet PID-grænse	
[45]	Busstyring	Styrer den digitale udgang/relæet via bus. Udgangstilstanden indstilles i par. 5-90 "Digital & relæbusstyring". Udgangstilstanden bevares i tilfælde af bustimeout.
[46]	Busstyr., 1 hvis t.o	Styrer udgangen via bus. Udgangstilstanden indstilles i par. 5-90 <i>Digital &amp; relæbusstyring</i> . I tilfælde af bustimeout indstilles udgangstilstanden til høj (aktiv).
[47]	Busstyr., 0 hvis t.o	Styrer udgangen via bus. Udgangstilstanden indstilles i par. 5-90 <i>Digital &amp; relæbusstyring</i> . I tilfælde af bustimeout indstilles udgangstilstanden til lav (ikke aktiv).
[51]	MCO-styret	Aktiv, når en MCO 302 eller MCO 305 er tilsluttet. Udgangen styres fra en option.
[60]	Sammenligner 0	Se parametergruppe 13-1* (Smart Logic Control). Hvis sammenligner 0 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[61]	Sammenligner 1	Se parametergruppe 13-1* (Smart Logic Control). Hvis sammenligner 1 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[62]	Sammenligner 2	Se parametergruppe 13-1* (Smart Logic Control). Hvis sammenligner 2 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[63]	Sammenligner 3	Se parametergruppe 13-1* (Smart Logic Control). Hvis sammenligner 3 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[64]	Sammenlign 4	Se parametergruppe 13-1* (Smart Logic Control). Hvis sammenligner 4 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[65]	Sammenlign 5	Se parametergruppe 13-1* (Smart Logic Control). Hvis sammenligner 5 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[70]	Logisk regel 0	Se parametergruppe 13-4* (Smart Logic Control). Hvis den logiske regel 0 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[71]	Logisk regel 1	Se parametergruppe 13-4* (Smart Logic Control). Hvis den logiske regel 1 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[72]	Logisk regel 2	Se parametergruppe 13-4* (Smart Logic Control). Hvis den logiske regel 2 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[73]	Logisk regel 3	Se parametergruppe 13-4* (Smart Logic Control). Hvis den logiske regel 3 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.

[74]	Logikregel 4	Se parametergruppe 13-4* (Smart Logic Control). Hvis den logiske regel 4 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.																								
[75]	Logikregel 5	Se parametergruppe 13-4* (Smart Logic Control). Hvis den logiske regel 5 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.																								
[80]	SL digital udgang A	Se par. 13-52 "Smart Logic Control-handling". Udgang A er lav ved intelligent logikhandling [32]. Udgang A er høj ved intelligent logikhandling [38].																								
[81]	SL digital udgang B	Se par. 13-52 "Smart Logic Control-handling". Udgang B er lav ved intelligent logikhandling [33]. Udgang B er høj ved intelligent logikhandling [39].																								
[82]	SL digital udgang C	Se par. 13-52 "Smart Logic Control-handling". Udgang C er lav ved intelligent logikhandling [34]. Udgang C er høj ved intelligent logikhandling [40].																								
[83]	SL digital udgang D	Se par. 13-52 "Smart Logic Control-handling". Udgang D er lav ved intelligent logikhandling [35]. Udgang D er høj ved intelligent logikhandling [41].																								
[84]	SL digital udgang E	Se par. 13-52 "Smart Logic Control-handling". Udgang E er lav ved intelligent logikhandling [36]. Udgang E er høj ved intelligent logikhandling [42].																								
[85]	SL digital udgang F	Se par. 13-52 "Smart Logic Control-handling". Udgang F er lav ved intelligent logikhandling [37]. Udgang F er høj ved intelligent logikhandling [43].																								
[120]	Lokal ref. aktiv	<p>Udgangen bliver høj, hvis par. 3-13 Referencested = [2] Lokal, eller hvis par. 3-13 Referencested = [0] Kædet til hand-auto, samtidig med, at LCP er i Hand on-tilstand.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Referencested indstillet i par. 3-13.</th> <th>Lokal reference aktiv [120]</th> <th>Fjernreference aktiv [121]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Referencested: Lokal par. 3-13 [2]</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Referencested: Fjernbetjent par. 3-13 [1]</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Referencested: Kædet til Hand/Auto</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hand</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Hand -&gt; Off</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto -&gt; Off</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Referencested indstillet i par. 3-13.	Lokal reference aktiv [120]	Fjernreference aktiv [121]	Referencested: Lokal par. 3-13 [2]	1	0	Referencested: Fjernbetjent par. 3-13 [1]	0	1	Referencested: Kædet til Hand/Auto			Hand	1	0	Hand -> Off	1	0	Auto -> Off	0	0	Auto	0	1
Referencested indstillet i par. 3-13.	Lokal reference aktiv [120]	Fjernreference aktiv [121]																								
Referencested: Lokal par. 3-13 [2]	1	0																								
Referencested: Fjernbetjent par. 3-13 [1]	0	1																								
Referencested: Kædet til Hand/Auto																										
Hand	1	0																								
Hand -> Off	1	0																								
Auto -> Off	0	0																								
Auto	0	1																								
[121]	Fjernref. aktiv	Udgangen bliver høj, hvis par. 3-13 <i>Referencested</i> = <i>Fjernbetjening</i> [1] eller <i>Kædet til hand/auto</i> [0], samtidig med at LCP er i [Auto on]-tilstand. Se ovenfor.																								
[122]	Ingen alarmer	Udgangen bliver høj, hvis der ikke foreligger en alarm.																								
[123]	Startkomm. aktiv	Udgang bliver høj, når startkommandoen er høj (dvs. via en digital indgang, busforbindelse eller [Hand on] eller [Auto on]), og et stop er sidste kommando.																								
[124]	Kører reverseret	Udgangen er høj, hvis frekvensomformereren kører mod uret (det logiske produkt af statusbit'ene 'kører' OG 'reverseret').																								
[125]	Apparat - hand	Udgangen bliver høj, når frekvensomformereren er i Hand on-tilstand (som det angives ved LED-lampen over [Hand on]).																								
[126]	Apparat - auto	Udgang bliver høj, når frekvensomformereren er i Auto-tilstand (angives af LED-lampen over [Auto on]).																								

**5-41 ON-forsinkelse, relæ**

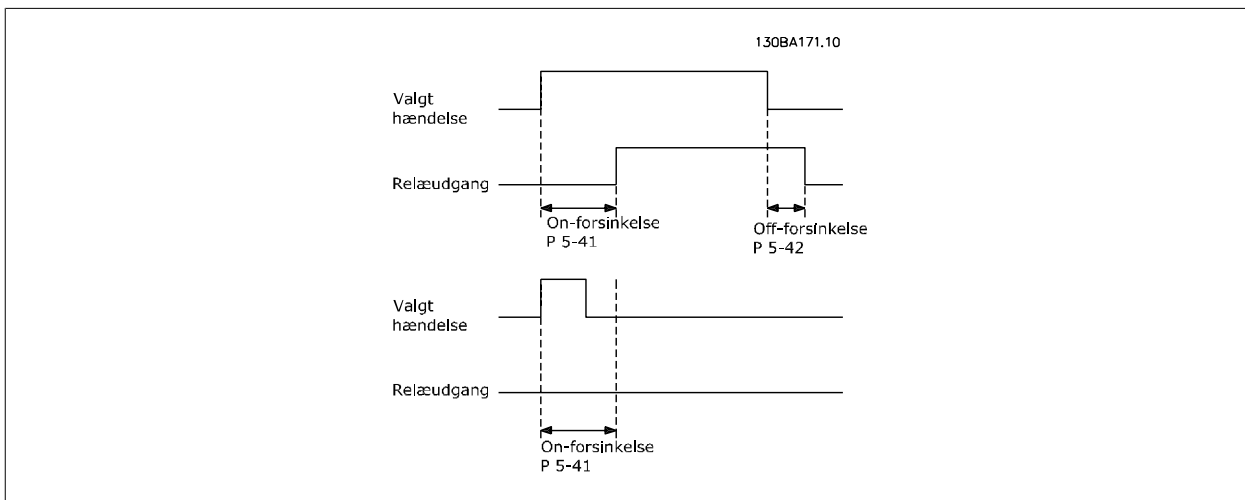
Array [9], (Relæ 1 [0], Relæ 2 [1], Relæ 3 [2], Relæ 4 [3], Relæ 5 [4], Relæ 6 [5], Relæ 7 [6], Relæ 8 [7], Relæ 9 [8])

**Range:**

0.01 s\* [0.01 - 600.00 s]

**Funktion:**

Indtast forsinkelsen for relæ-indkoblingstidspunktet. Vælg et af de mulige mekaniske relæer og MCB 105 i en array-funktion. Se par. 5-40 *Funktionsrelæ*. Relæ 3-6 er indeholdt i MCB 113.



**5-42 OFF-forsinkelse, relæ**

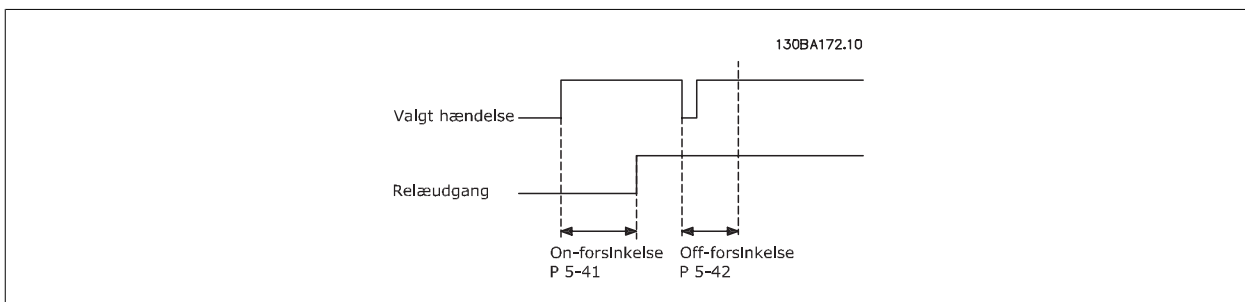
Array [9] (Relæ 1 [0], Relæ 2 [1], Relæ 3 [2], Relæ 4 [3], Relæ 5 [4], Relæ 6 [5], Relæ 7 [6], Relæ 8 [7], Relæ 9 [8])

**Range:**

0.01 s\* [0.01 - 600.00 s]

**Funktion:**

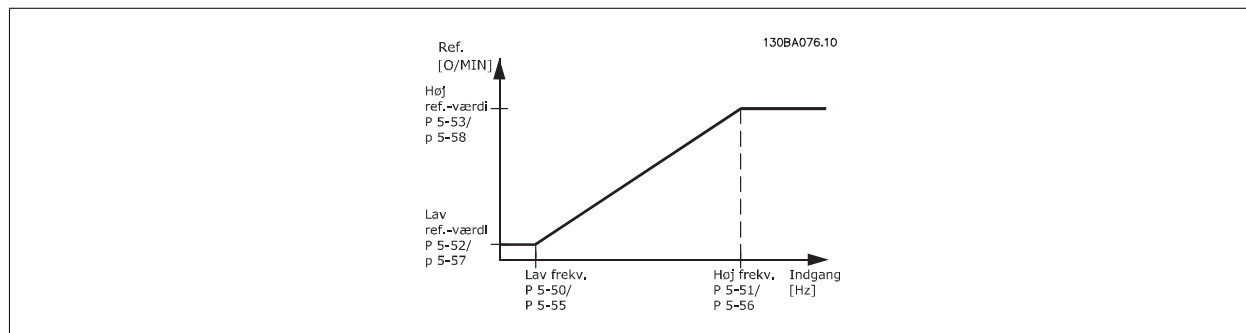
Indtast forsinkelsen for relæudkoblingstiden. Vælg et af de mulige mekaniske relæer og MCB 105 i en array-funktion. Se par. 5-40 *Funktionsrelæ*.



Hvis betingelsen for den valgte hændelse ændres, før on- eller off-forsinkelsestimeren udløber, påvirkes relæudgangen ikke.

### 3.7.6 5-5\* Pulsindgang

Pulsindgangsparametrene anvendes til at definere et passende vindue til impulsreferenceområdet ved at konfigurere skalerings- og filterindstillinger for pulsindgangene. Indgangsklemme 29 el. 33 fungerer som frekvensreferenceindgange. Indstil klemme 29 (par. 5-13 *Klemme 29, digital indgang*) eller klemme 33 (par. 5-15 *Klemme 33, digital indgang*) til *Pulsindgang* [32]. Hvis klemme 29 anvendes som indgang, skal par. 5-01 *Klemme 27, tilstand* vælges som *Indgang* [0].



#### 5-50 Kl. 29 lav frekvens

**Range:**

100 Hz\* [0 - 110000 Hz]

**Funktion:**

Indtast den lave frekvensgrænse svarende til den lave motorakselhastighed (dvs. den lave referenceværdi) i par. 5-52 *Kl. 29 lav ref/feedb.-værdi*. Se kurvebladet i dette afsnit. Denne parameter findes kun i FC 302.

#### 5-51 Kl. 29 høj frekvens

**Range:**

100 Hz\* [0 - 110000 Hz]

**Funktion:**

Indtast den høje frekvensgrænse, der svarer til den høje motorakselhastighed (dvs. den høje referenceværdi) i par. 5-53 *Kl. 29 høj ref/feedb.-værdi*. Denne parameter findes kun i FC 302.

#### 5-52 Kl. 29 lav ref/feedb.-værdi

**Range:**

 0.000 Refe- [-999999.999 - 999999.999 Refe-  
renceFeed- renceFeedbackUnit]  
backUnit\*

**Funktion:**

Indtast den lave referenceværdigrænse for motorakselhastigheden [O/MIN]. Dette er samtidig den laveste feedbackværdi, se også par. 5-57 *Kl. 33 lav ref/feedb.-værdi*. Indstil klemme 29 til digital indgang (par. 5-02 *Klemme 29, tilstand = indgang* [0] (standard) og par. 5-13 *Klemme 29, digital indgang = gældende værdi*). Denne parameter findes kun i FC 302.

#### 5-53 Kl. 29 høj ref/feedb.-værdi

**Range:**

 Application [-999999.999 - 999999.999 Refe-  
dependent\* renceFeedbackUnit]

**Funktion:**

Indtast den høje referenceværdi [O/MIN] for motorakselhastighed og den høje feedback-værdi, se også par. 5-58 *Kl. 33 høj ref/feedb.-værdi*. Vælg klemme 29 som en digital indgang (par. 5-02 *Klemme 29, tilstand = input* [0] (standard) og par. 5-13 *Klemme 29, digital indgang = gældende værdi*). Denne parameter findes kun i FC 302.

#### 5-54 Pulsfiltertidskonstant #29

**Range:**

100 ms\* [1 - 1000 ms]

**Funktion:**

Indtast pulsfiltertidskonstanten. Pulsfilteret dæmper oscilleringen af feedbacksignalet, hvilket er en fordel, hvis der er megen støj i systemet. En høj konstant tidsværdi giver større udjævning men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret. Denne parameter findes kun i FC 302. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang.

**5-55 Kl. 33 lav frekvens****Range:**

100 Hz\* [0 - 110000 Hz]

**Funktion:**Angiv den lave frekvens, der svarer til den lave motorakselhastighed (dvs. den lave referenceværdi) i par. 5-57 *Kl. 33 lav ref/feedb.-værdi*.**5-56 Kl. 33 høj frekvens****Range:**

100 Hz\* [0 - 110000 Hz]

**Funktion:**Indtast den høje frekvens, der svarer til den høje motorakselhastighed (dvs. den høje referenceværdi) i par. 5-58 *Kl. 33 høj ref/feedb.-værdi*.**5-57 Kl. 33 lav ref/feedb.-værdi****Range:**

0.000 N/A\* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

**Funktion:**Indtast den laveste referenceværdi [O/MIN] for motorakselhastigheden. Dette er samtidig den laveste feedback-værdi, se også par. 5-52 *Kl. 29 lav ref/feedb.-værdi*.**5-58 Kl. 33 høj ref/feedb.-værdi****Range:**

Application [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeedbackUnit]

**Funktion:**Indtast den høje referenceværdi [O/MIN] for motorakselhastigheden. Se også par. 5-53 *Kl. 29 høj ref/feedb.-værdi*.**5-59 Pulsfiltertidskonstant #33****Range:**

100 ms\* [1 - 1000 ms]

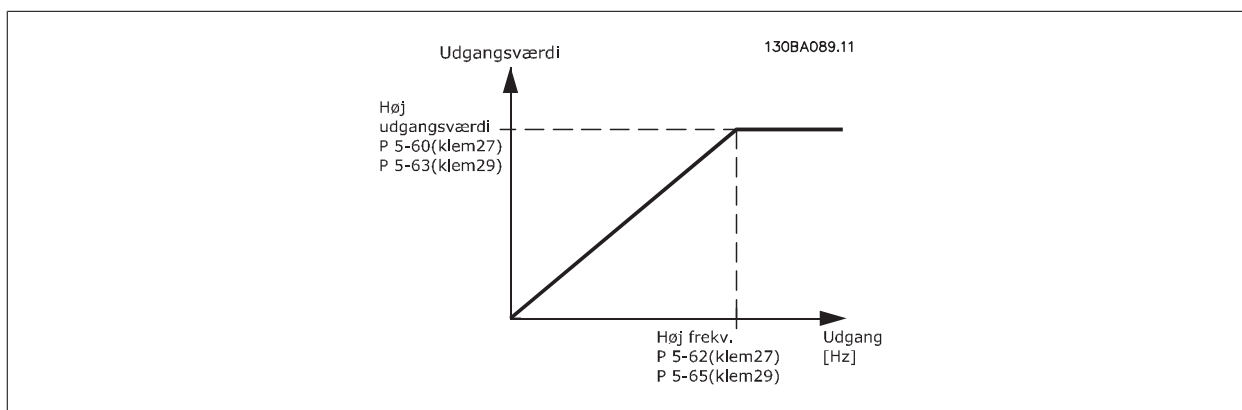
**Funktion:**

Indtast pulsfiltertidskonstanten. Lavpasfilteret reducerer indvirkningen og dæmper oscilleringer på feedbacksignalet fra styringen.

Dette kan blandt andet være en fordel, hvis der er meget støj på systemet. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang.

**3.7.7 5-6\* Pulsudgange**

Disse parametre anvendes til konfigurering af pulsudgange med deres funktioner og skalering. Klemme 27 og 29 tildeles en pulsudgang via hhv. par. 5-01 *Klemme 27, tilstand* og par. 5-02 *Klemme 29, tilstand*.



Optioner til udlæsning af udgangsvariable:

[0] Ingen funktion

[45] Busstyring

Parametre til konfigurering af skalering og udgangsfunktioner på pulsudgange. Pulsudgangene er knyttet til klemme 27 eller 29. Vælg klemme 27 som udgang i par. 5-01 *Klemme 27, tilstand* og klemme 29 som udgang i par. 5-02 *Klemme 29, tilstand*.

[48] Busstyring, timeout

[51] MCO-styret

[100] Udgangsfrekvens

[101] Reference

[102] Feedback

[103] Motorstrøm

[104] Moment i forhold til grænse

[105] Moment i forhold til nominel

[106] Effekt-

[107] Hastighed

[108] Moment

[109] Maks. ud.frekv.

**5-60 Klemme 27, pulsudgangsvariabel****Option:**

[0] Ingen drift

**Funktion:**

Vælg den ønskede displayudgang for klemme 27.  
Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang.

**5-62 Pulsudgang, maks. frekv. #27****Range:**Application [0 - 32000 Hz]  
dependent\***Funktion:**

Indstil den maksimale frekvens på klemme 27, så den svarer til den valgte udgangsvariabel i par. 5-60 *Klemme 27, pulsudgangsvariabel*.  
Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

**5-63 Klemme 29, pulsudgangsvariabel****Option:**

[0] \* Ingen funktion

**Funktion:**

Vælg den ønskede displayudgang for klemme 29. Denne parameter findes kun i FC 302.  
Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

[45] Busstyring

[48] Busstyring, timeout

[51] MCO-styret

[100] Udgangsfrekvens

[101] Reference

[102] Feedback

[103] Motorstrøm

[104] Mom. i forh. t. græns

[105] Mom. i forh. t. nom.

[106] Effekt

[107] Hastighed

[108] Moment

[109] Maks. ud.frekv.

[119] Moment % græn

**5-65 Pulsudgang, maks. frekv. #29**

Indstil den maksimale frekvens for klemme 29, så den svarer til den valgte udgangsvariabel i par. 5-63 *Klemme 29, pulsudgangsvariabel*.  
Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

**Range:**

5000 Hz\* [0 - 32000 Hz]

**Funktion:**

### 5-66 Klemme X30/6, pulsudgangsvariabel

Vælg variabelen til udlæsning på klemme X30/6.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB 101 er installeret i frekvensomformereren.

Samme optioner og funktioner som parametergruppe 5-6\*.

#### Option:

#### Funktion:

[0] \* Ingen funktion

[45] Busstyring

[48] Busstyring, timeout

[51] MCO-styret

[100] Udgangsfrekvens

[101] Reference

[102] Feedback

[103] Motorstrøm

[104] Mom. i forh. t. græns

[105] Mom. i forh. t. nom.

[106] Effekt

[107] Hastighed

[108] Moment

[109] Maks. ud.frekv.

[119] Moment % græn

### 5-68 Pulsudgang, maks. frekv. #X30/6

Vælg maks.-frekvensen på klemme X30/6 under hensyntagen til udgangsvariablen i par. 5-66 *Klemme X30/6, pulsudgangsvariabel*. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB 101 er monteret i frekvensomformereren.

#### Range:

#### Funktion:

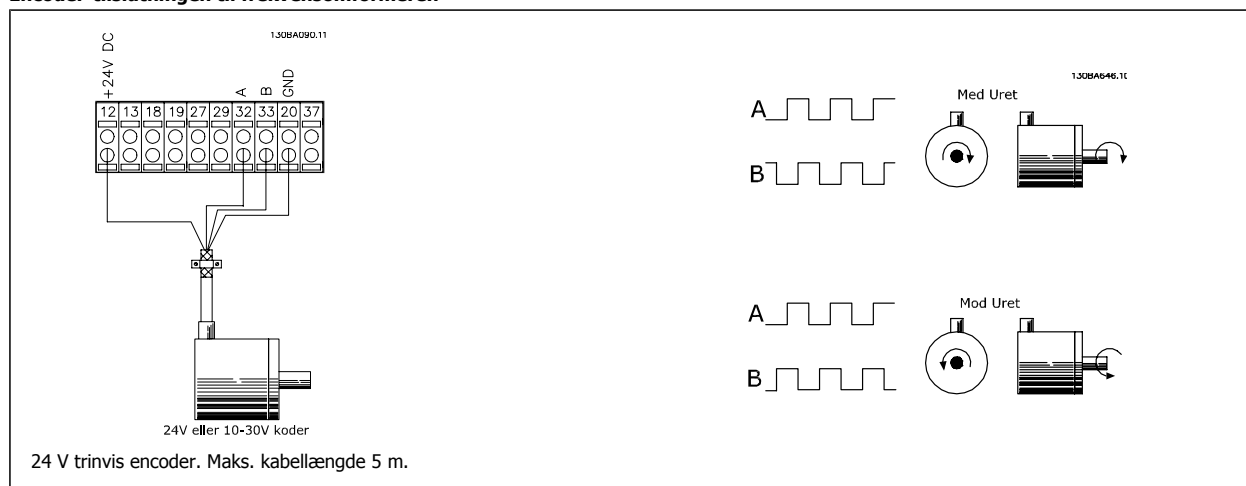
Application [0 - 32000 Hz]  
dependent\*

## 3.7.8 5-7\* 24 V Koderindgang

Parametre til konfiguration af 24V-encoder.

Tilslut 24 V-encoderen til klemme 12 (24 V DC-forsyning), klemme 32 (kanal A), klemme 33 (kanal B) og klemme 20 (GND). De digitale indgange 32/33 er aktive for encoderindgangene, når der er valgt 24V-encoder i par. 1-02 *Flux-motorfeedbackkilde* og par. 7-00 *Hastighed, PID-feedbackkilde*. Den anvendte encoder er en to-kanals (A og B) 24 V-type. Maks. indgangsfrekvens: 110 kHz.

## Encoder-tilslutningen til frekvensomformereren



## 5-70 Klemme 32/33 Pulser pr. omdrejning

## Range:

1024\* [1 - 4096]

## Funktion:

Indstil encoderimpulser pr. omdrejning på motorakslen. Aflæs den korrekte værdi på encoderen. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

## 5-71 Klemme 32/33, encoderretning

## Option:

[0] \* Med uret

## Funktion:

Skift den registrerede encoderretning uden at ændre på ledningerne til encoderen.

[0] \* Med uret Indstiller A-kanalen på 90° (elektriske grader) bag ved B-kanalen ved rotation med uret på encoderakslen.

[1] Mod uret

[1] Mod uret Indstiller A-kanalen på 90° (elektriske grader) foran B-kanalen ved rotation med uret på encoderakslen.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

## 3.7.9 5-9\*Busstyret

Denne parametergruppe vælger digital- og relæudgange via en fieldbus-indstilling.

## 5-90 Digital &amp; relæbusstyring

## Range:

0\* [0 - 2147483647]

## Funktion:

Denne parameter holder tilstanden af de digitale udgange og relæer, der styres af en bus. Et logisk "1" indikerer, at udgangen er høj eller aktiv. Et logisk "0" indikerer, at udgangen er lav eller inaktiv.

Bit 0	Digital udgangsklemme 27
Bit 1	Digital udgangsklemme 29
Bit 2	Digital udgangsklemme X 30/6
Bit 3	Digital udgangsklemme X 30/7
Bit 4	Relæ 1 udgangsklemme
Bit 5	Relæ 2 udgangsklemme
Bit 6	B-optionsrelæ 1 udgangsklemme
Bit 7	B-optionsrelæ 2 udgangsklemme
Bit 8	B-optionsrelæ 3 udgangsklemme
Bit 9-15	Reserveret til fremtidige klemmer
Bit 16	C-optionsrelæ 1 udgangsklemme
Bit 17	C-optionsrelæ 2 udgangsklemme
Bit 18	C-optionsrelæ 3 udgangsklemme
Bit 19	C-optionsrelæ 4 udgangsklemme
Bit 20	C-optionsrelæ 5 udgangsklemme
Bit 21	C-optionsrelæ 6 udgangsklemme
Bit 22	C-optionsrelæ 7 udgangsklemme
Bit 23	C-optionsrelæ 8 udgangsklemme
Bit 24-31	Reserveret til fremtidige klemmer



### 5-93 Pulsudgang #27, busstyring

**Range:**

0.00 %\* [0.00 - 100.00 %]

**Funktion:**

Indstil udgangsfrekvensen, der er overført til udgangsklemme 27, når klemmen er konfigureret som "Busstyring" i par. 5-60 *Klemme 27, pulsudgangsvariabel* [45].

### 5-94 Pulsudgang #27, timeout forudindstillet

**Range:**

0.00 %\* [0.00 - 100.00 %]

**Funktion:**

Indstil udgangsfrekvensen, der er overført til udgangsklemme 27, når klemmen er konfigureret som "Busstyring, timeout" i par. 5-60 *Klemme 27, pulsudgangsvariabel* [48]. Og der registreres en timeout.

### 5-95 Pulsudgang #29, busstyring

**Range:**

0.00 %\* [0.00 - 100.00 %]

**Funktion:**

Indstil udgangsfrekvensen, der er overført til udgangsklemme 29, når klemmen er konfigureret som "Busstyring" i par. 5-63 *Klemme 29, pulsudgangsvariabel* [45].  
Denne parameter gælder kun for FC 302.

### 5-96 Pulsudgang #29, timeout forudindstillet

**Range:**

0.00 %\* [0.00 - 100.00 %]

**Funktion:**

Indstil udgangsfrekvensen, der er overført til udgangsklemme 29, når klemmen er konfigureret som "Busstyring, timeout" i par. 5-63 *Klemme 29, pulsudgangsvariabel* [48]. Og der registreres en timeout.  
*Denne parameter gælder kun for FC 302.*

### 5-97 Pulsudgang #X30/6 busstyring

**Range:**

0.00 %\* [0.00 - 100.00 %]

**Funktion:**

Indstil udgangsfrekvensen, der er overført til udgangsklemme X30/6, når klemmen er konfigureret som "Busstyring" i par. 5-66 *Klemme X30/6, pulsudgangsvariabel*, Klemme X30/6, pulsudgangsvariabel [45].

### 5-98 Pulsud. #X30/6 timeout forudindst.

**Range:**

0.00 %\* [0.00 - 100.00 %]

**Funktion:**

Indstil udgangsfrekvensen, der er overført til udgangsklemme X30/6, når klemmen er konfigureret som "Busstyring, timeout" i par. 5-66 *Klemme X30/6, pulsudgangsvariabel* [48]. Og der registreres en timeout.

## 3.8 Parametre: Analog ind-/udgang

### 3.8.1 6-\*\*\* Analog ind-/udgang

Parametergruppe til konfiguration af den analoge indgang og udgang.

### 3

### 3.8.2 6-0\* Analog I/O-tilstand

De analoge indgange kan frit allokeres til enten spændings- (FC 301: 0..10 V, FC 302: 0..+/- 10V) eller strømsignal (FC 301/FC 302: 0/4..20 mA).



**NB!**

Termistorer tilsluttes enten til en analog eller en digital indgang.

#### 6-00 Live zero, timeoutperiode

**Range:**

10 s\* [1 - 99 s]

**Funktion:**

Indtast Live zero-timeout-perioden. Live zero-timeout-tiden er aktiv for analoge indgange, dvs. klemme 53 eller 54, der anvendes som reference- eller feedbackkilder. Hvis referencesignalværdien, der er tilsluttet den valgte strømindgang, kommer under 50 % af den værdi, der er indstillet i par. 6-10 *Klemme 53, lav spænding*, par. 6-12 *Klemme 53, lav strøm*, par. 6-20 *Klemme 54, lav spænding* eller par. 6-22 *Klemme 54, lav strøm*, i en periode, der er længere end den tid, der er indstillet i par. 6-00 *Live zero, timeoutperiode*, aktiveres den funktion, der er valgt i par. 6-01 *Live zero, timeoutfunktion*.

#### 6-01 Live zero, timeoutfunktion

**Option:**

**Funktion:**

Vælg timeoutfunktionen. Den funktion, der er indstillet i par. 6-01 *Live zero, timeoutfunktion*, aktiveres, hvis indgangssignalet på klemme 53 eller 54 er under 50 % af værdien i par. 6-10 *Klemme 53, lav spænding*, par. 6-12 *Klemme 53, lav strøm*, par. 6-20 *Klemme 54, lav spænding* eller par. 6-22 *Klemme 54, lav strøm* i det tidsrum, der er defineret i par. 6-00 *Live zero, timeoutperiode*. Såfremt adskillige timeouts opstår spontant, prioriterer frekvensomformerens timeoutfunktionerne på følgende måde:

1. Par. 6-01 *Live zero, timeoutfunktion*
2. Par. 5-74
3. Par. 8-04 *Styreordstimeoutfunktion*

[0] \* Ikke aktiv

[1] Fastfrys udgang

Fastfrosset ved den aktuelle værdi

[2] Stop

Overstyret til stop

[3] Jogging

Overstyret til jog-hastighed

[4] Maks. hast.

Overstyret til maks. hastighed

[5] Stop og trip

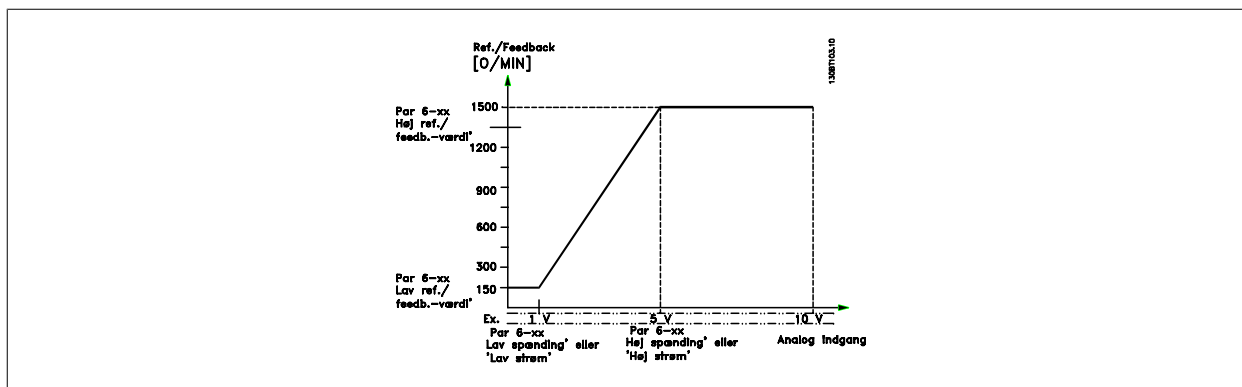
Overstyres til stop med efterfølgende trip

[20] Friløb

[21] Friløb og trip

### 3.8.3 6-1\* Analog indgang 1

Parametre til konfiguration af skalering og grænser for analog indgang 1 (klemme 53).



#### 6-10 Klemme 53, lav spænding

**Range:**

0.07 V\* [Application dependant]

**Funktion:**

Indtast den lave spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringsværdi bør svare til den mindste referenceværdi, indstillet i par. 6-14 *Klemme 53, lav ref./feedb.-værdi*. Se også afsnittet *Referencehåndtering*.

#### 6-11 Klemme 53, høj spænding

**Range:**

10.00 V\* [Application dependant]

**Funktion:**

Indtast den høje spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringsværdi skal svare til den høje reference-/feedbackværdi, der indstilles i par. 6-15 *Klemme 53, høj ref./feedb.-værdi*.

#### 6-12 Klemme 53, lav strøm

**Range:**

0.14 mA\* [Application dependant]

**Funktion:**

Indtast den lave strømværdi. Dette referencesignal bør svare til den min. referenceværdi, der er indstillet i par. 3-02 *Minimumreference*. Denne værdi skal indstilles til >2 mA for at aktivere Live zero-timeoutfunktionen i par. 6-01 *Live zero, timeoutfunktion*.

#### 6-13 Klemme 53, høj strøm

**Range:**

20.00 mA\* [Application dependant]

**Funktion:**

Indtast den høje strømværdi svarende til den høje reference/feedback, der er indstillet i par. 6-15 *Klemme 53, høj ref./feedb.-værdi*.

#### 6-14 Klemme 53, lav ref./feedb.-værdi

**Range:**

0.000 N/A\* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

**Funktion:**

Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, der svarer til den lave spænding/understrøm, der er angivet i par. 6-10 *Klemme 53, lav spænding* og par. 6-12 *Klemme 53, lav strøm*.

#### 6-15 Klemme 53, høj ref./feedb.-værdi

**Range:**

Application [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeedbackUnit]  
 dependent\* renceFeedbackUnit]

**Funktion:**

Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den maksimale referencefeedbackværdi, indstillet i par. 6-11 *Klemme 53, høj spænding* og par. 6-13 *Klemme 53, høj strøm*.

**6-16 Klemme 53, filtertidskonstant**

Range:	Funktion:
0.001 s* [0.001 - 10.000 s]	Indtast tidskonstanten. Dette er en overordnet digital lavpasfiltertidskonstant til undertrykkelse af elektrisk støj på klemme 53. En høj tidskonstant forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

**3.8.4 6-2\* Analog indgang 2**

Parametre til konfiguration af skalering og grænser for analog indgang 2 (klemme 54).

**6-20 Klemme 54, lav spænding**

Range:	Funktion:
0.07 V* [Application dependant]	Indtast den lave spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringsværdi bør svare til den min. referenceværdi, der er indstillet i par. 3-02 <i>Minimumreference</i> . Se også afsnittet <i>Referencehåndtering</i> .

**6-21 Klemme 54, høj spænding**

Range:	Funktion:
10.00 V* [Application dependant]	Indtast den høje spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringsværdi skal svare til den høje reference-/feedbackværdi, der indstilles i par. 6-25 <i>Klemme 54, høj ref./feedb.-værdi</i> .

**6-22 Klemme 54, lav strøm**

Range:	Funktion:
0.14 mA* [Application dependant]	Indtast den lave strømværdi. Dette referencesignal bør svare til den min. referenceværdi, der er indstillet i par. 3-02 <i>Minimumreference</i> . Denne værdi skal indstilles til >2 mA for at aktivere Live zero-timeoutfunktionen i par. 6-01 <i>Live zero, timeoutfunktion</i> .

**6-23 Klemme 54, høj strøm**

Range:	Funktion:
20.00 mA* [Application dependant]	Indtast den høje strømværdi svarende til den høje reference/feedback, der er indstillet i par. 6-25 <i>Klemme 54, høj ref./feedb.-værdi</i> .

**6-24 Klemme 54, lav ref./feedb.-værdi**

Range:	Funktion:
0 Referen- [-999999.999 - 999999.999 Refe- ceFeedback-renceFeedbackUnit] Unit*	Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den mindste referencefeedbackværdi, indstillet i par. 3-02 <i>Minimumreference</i> .

**6-25 Klemme 54, høj ref./feedb.-værdi**

Range:	Funktion:
Application [-999999.999 - 999999.999 Refe- dependent* renceFeedbackUnit]	Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den maksimale referencefeedbackværdi, indstillet i par. 3-03 <i>Maksimumreference</i> .

**6-26 Klemme 54, filtertidskonstant**

Range:	Funktion:
0.001 s* [0.001 - 10.000 s]	Indtast tidskonstanten. Dette er en overordnet digital lavpasfiltertidskonstant til undertrykkelse af elektrisk støj på klemme 54. En høj tidskonstant forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

### 3.8.5 6-3\* Analog indgang 3 MCB 101

Parametergruppe til konfiguration af skalering og grænser for analog indgang 3 (X30/11) placeret på optionsmodul MCB 101.

#### 6-30 Klemme X30/11, lav spænding

**Range:**

0.07 V\* [Application dependant]

**Funktion:**

 Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave reference/feedbackværdi (indstillet i par. 6-34 *Kl. X30/11 lav ref./feedb.- værdi*).

#### 6-31 Klemme X30/11, høj spænding

**Range:**

10.00 V\* [Application dependant]

**Funktion:**

 Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den høje reference-/feedbackværdi (indstillet i par. 6-35 *Kl. X30/11 høj ref./feedb.- værdi*).

#### 6-34 Kl. X30/11 lav ref./feedb.- værdi

**Range:**

0.000 N/A\* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

**Funktion:**

 Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave spændingsværdi (indstillet i par. 6-30 *Klemme X30/11, lav spænding*).

#### 6-35 Kl. X30/11 høj ref./feedb.- værdi

**Range:**

100.000 N/A\* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

**Funktion:**

 Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den høje spændingsværdi (indstillet i par. 6-31 *Klemme X30/11, høj spænding*).

#### 6-36 Kl. X30/11, filtertidskonstant

**Range:**

0.001 s\* [0.001 - 10.000 s]

**Funktion:**

 En førsteordens digital lavpasfiltertidskonstant til undertrykkelse af elektrisk støj på klemme X30/11. Par. 6-36 *Kl. X30/11, filtertidskonstant* kan ikke ændres, mens motoren kører.

### 3.8.6 6-4\* Analog indgang 4 MCB 101

Parametergruppe til konfiguration af skalering og grænser for analog indgang 4 (X30/12), der er placeret på optionsmodul MCB 101.

#### 6-40 Klemme X30/12, lav spænding

**Range:**

0.07 V\* [Application dependant]

**Funktion:**

 Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den høje reference-/feedbackværdi indstillet i par. 6-44 *Kl. X30/12 lav ref./feedb.- værdi*.

#### 6-41 Klemme X30/12, høj spænding

**Range:**

10.00 V\* [Application dependant]

**Funktion:**

 Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den høje reference-/feedbackværdi, der er indstillet i par. 6-45 *Kl. X30/12 høj ref./feedb.- værdi*.

#### 6-44 Kl. X30/12 lav ref./feedb.- værdi

**Range:**

0.000 N/A\* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

**Funktion:**

 Indstiller den analoge udgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave spændingsværdi, der er indstillet i par. 6-40 *Klemme X30/12, lav spænding*.

#### 6-45 Kl. X30/12 høj ref./feedb.- værdi

**Range:**

100.000 N/A\* [-999999.999 - 999999.999 N/A]

**Funktion:**

 Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den høje spændingsværdi, der er indstillet i par. 6-41 *Klemme X30/12, høj spænding*.

### 6-46 Kl. X30/12, filtertidskonstant

**Range:**

0.001 s\* [0.001 - 10.000 s]

**Funktion:**

En førsteordens digital lavpasfiltertidskonstant til undertrykkelse af elektrisk støj på klemme X30/12. Par. 6-46 Kl. X30/12, filtertidskonstant kan ikke ændres, mens motoren kører.

## 3

### 3.8.7 6-5\* Analog udgang 1

Parametre til konfiguration af skalering og grænser for analog udgang 1, dvs. klemme 42. Analoge udgange er strømudgange: 0/4 – 20 mA. Stelklemme (klemme 39) er den samme klemme og har samme elektriske potentiale for analog og digital stelteforstyrrelse. Opløsningen på analog udgang er 12 bit.

### 6-50 Klemme 42, udgang

**Option:**
**Funktion:**

Vælg funktionen af klemme 42 som en analog strømudgang. Udgangen er enten en 0-20 mA- eller en 4-20 mA-udgang afhængigt af valget. Den faktiske værdi kan læses i LCP i par. 16-65 *Analog udgang 42 [mA]*.

[0] \* Ingen funktion

Når der ikke er et signal på den analoge udgang.

[52] MCO 0-20mA

[53] MCO 4-20mA

[100] Udgangsfrekvens

0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.

[101] Reference

Par. 3-00 *Referenceområde* [Min - Maks] 0 % = 0 mA; 100 % = 20 mA  
 Par. 3-00 *Referenceområde* [-Maks - Maks] -100 % = 0 mA; 0 % = 10 mA; +100 % = 20 mA

[102] Feedback

[103] Motorstrøm

Værdien hentes fra par. 16-37 *Vekselret. maks. strøm*. Vekselretter maks. strøm (160 % strøm) er lig med 20 mA.

Eksempel: Vekselretter nom. strøm (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Motor nom. strøm = 22 A udlæsning 11,46 mA.

$$\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} = 11,46 \text{ mA}$$

Hvis den nom. motorstrøm er lig med 20 mA, er udgangsindstillingen af par. 6-52 *Klemme 42, udg. maks. skal.*:

$$\frac{I_{VLT \text{ Maks.}} \times 100}{I_{Motor \text{ nom.}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$$

[104] Mom. i forh. t. græns

Momentindstillingen afhænger af indstillingen i par. 4-16 *Momentgrænse for motordrift*

[105] Mom. i forh. t. nom.

Moment afhænger af motormomentindstillingen.

[106] Effekt

Hentet fra par. 1-20 *Motoreffekt [kW]*.

[107] Hastighed

Taget fra par. 3-03 *Maksimumreference*. 20 mA = værdi i par. 3-03 *Maksimumreference*

[108] Moment

Momentreference afhænger af 160 % moment

[109] Maks. ud.frekv.

I forhold til par. 4-19 *Maks. udgangsfrekvens*.

[113] PID-bøjleudgang

[119] Moment % græn

[130] Udg.-frekv. 4-20 mA

0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA

[131] Reference 4-20 mA

Par. 3-00 *Referenceområde* [Min-Maks] 0 % = 4 mA; 100 % = 20 mA  
 Par. 3-00 *Referenceområde* [-Maks-Maks] -100 % = 4mA; 0 % = 12 mA; +100 % = 20 mA

[132] Feedback 4-20 mA

[133] Mot.strøm 4-20 mA

Værdien hentes fra par. 16-37 *Vekselret. maks. strøm*. Vekselretter maks. strøm (160 % strøm) er lig med 20 mA.

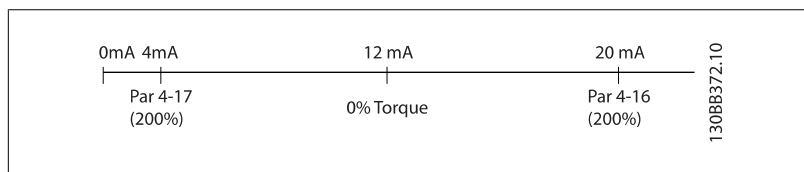
Eksempel: Vekselretter nom. strøm (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Motor nom. strøm = 22 A udlæsning 11,46 mA.

$$\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} + 4 \text{ mA} = 13,17 \text{ mA}$$

Hvis den nom. motorstrøm er lig med 20 mA, er udgangsindstillingen af par. 6-62 *Klemme X30/8*, maks. skalering:

$$\frac{I_{VLT \text{ Maks.}} \times 100}{I_{Motor \text{ nom.}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$$

[134]	Mom.%græn. 4-20 mA	Momentindstillingen afhænger af indstillingen i par. 4-16 <i>Momentgrænse for motordrift</i> .
[135]	Mom.% nom. 4-20 mA	Momentindstillingen afhænger af motormomentindstillingen.
[136]	Effekt 4-20 mA	Taget fra par. 1-20 <i>Motoreffekt [kW]</i>
[137]	Hast. 4-20 mA	Hentet fra par. 3-03 <i>Maksimumreference</i> . 20 mA = Værdi i par. 3-03 <i>Maksimumreference</i> .
[138]	Moment 4-20 mA	Momentreference afhænger af 160 % moment
[139]	Busstyring 0-20 mA	En udgangsværdi, som er indstillet på baggrund af fieldbus-procesdata. Udgangen fungerer uafhængigt af de interne funktioner i frekvensomformeren.
[140]	Busstyring 4-20 mA	En udgangsværdi, som er indstillet på baggrund af fieldbus-procesdata. Udgangen fungerer uafhængigt af de interne funktioner i frekvensomformeren.
[141]	Busstyr. 0-20mA t.o	Par. 4-54 <i>Advarsel, reference lav</i> definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bustimeout.
[142]	Busstyr. 4-20mA t.o	Par. 4-54 <i>Advarsel, reference lav</i> definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bustimeout.
[149]	Mom. % græ 4-20mA	Analog udgang ved nul moment = 12 mA. Motorisk moment øger udgangsstrømmen til maks. momentgrænse 20 mA (indstilles i par. 4-16 <i>Momentgrænse for motordrift</i> ). Generativ moment øger udgangen til momentgrænse for generatordrift (indstilles i par. 4-17 <i>Momentgrænse for generatordrift</i> ). Eks: par. 4-16 <i>Momentgrænse for motordrift</i> : 200 % og par. 4-17 <i>Momentgrænse for generatordrift</i> : 200 %. 20 mA = 200 % Motorisk og 4 mA = 200 % Generatorisk.



### 6-51 Klemme 42, udg. min. skal.

#### Range:

0.00 %\* [0.00 - 200.00 %]

#### Funktion:

Skalering for den minimale udgang (0 eller 4 mA) på det analoge signal ved klemme 42. Indstil værdien til procentdelen af hele området for den variabel, der blev valgt i par. 6-50 *Klemme 42, udgang*.

**6-52 Klemme 42, udg. maks. skal.****Range:**

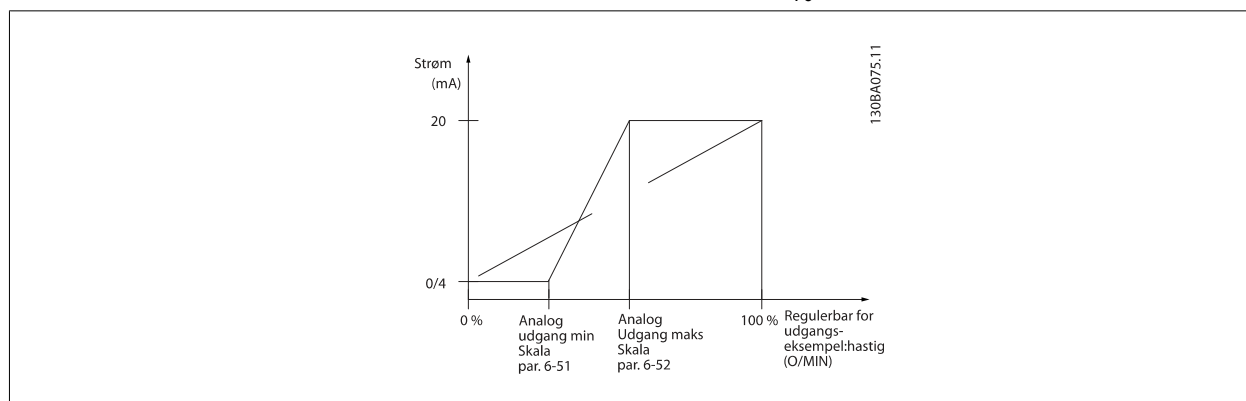
100.00 %\* [0.00 - 200.00 %]

**Funktion:**

Skaler den maksimale udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme 42. Indstil værdien til maksimumværdien for strømsignalludgangen. Skaler udgangen til at give en lavere strøm end 20 mA ved fuld effekt eller 20 mA ved et udgangssignal på mindre end 100 % af den maksimale værdi. Hvis 20 mA er den ønskede udgangsstrøm ved værdier mellem 0-100 % af det fulde udgangssignal, skal procentværdien programmeres i parameteren, dvs. 50 % = 20 mA. Hvis en strøm på mellem 4 og 20 mA ønskes ved maksimal signaleffektivitet (100 %), beregnes procentværdien på følgende måde:

$$20 \text{ mA} / \text{ønsket Maksimum strøm} \times 100 \%$$

$$\text{i.e. } 10 \text{ mA} : \frac{20}{10} \times 100 = 200 \%$$

**6-53 Klemme 42, udgangsbusstyring****Range:**

0.00 %\* [0.00 - 100.00 %]

**Funktion:**

Holder niveauet på Udgang 42, hvis denne er styret af bus.

**6-54 Klemme 42, preset for udgangstimeout****Range:**

0.00 %\* [0.00 - 100.00 %]

**Funktion:**

Holder preset-niveauet på Udgang 42.  
Hvis bustimeout og funktionstimeout er valgt i par. 6-50 *Klemme 42, udgang*, vil udgangen blive forhåndsindstillet til dette niveau.

**6-55 Klemme 42 udgangsfilter****Option:****Funktion:**

Der vælges et filter for følgende analoge udlæsningsparametre fra valget i par. 6-50 *Klemme 42, udgang*, når par. 6-55 *Klemme 42 udgangsfilter* er aktiv:

Udvælgelse	0-20 mA	4-20 mA
Motorstrøm (0 - I <sub>maks</sub> )	[103]	[133]
Momentgrænse (0 - T <sub>grænse</sub> )	[104]	[134]
Nominelt moment (0 - T <sub>nom</sub> )	[105]	[135]
Effekt (0 - E <sub>nom</sub> )	[106]	[136]
Hastighed (0 - Hastighedmaks.)	[107]	[137]

[0] \* Ikke akt.

Filter ikke aktiv

[1] On

Filter aktiv



### 3.8.8 6-6\* Analog udgang 2 MCB 101

Analoge udgange er strømudgange: 0/4 - 20 mA. Stelklemme (klemme X30/8) er den samme klemme og har samme elektriske potentiale for almindelig analog tilslutning. Opløsningen på analog udgang er 12 bit.

#### 6-60 Klemme X30/8, udgang

Option:	Funktion:
	Vælg funktionen af klemme X30/8 som en analog strømudgang. Udgangen er enten en 0-20 mA- eller en 4-20 mA-udgang afhængigt af valget. Den faktiske værdi kan læses i LCP i par. 16-65 <i>Analog udgang 42 [mA]</i> .
[0] *	Ingen funktion Når der ikke er et signal på den analoge udgang.
[52]	MCO 0-20mA
[100]	Udgangsfrekvens 0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Reference Par. 3-00 <i>Referenceområde</i> [Min - Maks] 0 % = 0 mA; 100 % = 20 mA Par. 3-00 <i>Referenceområde</i> [-Maks - Maks] -100 % = 0 mA; 0 % = 10 mA; +100 % = 20 mA
[102]	Feedback
[103]	Motorstrøm Værdien hentes fra par. 16-37 <i>Vekselret. maks. strøm</i> . Vekselretter maks. strøm (160 % strøm) er lig med 20 mA. Eksempel: Vekselretter nom. strøm (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Motor nom. strøm = 22 A udlæsning 11,46 mA. $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} = 11,46 \text{ mA}$ Hvis den nom. motorstrøm er lig med 20 mA, er udgangsindstillingen af par. 6-62 <i>Klemme X30/8, maks. skalering</i> : $\frac{I_{VLT \text{ Maks.}} \times 100}{I_{Motor \text{ nom.}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Mom. i forh. t. græns Momentindstillingen afhænger af indstillingen i par. 4-16 <i>Momentgrænse for motordrift</i> .
[105]	Mom. i forh. t. nom. Moment afhænger af motormomentindstillingen.
[106]	Effekt Hentet fra par. 1-20 <i>Motoreffekt [kW]</i> .
[107]	Hastighed Taget fra par. 3-03 <i>Maksimumreference</i> . 20 mA = værdi i par. 3-03 <i>Maksimumreference</i>
[108]	Moment Momentreference afhænger af 160 % moment
[109]	Maks. ud.frekv. I forhold til par. 4-19 <i>Maks. udgangsfrekvens</i> .
[113]	PID-bøjleudgang
[119]	Moment % græn
[130]	Udg.-frekv. 4-20 mA 0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA
[131]	Reference 4-20 mA Par. 3-00 <i>Referenceområde</i> [Min-Maks] 0 % = 4 mA; 100 % = 20 mA Par. 3-00 <i>Referenceområde</i> [-Maks-Maks] -100 % = 4mA; 0 % = 12 mA; +100 % = 20 mA
[132]	Feedback 4-20 mA
[133]	Mot.strøm 4-20 mA Værdien hentes fra par. 16-37 <i>Vekselret. maks. strøm</i> . Vekselretter maks. strøm (160 % strøm) er lig med 20 mA. Eksempel: Vekselretter nom. strøm (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Motor nom. strøm = 22 A udlæsning 11,46 mA. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} = 9,17 \text{ mA}$ Hvis den nom. motorstrøm er lig med 20 mA, er udgangsindstillingen af par. 6-62 <i>Klemme X30/8, maks. skalering</i> .

$$\frac{I_{VLT\ Maks.} \times 100}{I_{Motor\ nom.}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175\%$$

[134]	Mom.%græn. 4-20 mA	Momentindstillingen afhænger af indstillingen i par. 4-16 <i>Momentgrænse for motordrift.</i>
[135]	Mom.% nom. 4-20 mA	Momentindstillingen afhænger af motormomentindstillingen.
[136]	Effekt 4-20 mA	Taget fra par. 1-20 <i>Motoreffekt [kW]</i>
[137]	Hast. 4-20 mA	Hentet fra par. 3-03 <i>Maksimumreference.</i> 20 mA = Værdi i par. 3-03 <i>Maksimumreference.</i>
[138]	Moment 4-20 mA	Momentreference afhænger af 160 % moment
[139]	Busstyring 0-20 mA	En udgangsværdi, som er indstillet på baggrund af fieldbus-procesdata. Udgangen fungerer uafhængigt af de interne funktioner i frekvensomformereren.
[140]	Busstyring 4-20 mA	En udgangsværdi, som er indstillet på baggrund af fieldbus-procesdata. Udgangen fungerer uafhængigt af de interne funktioner i frekvensomformereren.
[141]	Busstyr. 0-20mA t.o	Par. 4-54 <i>Advarsel, reference lav</i> definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bustimeout.
[142]	Busstyr. 4-20mA t.o	Par. 4-54 <i>Advarsel, reference lav</i> definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bustimeout.
[149]	Mom. % græ 4-20mA	Moment % græ. 4-20mA: Momentreference par. 3-00 <i>Referenceområde</i> [Min-Maks] 0 % = 4 mA; 100 % = 20mA Par. 3-00 <i>Referenceområde</i> [-Maks - Maks] -100 % = 4 mA; 0 % = 12mA; +100 % = 20mA
[150]	Maks. ud.fr 4-20mA	I forhold til par. 4-19 <i>Maks. udgangsfrekvens.</i>

### 6-61 Klemme X30/8, min. skalering

Range:	Funktion:
0.00 %* [0.00 - 200.00 %]	Skalerer den laveste udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X30/8. Skaler værdien som en procentdel af den maksimale signalværdi, dvs. at hvis 0 mA (eller 0 Hz) ønskes ved 25 % af den maksimale udgangsværdi, programmeres 25 %. Værdien må aldrig være højere end den tilsvarende indstilling i par. 6-62 <i>Klemme X30/8, maks. skalering</i> , hvis værdien er under 100 %. Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB 101 er monteret i frekvensomformereren.

### 6-62 Klemme X30/8, maks. skalering

Range:	Funktion:
100.00 %* [0.00 - 200.00 %]	Skalerer den maksimale udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X30/8. Skaler værdien til den ønskede maksimumværdi for strømsignalsudgangen. Skaler udgangen til at give en lavere strøm end 20 mA ved fuld effekt eller 20 mA ved et udgangssignal på mindre end 100 % af den maksimale værdi. Hvis 20 mA er den ønskede udgangsstrøm ved værdier mellem 0-100 % af det fulde udgangssignal, skal procentværdien programmeres i parameteren, dvs. 50 % = 20 mA. Hvis en strøm på mellem 4 og 20 mA ønskes ved maksimal signaleffektivitet (100 %), beregnes procentværdien på følgende måde:

20 mA / ønsket Maksimum strøm x 100 %

$$i.e. 10\text{ mA} : \frac{20 - 4}{10} \times 100 = 160\%$$

### 6-63 Klemme X30/8 busstyring

Range:	Funktion:
0.00 %* [0.00 - 100.00 %]	Holder niveauet på Udgang X30/8, hvis denne er styret af bus.

### 6-64 Klemme X30/8, udgangstimeout forudindstillet

Range:	Funktion:
0.00 %* [0.00 - 100.00 %]	Holder det forudindstillede niveau på Udgang X30/8. Hvis der er valgt bustimeout og funktionstimeout er i par. 6-60 <i>Klemme X30/8, udgang</i> , vil udgangen blive forhåndsindstillet til dette niveau.

### 3.8.9 6-7\* Analog udgang 3 MCB113

Parametre til konfig. af skalering og grænser for analog indgang 3, klemme X45/1 og X45/2. Analoge udgange er strømudgange: 0/4 - 20 mA. Opløsningen på analog udgang er 11 bit.

#### 6-70 Klemme X45/1 udgang

Option:	Funktion:
	Vælg funktionen af klemme X45/1 som en analog strømudgang.
[0]	Ingen funktion Når der ikke er et signal på den analoge udgang.
[52]	MCO 305 0-20 mA
[53]	MCO 305 4-20 mA
[100]	Udgangsfrekvens 0-20 mA 0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Reference 0-20 mA Par. 3-00 [Min - Maks] 0 % = 0 mA; 100 % = 20 mA Par. 3-00 [-Maks - Maks] -100 % = 0 mA; 0 % = 10 mA; +100 % = 20 mA
[102]	Feedback
[103]	Motorstrøm 0-20 mA Værdien hentes fra par. 16-37. Vekselretter maks. strøm (160 % strøm) er lig med 20 mA. Eksempel: Vekselretter nom. strøm (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Motor nom. strøm = 22 A udlæsning 11,46 mA. $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} = 11,46 \text{ mA}$ Hvis den nom. motorstrøm er lig med 20 mA, er udgangsindstillingen af par. 6-52: $\frac{I_{VLT \text{ Maks.}} \times 100}{I_{Motor \text{ nom.}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Moment ift. grænse 0-20 mA Momentindstillingen afhænger af indstillingen i par. 4-16
[105]	Moment afh. af nominal motormoment 0-20 mA Moment afhænger af motormomentindstillingen.
[106]	Effekt 0-20 mA Hentet fra par. 1-20.
[107]	Hastighed 0-20 mA Hentet fra par. 3-03. 20 mA = værdi i par. 3-03.
[108]	Momentref. 0-20 mA Momentreference afhænger af 160 % moment
[109]	Maks. udgangsfrekvens 0-20 mA I forhold til par. 4-19.
[130]	Udgangsfrekvens 4-20 mA 0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA
[131]	Reference 4-20 mA Par. 3-00 [Min-Maks] 0 % = 4 mA; 100 % = 20 mA Par. 3-00 [-Maks-Maks] -100 % = 4mA; 0 % = 12 mA; +100 % = 20 mA
[132]	Feedback 4-20 mA
[133]	Motorstrøm 4-20 mA Værdien hentes fra par. 16-37. Vekselretter maks. strøm (160 % strøm) er lig med 20 mA. Eksempel: Vekselretter nom. strøm (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Motor nom. strøm = 22 A udlæsning 11,46 mA. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} = 9,17 \text{ mA}$ Hvis den nom. motorstrøm er lig med 20 mA, er udgangsindstillingen af par. 6-52: $\frac{I_{VLT \text{ Maks.}} \times 100}{I_{Motor \text{ nom.}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$
[134]	Moment % grænse 4-20 mA Momentindstillingen afhænger af indstillingen i par. 4-16.
[135]	Moment % nom. 4-20 mA Momentindstillingen afhænger af motormomentindstillingen.
[136]	Effekt 4-20 mA Hentet fra par. 1-20.
[137]	Hastighed 4-20 mA Hentet fra par. 3-03. 20 mA = værdi i par. 3-03.
[138]	Moment 4-20 mA Momentreference afhænger af 160 % moment
[139]	Bus ctrl. 0-20 mA En udgangsværdi, som er indstillet på baggrund af fieldbus-procesdata. Udgangen fungerer uafhængigt af de interne funktioner i frekvensomformereren.
[140]	Bus ctrl. 4-20 mA En udgangsværdi, som er indstillet på baggrund af fieldbus-procesdata. Udgangen fungerer uafhængigt af de interne funktioner i frekvensomformereren.

[141]	Busstyring 0-20 mA, timeout	Par. 4-54 definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bustimeout.
[142]	Busstyring 4-20 mA, timeout	Par. 4-54 definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bustimeout.
[150]	Maks. udgangsfrekvens 4-20 mA	I forhold til par. 4-19.

### 6-71 Klemme X45/1, udg. min. skala

**Range:**

0,00 %\* [0,00 - 200,00 %]

**Funktion:**

Skalerer den minimale udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X45/1 som en procentdel af den maksimale signalværdi. Hvis der f.eks. ønskes 0 mA (eller 0 Hz) ved 25 % af den maksimale udgangsværdi, programmeres 25 %. Skaleringsværdier op til 100 % må aldrig være højere end den tilsvarende indstilling i par. 6-72.

### 6-72 Klemme X45/1, udg. maks. skala

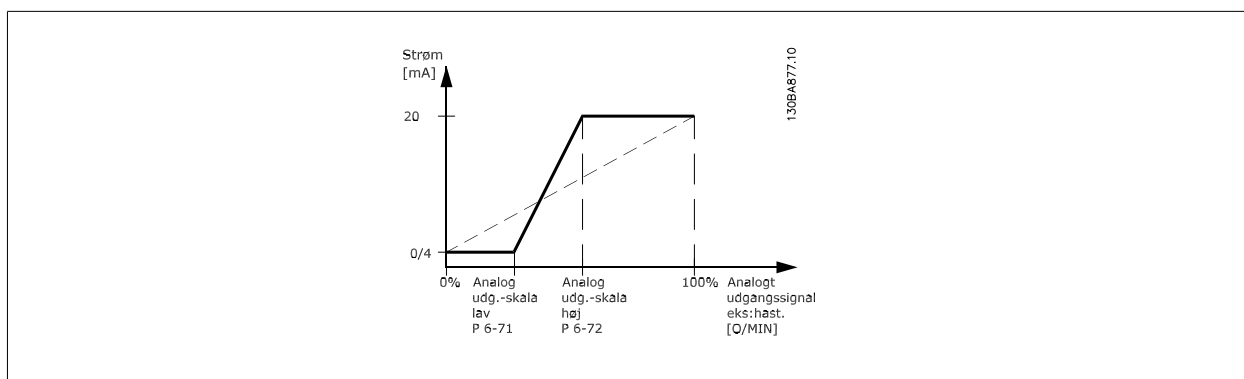
**Range:**

100%\* [0,00 - 200,00 %]

**Funktion:**

Skaler den maksimale udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X45/1. Indstil værdien til maksimumværdien for strømsignalsudgangen. Skaler udgangen til at give en lavere strøm end 20 mA ved fuld skala; eller 20 mA ved et udgangssignal på mindre end 100 % af den maksimale signalværdi. Hvis 20 mA er den ønskede udgangsstrøm ved værdier mellem 0-100 % af det fulde udgangssignal, skal procentværdien programmeres i parameteren, dvs. 50 % = 20 mA. Hvis en strøm på mellem 4 og 20 mA ønskes ved maksimal signaleffektivitet (100 %), beregnes procentværdien på følgende måde (eksempel hvor den ønskede maks. udgang er 10 mA):

$$\frac{I_{OMRÅDE} [mA]}{I_{ØNSKET MAKS.} [mA]} \times 100 \% = \frac{20 - 4 \text{ mA}}{10 \text{ mA}} \times 100 \% = 160 \%$$



### 6-73 Klemme X45/1, Udgangsbusstyring

**Range:**

0,00 %\* [0,00 - 100,00 %]

**Funktion:**

Holder niveauet på analog udgang 3 (klemme X45/1), hvis denne er styret af bus.

### 6-74 Klemme X45/1, preset for udg.-timeout

**Range:**

0,00 %\* [0,00 - 100,00 %]

**Funktion:**

Holder det forudindstillede niveau på analog udgang 3 (klemme X45/1). Hvis bustimeout og funktionstimeout er valgt i par. 6-70, vil udgangen blive forhåndsindstillet til dette niveau.

## 3.8.10 6-8\* Analog udgang 4 MCB113

Parametre til konfiguration af skalering og grænser for analog udgang 4. Klemme X45/3 og X45/4. Analoge udgange er strømudgange: 0/4 - 20 mA. Opløsningen på analog udgang er 11 bit.

### 6-80 Klemme X45/3 udgang

**Option:**

[0] \* Ingen funktion

**Funktion:**

Vælg funktionen af klemme X45/3 som en analog strømudgang.

De samme valg er tilgængelige som for par. 6-70

**6-81 Klemme X45/3, udg. min. skala****Option:**

[0,00 %] \* 0,00 - 200,00 %

**Funktion:**

Skalerer den laveste udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X45/3. Skaler min.-værdien som en procentdel af den maksimale signalværdi, dvs. at hvis 0 mA (eller 0 Hz) ønskes ved 25 % af den maksimale udgangsværdi, programmeres 25 %. Værdien må aldrig være højere end den tilsvarende indstilling i par. 6-82, hvis værdien er under 100 %.

Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er monteret i frekvensomformereren.

**6-82 Klemme X45/3, udg. maks. skala****Option:**

[0,00 %] \* 0,00 - 200,00 %

**Funktion:**

Skalerer den maksimale udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X45/3. Skaler værdien til den ønskede maksimumværdi for strømsignalsudgangen. Skaler udgangen til at give en lavere strøm end 20 mA ved fuld effekt eller 20 mA ved et udgangssignal på mindre end 100 % af den maksimale værdi. Hvis 20 mA er den ønskede udgangsstrøm ved værdier mellem 0-100 % af det fulde udgangssignal, skal procentværdien programmeres i parameteren, dvs. 50 % = 20 mA. Hvis en strøm på mellem 4 og 20 mA ønskes ved maksimal signaleffektivitet (100 %), beregnes procentværdien på følgende måde (eksempel hvor den ønskede maks. udgang er 10 mA):

$$\frac{I_{OMRÅDE} [mA]}{I_{ØNSKET MAKS.} [mA]} \times 100\% = \frac{20 - 4 \text{ mA}}{10 \text{ mA}} \times 100\% = 160\%$$

**6-83 Klemme X45/3, Udgangsbusstyring****Option:**

[0,00 %] \* 0,00 - 100,00 %

**Funktion:**

Holder niveauet på Udgang 4 (X45/3), hvis denne er styret af bus.

**6-84 Klemme X45/3, preset udgangstimeout****Option:**

[0,00 %] \* 0,00 - 100,00 %

**Funktion:**

Holder preset-niveauet på udgang 4 (X45/3). I tilfælde af at en bus-timeout og en timeout-funktion er valgt i par. 6-80, vil udgangen blive forhåndsindstillet til dette niveau.

## 3.9 Parametre: Styreenheder

### 3.9.1 7-\*\*\* Styreenheder

Parametergruppe til konfiguration af applikationsstyring.

### 3.9.2 7-0\* Hastighed, PID-styr.

Parametre til konfiguration af hastigheds-PID-styring.

#### 7-00 Hastighed, PID-feedbackkilde

Option:	Funktion:
	Vælg encodere til lukket sløjfe-feedback. Feedback kan komme fra en anden encoder (typisk monteret på selve applikationen) end den motormonterede encoderfeedback, der er valgt i par. 1-02 <i>Flux-motorfeedbackkilde</i> . Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.
[0] *	Motorfeedb. P1-02
[1]	24 V-encoder
[2]	MCB 102
[3]	MCB 103
[5]	MCO-encoder 2
[6]	Analog indgang 53
[7]	Analog indgang 54
[8]	Frekvensindgang 29
[9]	Frekvensindgang 33



#### NB!

Hvis separate encodere anvendes (kun FC 302) skal rampeindstillingsparametre i følgende grupper: 3-4\*, 3-5\*, 3-6\*, 3-7\* og 3-8\* justeres, så de svarer til gearudvekslingsforholdet mellem de to encodere.

#### 7-02 Hastighed, PID-proportionalforst.

Range:	Funktion:
Application [0.000 - 1.000 ] dependent*	Indtast proportionalforstærkningen for hastighedsstyringen. Proportionalforstærkningen forstærker fejlangivelsen (dvs. afvigelsen mellem feedback-signal og sætpunkt). Denne parameter anvendes sammen med par. 1-00 <i>Konfigurationstilstand Hastighed åben sløjfe</i> -styring [0] og <i>Hastighed lukket sløjfe</i> [1]-styring. Ved høj forstærkning opnås hurtig styring. Hvis forstærkningen er for kraftig, kan processen blive ustabil. Brug denne parameter til værdier med tre decimaler. For et valg med fire decimaler, anvendes par. 3-83 <i>Kvikstop S-rampeforh. ved decel. Start</i> .

#### 7-03 Hastighed, PID-integrationstid

Range:	Funktion:
Application [2.0 - 20000.0 ms] dependent*	Indtast hastighedsstyringens integrationstid, som afgør hvor længe PID-regulatoren er om at udbedre fejlen. Jo større fejlen er, des hurtigere vil forstærkningen stige. Integrationstiden vil give en forsinkelse af signalet og dermed en dæmpning og kan anvendes til eliminering af hastighedsfejl i stationær tilstand. Der opnås hurtig styring ved en kort integrationstid, men hvis integrationstiden er for kort, bliver processen ustabil. Hvis integrationstiden er for lang, kan der forekomme store afvigelser fra den ønskede reference, da procesregulatoren vil være lang tid om at udbedre fejl. Denne parameter anvendes sammen med <i>Hastighed åben sløjfe</i> [0] og <i>Hastighed lukket sløjfe</i> [1]-styring, indstillet i par. 1-00 <i>Konfigurationstilstand</i> .

**7-04 Hastighed, PID-differentieringstid****Range:**

Application [0.0 - 200.0 ms]  
dependent\*

**Funktion:**

Indtast hastighedsstyringsdifferentieringstiden. Differentiatoren reagerer ikke på en konstant fejl. Den giver en forstærkning, der er proportional med ændringen af hastighedsfeedback'et. Jo hurtigere fejlen ændrer sig, desto kraftigere vil forstærkningen fra differentiatoren være. Forstærkningen er proportional med den hastighed, fejlen ændrer sig med. Hvis denne par. indstilles til nul, deaktiveres differentiatoren Denne par. anvendes sammen med par. 1-00 *Konfigurationstilstand Hastighed lukket sløjfe* [1]-styring.

**7-05 Hastighed, PID diff. forstærk.-grænse****Range:**

5.0\* [1.0 - 20.0 ]

**Funktion:**

Indstil en grænse for den forstærkning, der forsynes af differentiatoren. Da den differentielle forstærkning stiger ved højere frekvenser, kan det være gavnligt at begrænse forstærkningen. For eksempel kan man derved opnå et rent D-led ved lave frekvenser og et konstant D-led ved højere frekvenser. Denne par. anvendes sammen med par. 1-00 *Konfigurationstilstand Hastighed lukket sløjfe* [1]-styring.

**7-06 Hastighed, PID-lavpasfiltertid****Range:**

Application [1.0 - 100.0 ms]  
dependent\*

**Funktion:**

Indstil en tidskonstant for lavpasfilteret til hastighedsstyring. Lavpasfilteret dæmper oscilleringerne på feedbacksignalet og forbedrer ydeevnen i stationær tilstand. Dette kan være en fordel, hvis der er meget støj på systemet, se illustrationen herunder. For eksempel hvis der programmeres en tidskonstant ( $\tau$ ) på 100 ms, vil knækfrekvensen for lavpasfilteret være  $1/0,1 = 10$  RAD/sek, svarende til  $(10/2 \times \pi) = 1,6$  Hz. PID-regulatoren regulerer kun et feedbacksignal, der varierer med en frekvens på mindre end 1,6 Hz. Hvis feedbacksignalet varierer med en højere frekvens end 1,6 Hz, vil PID-regulatoren ikke reagere.

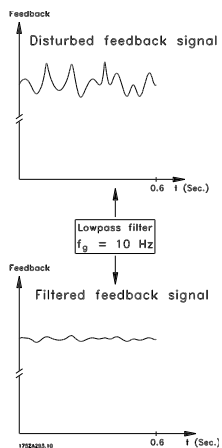
Praktiske indstillinger af par. 7-06 *Hastighed, PID-lavpasfiltertid* taget fra antal pulseringer pr. omdrejning fra encodere:

Encoder PPR	Par. 7-06 <i>Hastighed, PID-lavpasfiltertid</i>
512	10 ms
1024	5 ms
2048	2 ms
4096	1 ms

Bemærk at kraftig filtrering kan skade den dynamiske ydeevne.

Denne parameter anvendes sammen med par. 1-00 *Konfigurationstilstand Hastighedsstyring, lukket sløjfe* [1] og *Moment* [2]-styring.

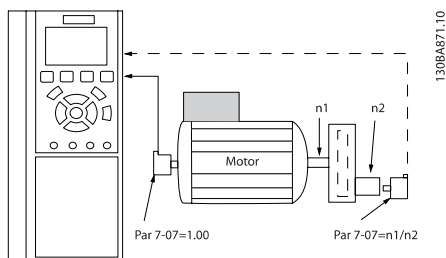
Filtertiden i Flux Sensorless skal justeres til 3-5 ms.



### 7-07 Hast. PID Feedb.gearudv.forh.

**Range:**

1.0000\* [Application dependant]

**Funktion:**


### 7-08 Hastigh. PID-fremføringsfakt.

**Range:**

0 %\* [0 - 500 %]

**Funktion:**

Referencesignalet forbigår hastighedsstyreenheden med den specificerede størrelse. Denne funktion forøger den dynamiske ydeevne i hastighedsstyringsløjfen.

## 3.9.3 7-1\* Moment PI-styring

Parametre til konfigurering af moment PI-styring i moment åben sløjfe (par. 1-00 *Konfigurationstilstand*).

### 7-12 Moment PI-proportionalforst.

**Range:**

100 %\* [0 - 500 %]

**Funktion:**

Indtast proportionalforstærkningen for momentstyreenheden. Valg af en høj værdi får styreenheden til at reagere hurtigere. En for høj indstilling gør styreenheden ustabil.

### 7-13 Moment PI-integrationstid

**Range:**

0.020 s\* [0.002 - 2.000 s]

**Funktion:**

Indtast integrationstiden til momentstyreenheden. Valg af en lav værdi får styreenheden til at reagere hurtigere. En for lav indstilling gør styringen ustabil.



### 3.9.4 7-2\* Processtyring feedback

Vælg feedbackkilder til proces PID-styringen, og hvordan denne feedback skal håndteres.

#### 7-20 Proc. lukket sløjfe, tilb. 1-signal

**Option:**
**Funktion:**

Det effektive feedbacksignal består af summen af de to forskellige indgangssignaler. Vælg, hvilken af frekvensomformerens indgange, der skal behandles som kilde til det første af disse feedbacksignaler. Det andet indgangssignal defineres i par. 7-22 *Proc. lukket sløjfe, tilb. 2-signal*.

[0] *	Ingen funktion
[1]	Analog indgang 53
[2]	Analog indgang 54
[3]	Frekvensindgang 29
[4]	Frekvensindgang 33
[7]	Analog indg. X30/11
[8]	Analog indg. X30/12
[15]	Analog Input X48/2

#### 7-22 Proc. lukket sløjfe, tilb. 2-signal

**Option:**
**Funktion:**

Det effektive feedbacksignal består af summen af de to forskellige indgangssignaler. Vælg, hvilken af frekvensomformerens indgange, der skal behandles som kilde til det andet af disse signaler. Det første indgangssignal defineres i 7-21.

[0] *	Ingen funktion
[1]	Analog indgang 53
[2]	Analog indgang 54
[3]	Frekvensindgang 29
[4]	Frekvensindgang 33
[7]	Analog indg. X30/11
[8]	Analog indg. X30/12
[15]	Analog Input X48/2

### 3.9.5 7-3\* Proces, PID-reg.

Parametre til konfiguration af proces-PID-styringen.

#### 7-30 Proces, PID normal/inverteret styring

**Option:**
**Funktion:**

Normal og inverteret styring implementeres ved at introducere en forskel mellem reference- og feedbacksignalet.

[0] *	Normal	Indstiller processtyring til forøgelse af udgangsfrekvensen.
[1]	Inverteret	Indstiller processtyring til reduktion af udgangsfrekvensen.

#### 7-31 Proces, PID-anti windup

**Option:**
**Funktion:**

[0] *	Ikke aktiv	Stopper udbedringen af en fejl, når udgangsfrekvensen ikke længere kan justeres.
[1]	Aktiv	Fortsætter udbedringen af en fejl, selv når udgangsfrekvensen ikke længere kan forøges el. reduceres.

**7-32 Startværdi for proces PID-regulering****Range:**

0 O/MIN\* [0 - 6000 O/MIN]

**Funktion:**

Indtast den motorhastighed, der skal være et signal til igangsættelse af PID-styring. Når der er tændt for strømmen, vil frekvensomformereren begynde rampning og køre under hastighedsstyring med åben sløjfe. Derefter, når proces PID-starthastigheden er opnået, vil frekvensomformereren skifte til proces PID-styring.

**7-33 Proces PID-proportionalforstærkning****Range:**

0.01\* [0.00 - 10.00 ]

**Funktion:**

Indtast PID-proportionalforstærkning. Proportionalforstærkningen ganger fejlen op mellem sætpunktet og feedbacksignalet.

**7-34 Proces, PID-integrations tid****Range:**10000.00 [0.01 - 10000.00 s]  
s\***Funktion:**

Indtast PID-integrations tiden. Integratoren giver en stigende forstærkning ved en konstant fejl mellem sætpunktet og feedbacksignalet. Integrations tiden er den tid, integratoren skal bruge for at nå samme forstærkning som proportionalforstærkning.

**7-35 Proces, PID-differentieringstid****Range:**

0,00 s\* [0,00 - 10,00 s]

**Funktion:**

Indtast PID-differentieringstiden. Differentiatoren reagerer ikke på en konstant fejl, men yder forstærkning, når fejlen ændres. Jo kortere PID-differentieringstiden er, jo mere forstærkning yder differentiatoren.

**7-36 Proces PID diff. Forstærkningsgrænse****Range:**

5.0\* [1.0 - 50.0 ]

**Funktion:**

Indtast en grænse for differentiatorforstærkning (DG). Hvis der ikke er nogen grænse, vil DG øges ved hurtige ændringer. Begræns DG for at opnå ren differentiatorforstærkning ved langsomme ændringer og konstant differentiatorforstærkning ved hurtige ændringer.

**7-38 Proces PID-feed forward-faktor****Range:**

0 %\* [0 - 200 %]

**Funktion:**

Indtast PID-fremføringsfaktor (FF). FF-faktoren sender et konstant fragment af referencesignalet til bypass af PID-styringen, så PID-styringen kun påvirker den resterende del af styresignalet. Enhver ændring i denne parameter, vil derfor påvirke motorhastigheden. Når FF-faktoren aktiveres giver den mindre oversving og høj dynamik ved ændring af sætpunktet. par. 7-38 *Proces PID-feed forward-faktor* er aktiv, når par. 1-00 *Konfigurationstilstand* er indstillet til [3] Proces.

**7-39 På referencebåndbredde****Range:**

5 %\* [0 - 200 %]

**Funktion:**

Angiv På referencebåndbredden. Når PID-styrefejlen (forskellen på referencen og feedbacksignalet) er mindre end den satte værdi for denne parameter, er statusbit'en for På reference høj, dvs. =1.

**3.9.6 7-4\* Avanceret process PID-styr.****7-40 Process PID I-del nulstilling****Option:**

[0] \* Nej

**Funktion:**

[1] Ja

Vælg Ja [1] for at nulstille I-delen af process PID-regulering. Valget går automatisk tilbage til Nej [0]. Hvis I-delen nulstilles, er det muligt at starte fra et veldefineret punkt efter at have ændret noget i processen, f.eks. udskiftning af en tekstilrulle.

**7-41 Process PID-udgang neg: bøjle****Range:**

-100 %\* [Application dependant]

**Funktion:**

Angiv en negativ grænse for process PID-regulerings udgang.

**7-42 Process PID-udgang pos.: bøjle****Range:**

100 %\* [Application dependant]

**Funktion:**

Angiv en pos. grænse for process PID-regulerings udgang.

**7-43 Process PID-forst.sk. ved min. ref.****Range:**

100 %\* [0 - 100 %]

**Funktion:**

Angiv en skaleringsprocentdel for at anvende process PID-udg. ved drift ved min. reference. Skaleringsprocentdelen justeres lineært mellem skalering ved min. ref. (par. 7-43 *Process PID-forst.sk. ved min. ref.*) og ved skalering ved maks. ref. (par. 7-44 *ProcessPID-forstrk.sk. v maks. ref.*).

**7-44 ProcessPID-forstrk.sk. v maks. ref.****Range:**

100 %\* [0 - 100 %]

**Funktion:**

Angiv en skaleringsprocentdel for at anvende process PID-udgang, ved drift ved maks. reference. Skaleringsprocentdelen justeres lineært mellem skalering ved min. ref. (par. 7-43 *Process PID-forst.sk. ved min. ref.*) og ved skalering ved maks. ref. (par. 7-44 *ProcessPID-forstrk.sk. v maks. ref.*).

**7-45 Process PID-fremføringsressource****Option:**

[0] \* Ingen funktion

**Funktion:**

Vælg, hvilken frekvensomferindgang, der skal anvendes som fremføringsfaktor. FF-faktor føjes direkte til PID-regulerings udgang. Forbedrer dynamisk ydeevne.

[1] Analog indgang 53

[2] Analog indgang 54

[7] Frekvensindgang 29

[8] Frekvensindgang 33

[11] Lokal busreference

[20] Digitalt pot.-meter

[21] Analog indg. X30-11

[22] Analog indg. X30-12

**7-46 ProcessPID-fremf. normal/inv. reg.****Option:**

[0] \* Normal

**Funktion:**

Vælg normal [0] for at indstille fremføringsfaktor for at behandle FF-ressource som en positiv værdi.

[1] Inverteret

Vælg inverteret [1] for at behandle FF-ressource som en negativ værdi.

**7-49 Process PID normal/inv. reg.****Option:**

[0] \* Normal

**Funktion:**

Vælg Normal [0] for at bruge den resulterende udgang fra process PID-regulering, som den er.

[1] Inverteret

Vælg Inverteret [1] for at invertere den resulterende udgang fra process PID-reguleringen. Driften udføres ved anvendelse af fremføringsfaktoren.

## 3.9.7 7-5\* Proces, PID-reg.

3

**7-50 Process PID udvidet PID**

Option:	Funktion:
[0] Deaktiveret	Deaktiverer PID-processtyringens udvidede dele.
[1] * Aktiveret	Aktiverer PID-reguleringens udvidede dele.

**7-51 Process PID-fremfør.forst.**

Range:	Funktion:
1.00* [0.00 - 100.00 ]	Fremføringen anvendes til at opnå det ønskede niveau, baseret på et velkendt tilgængeligt signal. PID-reguleringen tager sig derefter kun af den mindre del af styringen, hvilket er nødvendigt pga. ukendte tegn. Standardfremføringsfaktoren i par. 7-38 er altid relateret til referencen, hvorimod 7-51 har flere valg. I winderapplikationer vil fremføringsfaktoren typisk være båndets hastighed i systemet.

**7-52 Process PID-fremfør.oprampning**

Range:	Funktion:
0.01 s* [0.01 - 10.00 s]	Styrer fremføringssignalets dynamik ved oprampning.

**7-53 Process PID-fremfør.nedrampning**

Range:	Funktion:
0.01 s* [0.01 - 10.00 s]	Styrer fremføringssignalets dynamik ved nedrampning.

**7-56 Process PID-ref. Filtertid**

Range:	Funktion:
0.001 s* [0.001 - 1.000 s]	Indstil en tidskonstant for det første referencelavpasfilter. Lavpasfilteret dæmper oscilleringerne på reference-/feedbacksignalet og forbedrer ydeevnen i stationær tilstand. Bemærk, at kraftig filtrering kan forringe den dynamiske ydeevne væsentligt.

**7-57 Process PID-fb. Filtertid**

Range:	Funktion:
0.001 s* [0.001 - 1.000 s]	Indstil en tidskonstant for første feedbacklavpasfilter. Lavpasfilteret dæmper oscilleringerne på reference-/feedbacksignalet og forbedrer ydeevnen i stationær tilstand. Bemærk, at kraft. filtr. kan forringe den dynam. ydeevne væsentligt.

## 3.10 Parametre: Kommunikation og optioner

### 3.10.1 8-\*\* Komm. og optioner

Parametergruppe til konfiguration af kommunikation og optioner.

### 3.10.2 8-0\* Generelle indstillinger

Generelle indstilling til kommunikationer og optioner.

#### 8-01 Styrested

##### Option:

##### Funktion:

Indstillingen af denne parameter tilsidesætter indstillingerne i par. 8-50 *Vælg friløb* til par. 8-56 *Vælg preset-reference*.

[0] *	Digital og styreord	Styring når både digital indgang og styreord anvendes.
[1]	Kun digital	Styring kun med digitale indgange.
[2]	Kun styreord	Styring kun med styreord.

#### 8-02 Styreordskilde

Vælg kilden til styreordet: en af to ser. grænseflader eller fire inst. optioner. Frekvensomformeren indstiller under den indledende opstart automatisk denne parameter til *Option A* [3], hvis den registrerer, at der i port A er installeret en gyldig fieldbus-option. Hvis denne option fjernes, registrerer frekvensomformeren en ændring i konfigurationen og ændrer par. 8-02 *Styreordskilde* tilbage til fabriksindstillingen *FCRS485*, hvorefter frekvensomformeren tripper. Hvis der installeres en option efter den første opstart, ændres indstillingen i par. 8-02 *Styreordskilde* ikke, men frekvensomformeren tripper, og displayet viser: *Alarm 67 Option ændret*.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang.

##### Option:

##### Funktion:

[0]	Ingen
[1]	FC RS485
[2]	FC USB
[3] *	Option A
[4]	Option B
[5]	Option C0
[6]	Option C1
[30]	Ekstern CAN

#### 8-03 Styreordstimeouttid

##### Range:

##### Funktion:

1.0 s*	[0.1 - 18000.0 s]	Indtast den tid, der maksimalt forventes at gå mellem modtagelsen af to på hinanden følgende telegrammer. Hvis denne tid overskrides, formodes den serielle kommunikation at være ophørt. Derefter udføres den funktion, der er valgt i par. 8-04 <i>Styreordstimeoutfunktion</i> . Timeout-tælleren udløses af et gyldigt styreord.
--------	-------------------	--

### 8-04 Styreordstimeoutfunktion

Vælg timeoutfunktionen. Timeoutfunktionen aktiveres, hvis styreordet ikke opdateres inden for det tidsrum, der er angivet i par. 8-03 *Styreordstimeouttid*.

Option:	Funktion:
[0] * Ikke aktiv	Genoptag styring via serial bus (Fieldbus eller standard) ved at anvende det seneste styreord.
[1] Fastfrys udgang	Fastfryser udgangsfrekvensen, indtil kommunikationen genoptages.
[2] Stop	Stopper med automatisk genstart, når kommunikationen genoptages.
[3] Jogging	Motoren kører ved JOG-frekvensen, indtil kommunikationen genoptages.
[4] Maks. hast.	Motoren kører ved maksimumfrekvensen, indtil kommunikationen genoptages.
[5] Stop og trip	Stopper motoren, og nulstiller frekvensomformeren for at genstarte: via fieldbussen, via reset-knappen på LCP eller via digital indgang.
[7] Vælg opsætning 1	Ændrer opsætningen efter genetableringen af kommunikationen, når et styreordstimeout har fundet sted. Hvis kommunikationen genoptages og får timeout-situationen til at forsvinde, definerer par. 8-05 <i>Slut på timeout-funktion</i> , om opsætningen fra før timeout-situationen skal genoptages, eller om den opsætning, der understøttes af timeoutfunktionen, skal holdes.
[8] Vælg opsætning 2	Se [7] <i>Vælg opsætning 1</i>
[9] Vælg opsætning 3	Se [7] <i>Vælg opsætning 1</i>
[10] Vælg opsætning 4	Se [7] <i>Vælg opsætning 1</i>
[26] Trip	



#### NB!

Følgende konfiguration er påkrævet for at ændre opsætningen efter et timeout:

Indstil par. 0-10 *Aktiv opsætning* til [9] *Multiopsætning*, og vælg den relevante sammenkædning i par. 0-12 *Denne opsætning knyttet til*.

### 8-05 Slut på timeout-funktion

Option:	Funktion:
[0] Hold opsætning	Vælg den handling, der skal udføres, når et gyldigt styreord efter et timeout er modtaget. Denne parameter er kun aktiv, når par. 8-04 <i>Styretimeoutfunktion</i> er indstillet til [Opsætning 1-4].
[1] * Genoptag opsætning	Holder opsætningen, der er valgt i par. 8-04 <i>Styretimeoutfunktion</i> , og der vises en advarsel, indtil par. 8-06 <i>Nulstil styre-timeout</i> skifter. Frekvensomformeren genoptager derefter den oprindelige opsætning.
[1] * Genoptag opsætning	Genoptager den opsætning, der var aktiv, før timeout opstod.

### 8-06 Nulstil styreordstimeout

Denne parameter er kun aktiv, når valgmuligheden *Hold opsætning* [0] er valgt i par. 8-05 *Slut på timeout-funktion*.

Option:	Funktion:
[0] * Ingen nulstilling	Bevarer den opsætning, der er angivet i par. 8-04 <i>Styreordstimeoutfunktion</i> efter et styreordstimeout.
[1] Nulstilling	Frekvensomformeren vender tilbage til den originale opsætning efter et styreordstimeout. Frekvensomformeren udfører nulstillingen og stiller umiddelbart tilbage til indstillingen <i>Ingen nulstilling</i> [0].

### 8-07 Diagnoseudløser

#### Option:

#### Funktion:

Denne parameter aktiverer og styrer frekvensomformerens diagnosefunktion og gør det muligt at udvide diagnosedata til 24 byte.



#### NB!

Dette er kun gyldigt for Profibus.

- *Deaktiver* [0]: Send ikke udvidede diagnosedata, selvom de måtte forekomme i frekvensomformerens.
- *Udløs ved alarmer* [1]: Udvidede diagnosedata sendes, når en eller flere alarmer forekommer i alarmpar. 16-90 *Alarmord* eller par. 9-53 *Profibus-advarselsord*.
- *Udløs alarm/advarsel* [2]: Udvidede diagnosedata sendes, hvis en eller flere alarmer/advarser forekommer i alarmpar. 16-90 *Alarmord*, par. 9-53 *Profibus-advarselsord* eller advarsel par. 16-92 *Advarselsord*.

Indholdet af den udvidede diagnose ramme er som følger:

Byte	Indhold	Beskrivelse
0 - 5	Standard DP-diagnosedata	Standard DP-diagnosedata
6	PDU-længde xx	Header med udvidede diagnosedata
7	Statusstype = 0x81	Header med udvidede diagnosedata
8	Port = 0	Header med udvidede diagnosedata
9	Statusoplysning = 0	Header med udvidede diagnosedata
10 - 13	VLT par. 16-92 <i>Advarselsord</i>	VLT -advarselsord
14 - 17	VLT par. 16-03 <i>Statusord</i>	VLT-statusord
18 - 21	VLT par. 16-90 <i>Alarmord</i>	VLT-alarmord
22 - 23	VLT par. 9-53 <i>Profibus-advarselsord</i>	Kommunikationsadvarselsord (Profibus)

Aktivering af diagnose kan forårsage øget trafik på bussen. Diagnosefunktionerne understøttes ikke af alle fieldbus-typer.

- [0] \* Ikke muligt
- [1] Udløs ved alarmer
- [2] Udløs alarm/advarsel.

### 8-08 Readout Filtering

Funktionen anvendes, hvis udlæsningen af hastighedsfeedbackværdien på fieldbussen fluktuerer. Vælg filtreret, hvis funktionen kræves. Der kræves en strømcyklus, før ændringerne træder i kraft.

#### Option:

#### Funktion:

- [0] \* Motor Data Std-Filt. Vælg [0] for normale busudlæsninger.
- [1] Motor Data LP-Filter Vælg [1] for filtrerede busudlæsninger for følgende parametre:
- Par. 16-10 *Effekt [kW]*
  - Par. 16-11 *Effekt [hp]*
  - Par. 16-12 *Motorspænding*
  - Par. 16-14 *Motorstrøm*
  - Par. 16-16 *Moment [Nm]*
  - Par. 16-17 *Hastighed [O/MIN]*
  - Par. 16-22 *Moment [%]*
  - Par. 16-25 *Moment [Nm] høj*

### 3.10.3 8-1\* Styre Ordindstillinger

Parametre til konfiguration af optionens styreordsprofil.

#### 8-10 Styreordsprofil

Vælg fortolkning af de styre- og statusord, som svarer til den installerede fieldbus. Kun gyldige valg for fieldbussen, der er installeret i port A, vil være synlige i LCP-displayet.

For vejledning i valg af *FC-profil* [0] og *PROFIdrive-profil* [1] se afsnittet *Serial kommunikation via RS 485-grænseflade*.

For yderligere vejledning til valg af *PROFIdrive-profil* [1], *ODVA* [5] og *CANopen DSP 402* [7] henvises til betjeningsvejledning for det installerede fieldbus.

#### Option:

#### Funktion:

[0] \* FC-profil

[1] PROFIdrive-profil

[5] ODVA

[7] CANopen DSP 402

[8] MCO

#### 8-13 Konfigurerbart statusord STW

#### Option:

#### Funktion:

Denne parameter muliggør konfiguration af bit 12-15 i statusordet.

[0] Ingen funk. Indgangen er altid lav.

[1] \* Profilstandard Afhængigt af den profil, der er indstillet i par. 8-10.

[2] Kun alarm 68 Indgangen er høj, når Alarm 68 er aktiv og lav, når ingen alarm 68 er aktiv.

[3] Trip ekskl. alarm 68 Indgangen bliver høj, når trip på andre alarmer end alarm 68 er aktiv.

[10] T18 DI-status. Indgangen bliver høj, når T18 har 24V og lav, når T18 har 0V

[11] T19 DI-status. Indgangen bliver høj, når T19 har 24V og lav, når T19 har 0V

[12] T27 DI-status. Indgangen bliver høj, når T27 har 24V og lav, når T27 har 0V

[13] T29 DI-status. Indgangen bliver høj, når T29 har 24V og lav, når T29 har 0V

[14] T32 DI-status. Indgangen bliver høj, når T32 har 24V og lav, når T32 har 0V

[15] T33 DI-status. Indgangen bliver høj, når T33 har 24V og lav, når T33 har 0V

[16] T37 DI-status. Indgangen bliver høj, når T37 har 0V og lav, når T37 har 24V

[21] Termisk adv. Termisk advarsel tænder, når temperaturen overstiger grænsen i enten motor, frekvensomformer, bremsemodstand eller termistor.

[30] Bremsfejl (IGBT) Bliver høj når bremse-IGBT'en er kortslettet.

[40] Uden f. ref.omr. Hvis sammenligner 0 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.

[60] Sam.ligner 0 Hvis sammenligner 0 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.

[61] Sam.ligner 1 Hvis sammenligner 1 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.

[62] Sam.ligner 2 Hvis sammenligner 2 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.

[63] Sam.ligner 3 Hvis sammenligner 3 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.

[64] Sam.ligner 4 Hvis sammenligner 4 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.

[65] Sam.ligner 5 Hvis sammenligner 5 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.

[70] Logisk regel 0 Hvis den logiske regel 0 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.

[71] Logisk regel 1 Hvis den logiske regel 1 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.

[72] Logisk regel 2 Hvis den logiske regel 2 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.

[73] Logisk regel 3 Hvis den logiske regel 3 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.

[74] Logisk regel 4 Hvis den logiske regel 4 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.

[75] Logisk regel 5 Hvis den logiske regel 5 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.

[80] SL digital udgang A SL styreenhedshandling. Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [38] Indstil digital udgang. A høj udføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [32] Indstil digital udgang. A lav udføres.



[81]	SL digital udgang B	SL styreenhedshandling. Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [39]Indstil digital udgang. A høj udføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [33] Indstil digital udgang. A lav udføres.
[82]	SL digital udgang C	SL styreenhedshandling. Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [40]Indstil digital udgang. A høj udføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [34]Indstil digital udgang. A lav udføres.
[83]	SL digital udgang D	SL styreenhedshandling. Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [41]Indstil digital udgang. A høj udføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [35]Indstil digital udgang. A lav udføres.
[84]	SL digital udgang E	SL styreenhedshandling. Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [42] Indstil digital udgang. A høj udføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [36]Indstil digital udgang. A lav udføres.
[85]	SL digital udgang F	SL styreenhedshandling. Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [43]Indstil digital udgang. A høj udføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [37]Indstil digital udgang. A lav udføres.

### 8-14 Konfigurerbart styreord CTW

**Option:**
**Funktion:**

Valg af styreord bit 10, hvis den er aktiv lav eller aktiv høj

- [0] Ingen
- [1] \* Profilstandard
- [2] CTW gyldig, aktiv lav

### 3.10.4 8-3\* Portindstillinger for frekvensomformer

Parametre til konfiguration af frekvensomformerporten.

#### 8-30 Protokol

**Option:**
**Funktion:**

- [0] \* FC
- [1] FC MC Vælg protokol for FC-porten (standard).
- [2] \* Modbus RTU

#### 8-31 Adresse

**Range:**
**Funktion:**

 Application [Application dependant]  
dependent\*

#### 8-32 FC-portens baud-hast.

**Option:**
**Funktion:**

- [0] 2400 Baud Valg af baud-hastighed for FC-porten (standard).
- [1] 4800 Baud
- [2] \* 9600 Baud
- [3] 19200 Baud
- [4] 38400 Baud
- [5] 57600 Baud
- [6] 76800 Baud
- [7] 115200 Baud

**8-33 Paritet/stop-bits****Option:** **Funktion:**

[0] \* Lige par. 1 stop-bit

[1] Ulige par. 1 stop-bit

[2] Ingen par. 1 stop-bit

[3] Ing par. 2 stop-bits

**8-34 Estimated cycle time****Range:** **Funktion:**

0 ms\* [0 - 1000000 ms]

I støjende omgivelser kan grænsefladen være blokeret grundet overspænding på dårlige stel. Denne parameter angiver tidsrummet mellem to på hinanden følgende rammer på netværket. Hvis grænsefladen ikke registrerer gyldige stel i det tidsrum, fjerner den modtagerbufferen.

**8-35 Min. svartidsforsinkelse****Range:** **Funktion:**

10 ms\* [Application dependant]

Angiv en minimumforsinkelsestid mellem modtagelse af en forespørgsel og afsendelse af et svar. På denne måde kan forsinkelser i modemsvarter overvindes.

**8-36 Maks. svartidsforsinkelse****Range:** **Funktion:**Application [Application dependant]  
dependent\***8-37 Maks. forsinkelse mellem tegn****Range:** **Funktion:**Application [Application dependant]  
dependent\***3.10.5 8-4\* FC MC-protokolsæt****8-40 Valg af telegram****Option:** **Funktion:**

[1] \* Standardtelegram 1 Giver mulighed for at anvende frit konfigurerbare telegrammer eller standardtelegrammer til FC-porten.

[100] None

[101] PPO 1

[102] PPO 2

[103] PPO 3

[104] PPO 4

[105] PPO 5

[106] PPO 6

[107] PPO 7

[108] PPO 8

[200] Brugerdef. teleg. 1 Giver mulighed for at anvende frit konfigurerbare telegrammer eller standardtelegrammer til FC-porten.

[202] Custom telegram 3

### 8-41 Parametre til signaler

**Option:**
**Funktion:**

[0] \* Ingen Denne parameter indeholder en liste over signaler, der kan vælges i par. 8-42 *PCD-skrivekonfiguration* og par. 8-43 *PCD-læsekonfiguration*.

[302] Minimumreference

[303] Maksimumreference

[312] Catch up/slow down

[341] Rampe 1, rampe-op-tid

[342] Rampe 1, rampe-ned-tid

[351] Rampe 2, rampe-op-tid

[352] Rampe 2, rampe-ned-tid

[380] Jog-rampetid

[381] Kvikstop rampetid

[411] Motorhastighed, lav grænse [O/  
MIN]

[412] Motorhastighed, lav grænse [Hz]

[413] Motorhastighed, høj grænse [O/  
MIN]

[414] Motorhastighed, høj grænse [Hz]

[416] Momentgrænse for motordrift

[417] Momentgrænse for generatordrift

[590] Digital & relæbusstyring

[593] Pulsudgang #27, busstyring

[595] Pulsudgang #29, busstyring

[597] Pulsudgang #X30/6 busstyring

[653] Klemme 42, udgangsbusstyring

[663] Klemme X30/8 busstyring

[673] Klemme X45/1, busstyring

[683] Klemme X45/3, busstyring

[890] Bus-jog 1, hastighed

[891] Bus-jog 2, hastighed

[1472] VLT-alarmord

[1473] VLT-advarselsord

[1474] VLT udvidet statusord

[1500] Driftstimer

[1501] Kørt timer

[1502] kWh-tæller

[1600] Styreord

[1601] Reference [enhed]

[1602] Reference %

[1603] Statusord

[1605] Vigtigste faktiske værdi [%]

[1609] Tilpas. udlæs.

[1610] Effekt [kW]

[1611] Effekt [hp]

[1612] Motorspænding

[1613] Frekvens

[1614]	Motorstrøm
[1615]	Frekvens [%]
[1616]	Moment [Nm]
[1617]	Hastighed [O/MIN]
[1618]	Termisk motorbelastning
[1619]	KTY-følertemperatur
[1620]	Motorvinkel
[1621]	Torque [%] High Res.
[1622]	Moment [%]
[1625]	Moment [Nm] høj
[1630]	DC Link-spænding
[1632]	Bremseenergi /s
[1633]	Bremseenergi /2 min
[1634]	Kølepl.-temp.
[1635]	Termisk inverterbelastning
[1638]	SL-styreenh., tilstand
[1639]	Styrekorttemp.
[1650]	Ekstern reference
[1651]	Pulsreference
[1652]	Feedback [enhed]
[1653]	Digi pot-reference
[1660]	Digital indgang
[1661]	Klemme 53, koblingsindstilling
[1662]	Analog indgang 53
[1663]	Klemme 54, koblingsindstilling
[1664]	Analog indgang 54
[1665]	Analog udgang 42 [mA]
[1666]	Digital udgang [bin]
[1667]	Frekvensindgang #29 [Hz]
[1668]	Frekvensindgang #33 [Hz]
[1669]	Pulsudgang #27 [Hz]
[1670]	Pulsudgang #29 [Hz]
[1671]	Relæudgang [bin]
[1672]	Tæller A
[1673]	Tæller B
[1674]	Prec. stop-tæller
[1675]	Analog indg. X30/11
[1676]	Analog indg. X30/12
[1677]	Analog udgang X30/8 [mA]
[1678]	Analog udg. X45/1 [mA]
[1679]	Analog udg. X45/3 [mA]
[1680]	Fieldbus, CTW 1
[1682]	Fieldbus-REF. 1
[1684]	Komm.-optionsstatusord
[1685]	FC-port, CTW 1
[1686]	FC-port, REF 1
[1690]	Alarmord

[1691]	Alarmord 2
[1692]	Advarselsord
[1693]	Advarselsord 2
[1694]	Udv. statusord
[1860]	Digital Input 2
[3310]	Synkroniseringsfaktor master (M: S)
[3311]	Synkroniseringsfaktor slave (M: S)
[3401]	PCD 1 skriv til MCO
[3402]	PCD 2 skriv til MCO
[3403]	PCD 3 skriv til MCO
[3404]	PCD 4 skriv til MCO
[3405]	PCD 5 skriv til MCO
[3406]	PCD 6 skriv til MCO
[3407]	PCD 7 skriv til MCO
[3408]	PCD 8 skriv til MCO
[3409]	PCD 9 skriv til MCO
[3410]	PCD 10 skriv til MCO
[3421]	PCD 1 udlæs fra MCO
[3422]	PCD 2 udlæs fra MCO
[3423]	PCD 3 udlæs fra MCO
[3424]	PCD 4 udlæs fra MCO
[3425]	PCD 5 udlæs fra MCO
[3426]	PCD 6 udlæs fra MCO
[3427]	PCD 7 udlæs fra MCO
[3428]	PCD 8 udlæs fra MCO
[3429]	PCD 9 udlæs fra MCO
[3430]	PCD 10 udlæs fra MCO
[3440]	Digitale indg.
[3441]	Digitale udg.
[3450]	Faktisk pos.
[3451]	Ønsket position
[3452]	Faktisk masterposition
[3453]	Slave-indeksposition
[3454]	Master-indeksposition
[3455]	Kurveposition
[3456]	Sporingsfejl
[3457]	Synkroniseringsfejl
[3458]	Faktisk hast.
[3459]	Faktisk master-hast.
[3460]	Synkroniseringsstatus
[3461]	Aksestatus
[3462]	Programstatus
[3464]	MCO 302-status
[3465]	MCO 302-styring
[3470]	MCO-alarmord 1
[3471]	MCO alarmord 2

**8-42 PCD-skrivekonfiguration****Option:****Funktion:**

Option:	Funktion:
[0] Ingen	Vælg de parametre, der skal knyttes til PCD's telegrammer. Antallet af tilgængelige PCD'er afhænger af telegram-typen. Værdierne i PCD'er vil således blive skrevet til de valgte parametre som data-værdier.
[302] Minimumreference	
[303] Maksimumreference	
[312] Catch up/slow down	
[341] Rampe 1, rampe-op-tid	
[342] Rampe 1, rampe-ned-tid	
[351] Rampe 2, rampe-op-tid	
[352] Rampe 2, rampe-ned-tid	
[380] Jog-rampetid	
[381] Kvikstop rampetid	
[411] Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]	
[412] Motorhastighed, lav grænse [Hz]	
[413] Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]	
[414] Motorhastighed, høj grænse [Hz]	
[416] Momentgrænse for motordrift	
[417] Momentgrænse for generatordrift	
[590] Digital & relæbusstyring	
[593] Pulsudgang #27, busstyring	
[595] Pulsudgang #29, busstyring	
[597] Pulsudgang #X30/6 busstyring	
[653] Klemme 42, udgangsbussstyring	
[663] Klemme X30/8 busstyring	
[673] Klemme X45/1, busstyring	
[683] Klemme X45/3, busstyring	
[890] Bus-jog 1, hastighed	
[891] Bus-jog 2, hastighed	
[1680] Fieldbus, CTW 1	
[1682] Fieldbus-REF. 1	
[1685] FC-port, CTW 1	
[1686] FC-port, REF 1	
[3310] Synkroniseringsfaktor master (M: S)	
[3311] Synkroniseringsfaktor slave (M: S)	
[3401] PCD 1 skriv til MCO	
[3402] PCD 2 skriv til MCO	
[3403] PCD 3 skriv til MCO	
[3404] PCD 4 skriv til MCO	
[3405] PCD 5 skriv til MCO	
[3406] PCD 6 skriv til MCO	
[3407] PCD 7 skriv til MCO	
[3408] PCD 8 skriv til MCO	
[3409] PCD 9 skriv til MCO	

[3410] PCD 10 skriv til MCO

**8-43 PCD-læsekonfiguration****Option:****Funktion:**

Option:	Funktion:
[0] Ingen	Vælg de parametre, der skal knyttes til telegrammernes PCD'er. Antallet af mulige PCD'er afhænger af telegramtypen. PCD'er indeholder den faktiske dataværdi for de valgte parametre.
[1472] VLT-alarmord	
[1473] VLT-advarselsord	
[1474] VLT udvidet statusord	
[1500] Driftstimer	
[1501] Kørt timer	
[1502] kWh-tæller	
[1600] Styreord	
[1601] Reference [enhed]	
[1602] Reference %	
[1603] Statusord	
[1605] Vigtigste faktiske værdi [%]	
[1609] Tilpas. udlæs.	
[1610] Effekt [kW]	
[1611] Effekt [hp]	
[1612] Motorspænding	
[1613] Frekvens	
[1614] Motorstrøm	
[1615] Frekvens [%]	
[1616] Moment [Nm]	
[1617] Hastighed [O/MIN]	
[1618] Termisk motorbelastning	
[1619] KTY-følertemperatur	
[1620] Motorvinkel	
[1621] Torque [%] High Res.	
[1622] Moment [%]	
[1625] Moment [Nm] høj	
[1630] DC Link-spænding	
[1632] Bremseenergi /s	
[1633] Bremseenergi /2 min	
[1634] Kølepl.-temp.	
[1635] Termisk inverterbelastning	
[1638] SL-styreneh., tilstand	
[1639] Styrekorttemp.	
[1650] Ekstern reference	
[1651] Pulsreference	
[1652] Feedback [enhed]	
[1653] Digi pot-reference	
[1660] Digital indgang	
[1661] Klemme 53, koblingsindstilling	
[1662] Analog indgang 53	
[1663] Klemme 54, koblingsindstilling	

[1664]	Analog indgang 54
[1665]	Analog udgang 42 [mA]
[1666]	Digital udgang [bin]
[1667]	Frekvensindgang #29 [Hz]
[1668]	Frekvensindgang #33 [Hz]
[1669]	Pulsudgang #27 [Hz]
[1670]	Pulsudgang #29 [Hz]
[1671]	Relæudgang [bin]
[1672]	Tæller A
[1673]	Tæller B
[1674]	Prec. stop-tæller
[1675]	Analog indg. X30/11
[1676]	Analog indg. X30/12
[1677]	Analog udgang X30/8 [mA]
[1678]	Analog udg. X45/1 [mA]
[1679]	Analog udg. X45/3 [mA]
[1684]	Komm.-optionsstatusord
[1690]	Alarmord
[1691]	Alarmord 2
[1692]	Advarselsord
[1693]	Advarselsord 2
[1694]	Udv. statusord
[1860]	Digital Input 2
[3421]	PCD 1 udlæs fra MCO
[3422]	PCD 2 udlæs fra MCO
[3423]	PCD 3 udlæs fra MCO
[3424]	PCD 4 udlæs fra MCO
[3425]	PCD 5 udlæs fra MCO
[3426]	PCD 6 udlæs fra MCO
[3427]	PCD 7 udlæs fra MCO
[3428]	PCD 8 udlæs fra MCO
[3429]	PCD 9 udlæs fra MCO
[3430]	PCD 10 udlæs fra MCO
[3440]	Digitale indg.
[3441]	Digitale udg.
[3450]	Faktisk pos.
[3451]	Ønsket position
[3452]	Faktisk masterposition
[3453]	Slave-indeksposition
[3454]	Master-indeksposition
[3455]	Kurveposition
[3456]	Sporingsfejl
[3457]	Synkroniseringsfejl
[3458]	Faktisk hast.
[3459]	Faktisk master-hast.
[3460]	Synkroniseringsstatus
[3461]	Aksestatus



[3462]	Programstatus
[3464]	MCO 302-status
[3465]	MCO 302-styring
[3470]	MCO-alarmord 1
[3471]	MCO alarmord 2

### 3.10.6 8-5\* Digital/bus

Parametre til konfiguration af Digital/Bus-kombination af styreord.

#### 8-50 Vælg friløb

##### Option:

##### Funktion:

Vælg styring af friløbsfunktionen via klemmerne (digital indgang) og/el. via bussen.

[0]	Digital indgang	Aktiverer startkommandoen via en digital indgang.
[1]	Bus	Aktiverer startkommandoen via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.
[2]	Logisk OG	Aktiverer startkommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.
[3] *	Logisk ELLER	Aktiverer startkommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.



##### NB!

Denne parameter er kun aktiv, når par. 8-01 *Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*.

#### 8-51 Kvikstop, valg

Vælg styring af Kvikstop-funktionen via klemmerne (digital indgang) og/el. via bussen.

##### Option:

##### Funktion:

[0]	Digital indgang
[1]	Bus
[2]	Logisk OG
[3] *	Logisk ELLER



##### NB!

Denne parameter er kun aktiv, når par. 8-01 *Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*.

#### 8-52 Vælg DC-bremse

##### Option:

##### Funktion:

Vælg styring af DC-bremsen via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbussen.

[0]	Digital indgang	Aktiverer startkommandoen via en digital indgang.
[1]	Bus	Aktiverer startkommandoen via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.
[2]	Logisk OG	Aktiverer startkommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.
[3] *	Logisk ELLER	Aktiverer startkommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.

**NB!**

Denne parameter er kun aktiv, når par. 8-01 *Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*.

**8-53 Vælg start**

Option:	Funktion:
	Vælg styring af frekvensomformerens startfunktion via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbussen.
[0] Digital indgang	Aktiverer startkommando via en digital indgang.
[1] Bus	Aktiverer startkommandoen via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.
[2] Logisk OG	Aktiverer startkommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.
[3] * Logisk ELLER	Aktiverer startkommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.

**NB!**

Denne parameter er kun aktiv, når par. 8-01 *Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*.

**8-54 Vælg reversering**

Option:	Funktion:
	Vælg styring af frekvensomformerens reverseringsfunktion via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbussen.
[0] Digital indgang	Vælg styring af frekvensomformerens reverseringsfunktion via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbussen.
[1] Bus	Aktiverer startkommandoen via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.
[2] Logisk OG	Aktiverer reverseringskommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.
[3] * Logisk ELLER	Aktiverer reverseringskommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.

**NB!**

Denne parameter er kun aktiv, når par. 8-01 *Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*.

**8-55 Vælg opsætning**

Option:	Funktion:
	Vælg styring af frekvensomformerens opsætning via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbussen.
[0] Digital indgang	Aktiverer opsætningsvalget via en digital indgang.
[1] Bus	Aktiverer valg af opsætning via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.
[2] Logisk OG	Aktiverer valg af opsætning via fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.
[3] * Logisk ELLER	Aktiverer valg af opsætning via fieldbussen/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.

**NB!**

Denne parameter er kun aktiv, når par. 8-01 *Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*.

### 8-56 Vælg preset-reference

**Option:****Funktion:**

Vælg styring af frekvensomformerens valg af preset-reference via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbussen.

[0] Digital indgang

Aktiverer valg af preset-reference via en digital indgang.

[1] Bus

Aktiverer preset-referencevalget via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.

[2] Logisk OG

Aktiverer preset-referencevalget via fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.

[3] \* Logisk ELLER

Aktiverer preset-referencevalget via fieldbussen/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.

**NB!**

Denne parameter er kun aktiv, når par. 8-01 *Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*.

### 8-57 Profidrive OFF2 Select

Vælg styring af frekvensomformerens OFF2-valg via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbussen. Denne parameter er kun aktiv, når par. 8-01 *Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*, og par. 8-10 er indstillet til [1] *Profidrive-profil*.

**Option:****Funktion:**

[0] Digital indgang

[1] Bus

[2] Logisk OG

[3] \* Logisk ELLER

### 8-58 Profidrive OFF3 Select

Vælg styring af frekvensomformerens OFF3-valg via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbussen. Denne parameter er kun aktiv, når par. 8-01 *Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*, og par. 8-10 er indstillet til [1] *Profidrive-profil*.

**Option:****Funktion:**

[0] Digital indgang

[1] Bus

[2] Logisk OG

[3] \* Logisk ELLER

## 3.10.7 8-8\* FC-portdiagnose

Disse parametre bruges til overvågning af buskommunikationen via FC-porten.

### 8-80 Busmedd.tæller

**Range:****Funktion:**

0 N/A\* [0 - 0 N/A]

Denne parameter viser antallet af gyldige telegrammer, der er registreret på bussen.

**8-81 Busfejltæller****Range:**

0 N/A\* [0 - 0 N/A]

**Funktion:**

Denne parameter viser antallet af telegrammer med fejl (f.eks. CRC-fejl), der er registreret på bus-sen.

**8-82 Slavemedd.-tæller****Range:**

0 N/A\* [0 - 0 N/A]

**Funktion:**

Denne parameter viser antallet af gyldige telegrammer, der er adresseret til den slave, der er sendt af frekvensomformeren.

**8-83 Slavefejltæller****Range:**

0 N/A\* [0 - 0 N/A]

**Funktion:**

Denne parameter viser antallet af telegrammer med fejl, der ikke kunne udføres af frekvensomformeren.

**3.10.8 8-9\* Bus-jog**

Parametre til konfiguration af Bus-jog.

**8-90 Bus-jog 1, hastighed****Range:**

100 RPM\* [Application dependant]

**Funktion:**

Angiv jog-hastigheden. Denne er en fast jog-hastighed, der aktiveres via den serielle port eller fioldbussen-optionen.

**8-91 Bus-jog 2, hastighed****Range:**

200 RPM\* [Application dependant]

**Funktion:**

Angiv jog-hastighed. Denne er en fast jog-hastighed, der aktiveres via den serielle port eller Field-bus-optionen.

## 3.11 Parametre: Profibus

### 3.11.1 9-\*\* Profibus

Parametergruppe til samtlige Profibus-specifikke parametre.

#### 9-00 Sætpunkt

**Range:**

0\* [0 - 65535 ]

**Funktion:**

Denne parameter modtager cyklisk reference fra en master class 2. Hvis styreprioriteten er indstillet til masterklasse 2, hentes referencen til frekvensomformeren fra denne parameter, hvorimod den cykliske reference ignoreres.

#### 9-07 Faktisk værdi

**Range:**

0\* [0 - 65535 ]

**Funktion:**

Denne parameter leverer MAV til master class 2. Parameteren er gyldig, når styreprioriteten er indstillet til master class 2.

#### 9-15 PCD-skrivekonfiguration

Array [10]

**Option:**
**Funktion:**

Vælg de parametre, der skal knyttes til PCD 3 til 10 i telegrammerne. Antallet af tilgængelige PCD'er afhænger af telegram-typen. Værdierne i PCD 3 til 10 vil således blive skrevet til de valgte parametre som dataværdier. Alternativt kan standard Profibus telegram specificeres i par. 9-22 *Valg af telegram*.

[0] \* Ingen

[302] Minimumreference

[303] Maksimumreference

[312] Catch up/slow down

[341] Rampe 1, rampe-op-tid

[342] Rampe 1, rampe-ned-tid

[351] Rampe 2, rampe-op-tid

[352] Rampe 2, rampe-ned-tid

[380] Jog-rampetid

[381] Kvikstop rampetid

[411] Motorhastighed, lav grænse [O/  
MIN]

[412] Motorhastighed, lav grænse [Hz]

[413] Motorhastighed, høj grænse [O/  
MIN]

[414] Motorhastighed, høj grænse [Hz]

[416] Momentgrænse for motordrift

[417] Momentgrænse for generatordrift

[590] Digital & relæbusstyring

[593] Pulsudgang #27, busstyring

[595] Pulsudgang #29, busstyring

[597] Pulsudgang #X30/6 busstyring

[653] Klemme 42, udgangsbussstyring

[663] Klemme X30/8 busstyring

[673] Klemme X45/1, busstyring

[683]	Klemme X45/3, busstyring
[890]	Bus-jog 1, hastighed
[891]	Bus-jog 2, hastighed
[1680]	Fieldbus, CTW 1
[1682]	Fieldbus-REF. 1
[1685]	FC-port, CTW 1
[1686]	FC-port, REF 1
[3310]	Synkroniseringsfaktor master (M: S)
[3311]	Synkroniseringsfaktor slave (M: S)
[3401]	PCD 1 skriv til MCO
[3402]	PCD 2 skriv til MCO
[3403]	PCD 3 skriv til MCO
[3404]	PCD 4 skriv til MCO
[3405]	PCD 5 skriv til MCO
[3406]	PCD 6 skriv til MCO
[3407]	PCD 7 skriv til MCO
[3408]	PCD 8 skriv til MCO
[3409]	PCD 9 skriv til MCO
[3410]	PCD 10 skriv til MCO

### 9-16 PCD-læsekonfiguration

Array [10]

#### Option:

#### Funktion:

Vælg de parametre, der skal knyttes til PCD 3 til 10 af telegrammerne. Antallet af mulige PCD'er afhænger af telegram-typen. PCD 3 til 10 indeholder den faktiske dataværdi for de valgte parametre. Standard-Profibus-telegrammer fremgår af par. 9-22. *Valg af telegram.*

[0] *	Ingen
[1472]	VLT-alarmord
[1473]	VLT-advarselsord
[1474]	VLT udvidet statusord
[1500]	Driftstimer
[1501]	Kørte timer
[1502]	kWh-tæller
[1600]	Styreord
[1601]	Reference [enhed]
[1602]	Reference %
[1603]	Statusord
[1605]	Vigtigste faktiske værdi [%]
[1609]	Tilpas. udlæs.
[1610]	Effekt [kW]
[1611]	Effekt [hp]
[1612]	Motorspænding
[1613]	Frekvens
[1614]	Motorstrøm
[1615]	Frekvens [%]
[1616]	Moment [Nm]
[1617]	Hastighed [O/MIN]
[1618]	Termisk motorbelastning

[1619] KTY-følertemperatur

[1620] Motorvinkel

[1621] Torque [%] High Res.

[1622] Moment [%]

[1625] Moment [Nm] høj

[1630] DC Link-spænding

[1632] Bremsenergi /s

[1633] Bremsenergi /2 min

[1634] Kølepl.-temp.

[1635] Termisk inverterbelastning

[1638] SL-styreenh., tilstand

[1639] Styrekorttemp.

[1650] Ekstern reference

[1651] Pulsreference

[1652] Feedback [enhed]

[1653] Digi pot-reference

[1660] Digital indgang

[1661] Klemme 53, koblingsindstilling

[1662] Analog indgang 53

[1663] Klemme 54, koblingsindstilling

[1664] Analog indgang 54

[1665] Analog udgang 42 [mA]

[1666] Digital udgang [bin]

[1667] Frekvensindgang #29 [Hz]

[1668] Frekvensindgang #33 [Hz]

[1669] Pulsudgang #27 [Hz]

[1670] Pulsudgang #29 [Hz]

[1671] Relæudgang [bin]

[1672] Tæller A

[1673] Tæller B

[1674] Prec. stop-tæller

[1675] Analog indg. X30/11

[1676] Analog indg. X30/12

[1677] Analog udgang X30/8 [mA]

[1678] Analog udg. X45/1 [mA]

[1679] Analog udg. X45/3 [mA]

[1684] Komm.-optionsstatusord

[1690] Alarmord

[1691] Alarmord 2

[1692] Advarselsord

[1693] Advarselsord 2

[1694] Udv. statusord

[1860] Digital Input 2

[3421] PCD 1 udlæs fra MCO

[3422] PCD 2 udlæs fra MCO

[3423] PCD 3 udlæs fra MCO

[3424] PCD 4 udlæs fra MCO

[3425]	PCD 5 udlæs fra MCO
[3426]	PCD 6 udlæs fra MCO
[3427]	PCD 7 udlæs fra MCO
[3428]	PCD 8 udlæs fra MCO
[3429]	PCD 9 udlæs fra MCO
[3430]	PCD 10 udlæs fra MCO
[3440]	Digitale indg.
[3441]	Digitale udg.
[3450]	Faktisk pos.
[3451]	Ønsket position
[3452]	Faktisk masterposition
[3453]	Slave-indeksposition
[3454]	Master-indeksposition
[3455]	Kurveposition
[3456]	Sporingsfejl
[3457]	Synkroniseringsfejl
[3458]	Faktisk hast.
[3459]	Faktisk master-hast.
[3460]	Synkroniseringsstatus
[3461]	Aksestatus
[3462]	Programstatus
[3464]	MCO 302-status
[3465]	MCO 302-styring
[3470]	MCO-alarmord 1
[3471]	MCO alarmord 2

### 9-18 Knudeadresse

**Range:**

126 N/A\* [Application dependant]

**Funktion:**

 Angiv nodeadressen i denne parameter eller alternativt på hardwarekontakten. For at justere nodeadressen i par. 9-18 *Knudeadresse* skal hardwarekontakten stilles på 126 eller 127 (dvs. alle kontakter indstilles til "Aktiv"). Ellers viser denne parameter kontaktens faktiske indstilling.

### 9-22 Valg af telegram

Viser Profibus telegram-konfigurationen.

**Option:**

[1] Standardtelegram 1

[100] \* None

[101] PPO 1

[102] PPO 2

[103] PPO 3

[104] PPO 4

[105] PPO 5

[106] PPO 6

[107] PPO 7

[108] \* PPO 8

Skrivebeskyttet.

[200] Brugerdef. telegr. 1

[202] Custom telegram 3



### 9-23 Parametre til signaler

Array [1000]

Skrivebeskyttet

**Option:****Funktion:**

Denne parameter indeholder en liste over signaler, der kan vælges i par. 9-15 *PCD-skrivekonfiguration* og par. 9-16 *PCD-læsekonfiguration*.

[0] *	Ingen
[302]	Minimumreference
[303]	Maksimumreference
[312]	Catch up/slow down
[341]	Rampe 1, rampe-op-tid
[342]	Rampe 1, rampe-ned-tid
[351]	Rampe 2, rampe-op-tid
[352]	Rampe 2, rampe-ned-tid
[380]	Jog-rampetid
[381]	Kvikstop rampetid
[411]	Motorhastighed, lav grænse [O/ MIN]
[412]	Motorhastighed, lav grænse [Hz]
[413]	Motorhastighed, høj grænse [O/ MIN]
[414]	Motorhastighed, høj grænse [Hz]
[416]	Momentgrænse for motordrift
[417]	Momentgrænse for generatordrift
[590]	Digital & relæbusstyring
[593]	Pulsudgang #27, busstyring
[595]	Pulsudgang #29, busstyring
[597]	Pulsudgang #X30/6 busstyring
[653]	Klemme 42, udgangsbusstyring
[663]	Klemme X30/8 busstyring
[673]	Klemme X45/1, busstyring
[683]	Klemme X45/3, busstyring
[890]	Bus-jog 1, hastighed
[891]	Bus-jog 2, hastighed
[1472]	VLT-alarmord
[1473]	VLT-advarselsord
[1474]	VLT udvidet statusord
[1500]	Driftstimer
[1501]	Kørte timer
[1502]	kWh-tæller
[1600]	Styreord
[1601]	Reference [enhed]
[1602]	Reference %
[1603]	Statusord
[1605]	Vigtigste faktiske værdi [%]
[1609]	Tilpas. udlæs.
[1610]	Effekt [kW]

[1611]	Effekt [hp]
[1612]	Motorspænding
[1613]	Frekvens
[1614]	Motorstrøm
[1615]	Frekvens [%]
[1616]	Moment [Nm]
[1617]	Hastighed [O/MIN]
[1618]	Termisk motorbelastning
[1619]	KTY-følertemperatur
[1620]	Motorvinkel
[1621]	Torque [%] High Res.
[1622]	Moment [%]
[1625]	Moment [Nm] høj
[1630]	DC Link-spænding
[1632]	Bremseenergi /s
[1633]	Bremseenergi /2 min
[1634]	Kølepl.-temp.
[1635]	Termisk inverterbelastning
[1638]	SL-styreenh., tilstand
[1639]	Styrekorttemp.
[1650]	Ekstern reference
[1651]	Pulsreference
[1652]	Feedback [enhed]
[1653]	Digi pot-reference
[1660]	Digital indgang
[1661]	Klemme 53, koblingsindstilling
[1662]	Analog indgang 53
[1663]	Klemme 54, koblingsindstilling
[1664]	Analog indgang 54
[1665]	Analog udgang 42 [mA]
[1666]	Digital udgang [bin]
[1667]	Frekvensindgang #29 [Hz]
[1668]	Frekvensindgang #33 [Hz]
[1669]	Pulsudgang #27 [Hz]
[1670]	Pulsudgang #29 [Hz]
[1671]	Relæudgang [bin]
[1672]	Tæller A
[1673]	Tæller B
[1674]	Prec. stop-tæller
[1675]	Analog indg. X30/11
[1676]	Analog indg. X30/12
[1677]	Analog udgang X30/8 [mA]
[1678]	Analog udg. X45/1 [mA]
[1679]	Analog udg. X45/3 [mA]
[1680]	Fieldbus, CTW 1
[1682]	Fieldbus-REF. 1
[1684]	Komm.-optionsstatusord

[1685]	FC-port, CTW 1
[1686]	FC-port, REF 1
[1690]	Alarmord
[1691]	Alarmord 2
[1692]	Advarselsord
[1693]	Advarselsord 2
[1694]	Udv. statusord
[1860]	Digital Input 2
[3310]	Synkroniseringsfaktor master (M: S)
[3311]	Synkroniseringsfaktor slave (M: S)
[3401]	PCD 1 skriv til MCO
[3402]	PCD 2 skriv til MCO
[3403]	PCD 3 skriv til MCO
[3404]	PCD 4 skriv til MCO
[3405]	PCD 5 skriv til MCO
[3406]	PCD 6 skriv til MCO
[3407]	PCD 7 skriv til MCO
[3408]	PCD 8 skriv til MCO
[3409]	PCD 9 skriv til MCO
[3410]	PCD 10 skriv til MCO
[3421]	PCD 1 udlæs fra MCO
[3422]	PCD 2 udlæs fra MCO
[3423]	PCD 3 udlæs fra MCO
[3424]	PCD 4 udlæs fra MCO
[3425]	PCD 5 udlæs fra MCO
[3426]	PCD 6 udlæs fra MCO
[3427]	PCD 7 udlæs fra MCO
[3428]	PCD 8 udlæs fra MCO
[3429]	PCD 9 udlæs fra MCO
[3430]	PCD 10 udlæs fra MCO
[3440]	Digitale indg.
[3441]	Digitale udg.
[3450]	Faktisk pos.
[3451]	Ønsket position
[3452]	Faktisk masterposition
[3453]	Slave-indeksposition
[3454]	Master-indeksposition
[3455]	Kurveposition
[3456]	Sporingsfejl
[3457]	Synkroniseringsfejl
[3458]	Faktisk hast.
[3459]	Faktisk master-hast.
[3460]	Synkroniseringsstatus
[3461]	Aksestatus
[3462]	Programstatus
[3464]	MCO 302-status
[3465]	MCO 302-styring

[3470] MCO-alarmord 1

[3471] MCO alarmord 2

**9-27 Parameterredigering****Option:****Funktion:**

Parametre kan redigeres via Profibus, RS485-standardgrænsefladen eller LCP.

[0] Deaktiveret

Deaktiverer redigering via Profibus.

[1] \* Aktiveret

Aktiverer redigering via Profibus.

**9-28 Processtyring****Option:****Funktion:**

Processtyring (indstilling af styreord, hastighedsreference og procesdata) er mulig via enten Profibus eller standard-fieldbus, men ikke via begge på samme tid. Lokal betjening er altid mulig via LCP. Styring via processtyring er mulig enten via klemmerne eller fieldbussen afhængigt af indstillingerne i par. 8-50 *Vælg friløb* til par. 8-56 *Vælg preset-reference*.

[0] Ikke muligt

Deaktiverer processtyring via Profibus, og aktiverer processtyring via standard fieldbus eller Profibus Master class 2.

[1] \* Aktiver cykl. master

Aktiverer processtyring via Profibus Master Class 1, og deaktiverer processtyring via standard fieldbus eller Profibus Master class 2.

**9-44 Fejlmeddelelsestæller****Range:****Funktion:**

0\* [0 - 65535 ]

Denne parameter viser det antal fejlhændelser, der er lagret i par. 9-45 *Fejlkode* og par. 9-47 *Fejlnummer*. Bufferkapaciteten er maks. otte fejlhændelser. Bufferen og tælleren sættes til 0 ved nulstilling el. opstart.

**9-45 Fejlkode****Range:****Funktion:**

0\* [0 - 0 ]

Denne buffer indeholder alarmordet for samtlige alarmer og advarsler, der er forekommet siden sidste nulstilling el. opstart. Bufferkapaciteten er maks. otte fejlhændelser.

**9-47 Fejlnummer****Range:****Funktion:**

0\* [0 - 0 ]

Denne buffer indeholder alarmnummeret (f.eks. 2 for live zero-fejl og 4 for netfasetab) for alle alarmer og advarsler, der forekommet siden sidste opstart. Bufferkapaciteten er maks. otte fejlhændelser.

**9-52 Fejltilstandstæller****Range:****Funktion:**

0\* [0 - 1000 ]

Denne parameter viser antallet af fejlhændelser, der er forekommet siden seneste nulstilling eller opstart.

**9-53 Profibus-advarselsord****Range:**

0 N/A\* [0 - 65535 N/A]

**Funktion:**

Denne parameter viser Profibus-kommunikationsadvarsler. Se Betjeningsvejledningen til Profibus for at få yderligere oplysninger.

Skrivebeskyttet

Bit:	Betydning:
0	Forbindelsen til DP-masteren er ikke i orden
1	Anvendes ikke
2	FDLNDL (Fieldbus Data link Layer) er ikke ok
3	Ryd data-kommando modtaget
4	Faktisk værdi ikke opdateret
5	Baud-hastighedssøgning
6	PROFIBUS ASIC sender ikke
7	Initialisering af PROFIBUS er ikke i orden
8	Frekvensomformereren trippes
9	Intern CAN-fejl
10	Forkerte konfigurationsdata fra PLC
11	Forkert ID sendt af PLC
12	Intern fejl opstået
13	Ikke konfigureret
14	Timeout aktiv
15	Advarsel 34 aktiv

**9-63 Faktisk baud rate****Option:**

[0] 9,6 kbit/s  
 [1] 19,2 kbit/s  
 [2] 93,75 kbit/s  
 [3] 187,5 kbit/s  
 [4] 500 kbit/s  
 [6] 1500 kbit/s  
 [7] 3000 kbit/s  
 [8] 6000 kbit/s  
 [9] 12000 kbit/s  
 [10] 31,25 kbit/s  
 [11] 45,45 kbit/s  
 [255] \* Ingen baud-hast.

**Funktion:**

Denne parameter viser den faktiske baud-hastighed for Profibussen. Profibusmasteren indstiller automatisk baud-hastigheden.

**9-64 Apparatidentifikation****Range:**

0\* [0 - 0 ]

**Funktion:**

Den apparatspecifikke identifikation. Detaljeret beskrivelse findes i *betjeningsvejledningen til Profibus*, MG.33.CX.YY.

### 9-65 Profilnummer

**Range:**

0 N/A\* [0 - 0 N/A]

**Funktion:**

Denne parameter indeholder profilidentifikationen. Byte 1 indeholder profilnummeret og byte 2 versionsnummeret for profilen.


**NB!**

Denne parameter kan ikke ses via LCP.

### 9-67 Styreord 1

**Range:**

0\* [0 - 65535 ]

**Funktion:**

Denne parameter godkender styreordet fra en master class 2 i samme format som PCD 1.

### 9-68 Statusord 1

**Range:**

0\* [0 - 65535 ]

**Funktion:**

Denne parameter leverer statusordet til master class 2 i samme format som PCD 2.

### 9-70 Progr.opsætning

**Option:**

[0] Fabriksopsætning

**Funktion:**

Vælg den opsætning, der skal redigeres.

Anvender standarddata. Denne option anvendes som datakilde til at bringe de andre opsætninger tilbage til en kendt tilstand.

[1] Opsæt. 1

Redigerer opsætning 1.

[2] Opsæt. 2

Redigerer opsætning 2.

[3] Opsæt. 3

Redigerer opsætning 3.

[4] Opsæt. 4

Redigerer opsætning 4.

[9] \* Aktiv opsætning.

Følger den aktive setup, der er valgt i par. 0-10 *Aktiv opsætning*.

Denne parameter er unik for LCP og fieldbusserne. Se også par. 0-11 *Progr.opsætning*.

### 9-71 Profibus, Gem dataværdier

**Option:**

[0] \* Ikke aktiv

**Funktion:**

Parameterværdier, der er ændret via Profibus, gemmes ikke automatisk i den permanente hukommelse. Anvend denne parameter til at aktivere en funktion, der lagrer alle parameterværdier i den permanente hukommelse EEPROM, så ændrede parameterværdier bevares ved nedlukning.

Deaktiverer den permanente hukommelsesfunktion.

[1] Gem alle opsætninger

Gemmer alle parameterværdier for alle opsætninger i den permanente hukommelse. Valget returnerer til indstillingen *Ikke aktiv* [0], når alle parameterværdier er gemt.

[2] Gem alle opsætninger

Gemmer alle parameterværdier for alle opsætninger i den permanente hukommelse. Valget returnerer til indstillingen *Ikke aktiv* [0], når alle parameterværdier er gemt.

### 9-72 ProfibusApparatNulst.

**Option:** **Funktion:**

[0] \* Ingen handling

[1] Reset v/nettilslutn.

Nulstiller frekvensomformeren ved opstart, som ved effekt-cyklus.

[3] Nulst. af komm.-opt.

Nulstiller kun Profibus-optionen, hvilket er en fordel efter ændring af bestemte indstillinger i parametergruppe 9-\*\*, f.eks. par. 9-18 *Knudeadresse*.  
Efter nulstilling forsvinder frekvensomformeren fra fieldbussen, hvilket kan forårsage en kommunikationsfejl fra masteren.

### 9-75 DO Identification

**Range:** **Funktion:**

0\* [0 - 65535 ]

Viser oplysninger om DO (Drive Object, apparatobjekt).

### 9-80 Definerede parametre (1)

Array [116]

Ingen LCP adgang

Skrivebeskyttet

**Range:** **Funktion:**

0 N/A\* [0 - 9999 N/A]

Denne parameter viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformeren, som er tilgængelige for Profibus.

### 9-81 Definerede parametre (2)

Array [116]

Ingen LCP adgang

Skrivebeskyttet

**Range:** **Funktion:**

0 N/A\* [0 - 9999 N/A]

Denne parameter viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformeren, som er tilgængelige for Profibus.

### 9-82 Definerede parametre (3)

Array [116]

Ingen LCP adgang

Skrivebeskyttet

**Range:** **Funktion:**

0 N/A\* [0 - 9999 N/A]

Denne parameter viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformeren, som er tilgængelige for Profibus.

### 9-83 Definerede parametre (4)

Array [116]

Ingen LCP adgang

Skrivebeskyttet

**Range:** **Funktion:**

0 N/A\* [0 - 9999 N/A]

Denne parameter viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformeren, som er tilgængelige for Profibus.

### 9-84 Defin. parametre (5)

**Range:** **Funktion:**

0\* [0 - 9999 ]

Denne parameter viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformeren, som er tilgængelige for Profibus.

**9-90 Ændrede parametre (1)**

Array [116]  
Ingen LCP adgang  
Skrivebeskyttet

**Range:**

0 N/A\* [0 - 9999 N/A]

**Funktion:**

Denne parameter viser en liste over alle de frekvensomformerparametre, der afviger fra fabriksindstillingen.

**9-91 Ændrede parametre (2)**

Array [116]  
Ingen LCP adgang  
Skrivebeskyttet

**Range:**

0 N/A\* [0 - 9999 N/A]

**Funktion:**

Denne parameter viser en liste over alle de frekvensomformerparametre, der afviger fra fabriksindstillingen.

**9-92 Ændrede parametre (3)**

Array [116]  
Ingen LCP adgang  
Skrivebeskyttet

**Range:**

0 N/A\* [0 - 9999 N/A]

**Funktion:**

Denne parameter viser en liste over alle de frekvensomformerparametre, der afviger fra fabriksindstillingen.

**9-94 Ændrede parametre (5)**

Array [116]  
Ingen LCP-adresse  
Skrivebeskyttet

**Range:**

0 N/A\* [0 - 9999 N/A]

**Funktion:**

Denne parameter viser en liste over alle de frekvensomformerparametre, der afviger fra fabriksindstillingen.



## 3.12 Parametre: DeviceNet CAN-fieldbus

### 3.12.1 10-\*\* DeviceNet og CAN Fieldbus

Parametergruppe til DeviceNet CAN fieldbus parametre.

### 3.12.2 10-0\* Fælles indstillinger

Parametergruppe til konfiguration af generelle CAN-fieldbus-optioner.

#### 10-00 Can-protokol

Option:	Funktion:
[0] CANOpen	
[1] * DeviceNet	Viser den aktive CAN-protokol.



**NB!**

Optionerne afhænger af den installerede option.

#### 10-01 Valg af baud-hastighed

Vælg transmissionshastighed for fieldbus. Valget skal svare til transmissionshastigheden for masteren og de øvrige fieldbus-knuder.

Option:	Funktion:
[16] 10 Kbps	
[17] 20 Kbps	
[18] 50 Kbps	
[19] 100 Kbps	
[20] * 125 Kbps	
[21] 250 Kbps	
[22] 500 Kbps	

#### 10-02 MAC ID

Range:	Funktion:
Application [Application dependant] dependent*	

#### 10-05 Fejltæller for udlæsningsafsending

Range:	Funktion:
0 N/A* [0 - 255 N/A]	Viser antallet af transmissionsfejl i CAN-styringen, der er forekommet siden sidste opstart.

#### 10-06 Fejltæller for udlæsningsmodtagelse

Range:	Funktion:
0 N/A* [0 - 255 N/A]	Viser, hvor mange modtagefejl, der er forekommet i CAN-styringen siden seneste opstart.

#### 10-07 Afbrydelsestæller for udlæsningsbus

Range:	Funktion:
0* [0 - 255 ]	Viser, hvor mange Bus Off-hændelser, der er forekommet siden seneste opstart.

### 3.12.3 10-1\* DeviceNet

Specifikke parametre til DeviceNet- fieldbus.

#### 10-10 Procesdatatypevalg

##### Option:

##### Funktion:

Vælg forekomst (telegram) til datatransmission. De tilgængelige forekomster er afhængige af indstillingen af par. 8-10 *Styreprofil*.

Når par. 8-10 *Styreprofil* er indstillet til [0], er *FC-profil*, par. 10-10 *Procesdatatypevalg*-optionerne [0] og [1] tilgængelige.

Når par. 8-10 *Styreprofil* er indstillet til [5] *ODVA*, er optionerne [2] og [3] i par. 10-10 *Procesdatatypevalg* tilgængelige.

Forekomsterne 100/150 og 101/151 er Danfoss-specifikke. Forekomsterne 20/70 og 21/71 er ODVA-specifikke vekselstrømsfrekvensomformerprofiler.

Se DeviceNet-betjeningsvejledningen for vejledning til telegramudvælgelse.

Bemærk, at en ændring af denne parameter udføres straks.

[0] \* FOREK. 100/150

[1] FOREK. 101/151

[2] FOREKOMST 20/70

[3] FOREKOMST 21/71

#### 10-11 Skrivning af procesdatakonf.

Vælg processen skriv data for I/O-enhedsforekomster 101/151. Elementerne [2] og [3] kan vælges fra denne array. Elementerne [0] og [1] fra denne array er faste.

##### Option:

##### Funktion:

[0] Ingen

[302] Minimumreference

[303] Maksimumreference

[312] Catch up/slow down

[341] Rampe 1, rampe-op-tid

[342] Rampe 1, rampe-ned-tid

[351] Rampe 2, rampe-op-tid

[352] Rampe 2, rampe-ned-tid

[380] Jog-rampetid

[381] Kvikstop rampetid

[411] Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]

[412] Motorhastighed, lav grænse [Hz]

[413] Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]

[414] Motorhastighed, høj grænse [Hz]

[416] Momentgrænse for motordrift

[417] Momentgrænse for generatordrift

[590] Digital & relæbusstyring

[593] Pulsudgang #27, busstyring

[595] Pulsudgang #29, busstyring

[597] Pulsudgang #X30/6 busstyring

[653] Klemme 42, udgangsbusstyring

[663] Klemme X30/8 busstyring

[673] Klemme X45/1, busstyring

[683] Klemme X45/3, busstyring

[890] Bus-jog 1, hastighed

[891] Bus-jog 2, hastighed

[1680] Fieldbus, CTW 1

[1682] Fieldbus-REF. 1

[1685] FC-port, CTW 1

[1686] FC-port, REF 1

[3310] Synkroniseringsfaktor master (M: S)

[3311] Synkroniseringsfaktor slave (M: S)

[3401] PCD 1 skriv til MCO

[3402] PCD 2 skriv til MCO

[3403] PCD 3 skriv til MCO

[3404] PCD 4 skriv til MCO

[3405] PCD 5 skriv til MCO

[3406] PCD 6 skriv til MCO

[3407] PCD 7 skriv til MCO

[3408] PCD 8 skriv til MCO

[3409] PCD 9 skriv til MCO

[3410] PCD 10 skriv til MCO

### 10-12 Læsning af procesdatakonf.

Vælg processen læs data for I/O-enhedsforekomster 101/151. Elementerne [2] og [3] kan vælges fra denne array. Elementerne [0] og [1] fra denne array er faste.

#### Option:

#### Funktion:

[0] \* Ingen

[1472] VLT-alarmord

[1473] VLT-advarselsord

[1474] VLT udvidet statusord

[1500] Driftstimer

[1501] Kørt timer

[1502] kWh-tæller

[1600] Styreord

[1601] Reference [enhed]

[1602] Reference %

[1603] Statusord

[1605] Vigtigste faktiske værdi [%]

[1609] Tilpas. udlæs.

[1610] Effekt [kW]

[1611] Effekt [hp]

[1612] Motorspænding

[1613] Frekvens

[1614] Motorstrøm

[1615] Frekvens [%]

[1616] Moment [Nm]

[1617] Hastighed [O/MIN]

[1618] Termisk motorbelastning

[1619] KTY-følertemperatur

[1620] Motorvinkel

[1621] Torque [%] High Res.

[1622]	Moment [%]
[1625]	Moment [Nm] høj
[1630]	DC Link-spænding
[1632]	Bremseenergi /s
[1633]	Bremseenergi /2 min
[1634]	Kølepl.-temp.
[1635]	Termisk inverterbelastning
[1638]	SL-styreenh., tilstand
[1639]	Styrekorttemp.
[1650]	Ekstern reference
[1651]	Pulsreference
[1652]	Feedback [enhed]
[1653]	Digi pot-reference
[1660]	Digital indgang
[1661]	Klemme 53, koblingsindstilling
[1662]	Analog indgang 53
[1663]	Klemme 54, koblingsindstilling
[1664]	Analog indgang 54
[1665]	Analog udgang 42 [mA]
[1666]	Digital udgang [bin]
[1667]	Frekvensindgang #29 [Hz]
[1668]	Frekvensindgang #33 [Hz]
[1669]	Pulsudgang #27 [Hz]
[1670]	Pulsudgang #29 [Hz]
[1671]	Relæudgang [bin]
[1672]	Tæller A
[1673]	Tæller B
[1674]	Prec. stop-tæller
[1675]	Analog indg. X30/11
[1676]	Analog indg. X30/12
[1677]	Analog udgang X30/8 [mA]
[1678]	Analog udg. X45/1 [mA]
[1679]	Analog udg. X45/3 [mA]
[1684]	Komm.-optionsstatusord
[1690]	Alarmord
[1691]	Alarmord 2
[1692]	Advarselsord
[1693]	Advarselsord 2
[1694]	Udv. statusord
[1860]	Digital Input 2
[3421]	PCD 1 udlæs fra MCO
[3422]	PCD 2 udlæs fra MCO
[3423]	PCD 3 udlæs fra MCO
[3424]	PCD 4 udlæs fra MCO
[3425]	PCD 5 udlæs fra MCO
[3426]	PCD 6 udlæs fra MCO
[3427]	PCD 7 udlæs fra MCO

[3428]	PCD 8 udlæs fra MCO
[3429]	PCD 9 udlæs fra MCO
[3430]	PCD 10 udlæs fra MCO
[3440]	Digitale indg.
[3441]	Digitale udg.
[3450]	Faktisk pos.
[3451]	Ønsket position
[3452]	Faktisk masterposition
[3453]	Slave-indeksposition
[3454]	Master-indeksposition
[3455]	Kurveposition
[3456]	Sporingsfejl
[3457]	Synkroniseringsfejl
[3458]	Faktisk hast.
[3459]	Faktisk master-hast.
[3460]	Synkroniseringsstatus
[3461]	Aksestatus
[3462]	Programstatus
[3464]	MCO 302-status
[3465]	MCO 302-styring
[3470]	MCO-alarmord 1
[3471]	MCO alarmord 2

### 10-13 Advarselsparameter

**Range:**

0\* [0 - 65535 ]

**Funktion:**

Viser et DeviceNet-specifikt advarselsord. Der er knyttet én bit til hver advarsel. Se betjeningsvejledning for DeviceNet (MG.33.DX.YY) for at få flere oplysninger.

Bit:	Betydning:
0	Busnetværk ikke aktiv
1	Udtrykkelig forbindelses-timeout
2	I/O-forbindelse
3	Gentagelsesgrænse nået
4	Faktisk er ikke opdateret
5	CAN-bus deaktiveret
6	I/O-sendefejl
7	Initialiseringsfejl
8	Ingen bus-forsyning
9	Bus deaktiveret
10	Fejl passiv
11	Fejladvarsel
12	Dobbelt MAC id-fejl
13	RX-køoverløb
14	TX-køoverløb
15	CAN-overløb

### 10-14 Netreference

Skrivebeskyttet fra LCP

**Option:**
**Funktion:**

Vælg referencekilde i forekomst 21/71 og 20/70.

[0] *	Ikke aktiv	Aktiverer reference via analoge/digitale indgange.
[1]	Aktiv	Aktiverer reference via fieldbus.

### 10-15 Netstyring

Skrivebeskyttet fra LCP

**Option:**
**Funktion:**

		Vælge styrekilde i forekomst 21/71 og 20/70.
[0] *	Ikke aktiv	Aktiverer styring via analoge/digitale indgange.
[1]	Aktiv	Aktiver styring via fieldbus.

### 3.12.4 10-2\* COS-filtre

Parametre til konfiguration af COS-filterindstillinger.

#### 10-20 COS-filter 1

**Range:**
**Funktion:**

0*	[0 - 65535 ]	Indtast værdien for COS-filter 1 for at klargøre filtermasken til statusordet. Under drift i COS (Change-Of-State) sørger den funktion for at frafiltrere bit fra det statusord, der ikke skal sendes, hvis bittene ændrer sig.
----	--------------	---

#### 10-21 COS-filter 2

**Range:**
**Funktion:**

0*	[0 - 65535 ]	Indtast værdien for COS-filter 2 for at klargøre filtermasken til Main Actual Value. Under drift i COS (Change-of-state) sørger denne funktion for at frafiltrere bit i Main Actual Value, der ikke skal sendes, hvis de ændrer sig.
----	--------------	--

#### 10-22 COS-filter 3

**Range:**
**Funktion:**

0*	[0 - 65535 ]	Indtast værdien for COS-filter 3 for at klargøre filtermasken til PCD 3. Under drift i COS (Change-Of-State) sørger denne funktion for at frafiltrere bit i PCD 3, der ikke skal sendes, hvis bittene ændrer sig.
----	--------------	---

#### 10-23 COS-filter 4

**Range:**
**Funktion:**

0*	[0 - 65535 ]	Indtast værdien for COS-filter 4 for at klargøre filtermasken til PCD 4. Under drift i COS (Change-Of-State) sørger denne funktion for at frafiltrere bit i PCD 4, der ikke skal sendes, hvis bittene ændrer sig.
----	--------------	---

### 3.12.5 10-3\* Parameteradgang

Parametergruppe, der giver adgang til indekserede parametre og definition af programmeringssetup.

#### 10-30 Array-indeks

**Range:**
**Funktion:**

0*	[0 - 255 ]	Viser array-parametre. Denne parameter er kun gyldig, hvis der er installeret en DeviceNet-fieldbus.
----	------------	--

### 10-31 Gem dataværdier

**Option:**
**Funktion:**

Parameterværdier, der er ændret via DeviceNet, gemmes ikke automatisk i den permanente hukommelse. Anvend denne parameter til at aktivere en funktion, der lagrer alle parameterværdier i den permanente hukommelse EEPROM, så ændrede parameterværdier bevares ved nedlukning.

[0] \* Ikke aktiv

Deaktiverer den permanente hukommelsesfunktion.

[1] Gem alle opsætninger

Gemmer alle parameterværdier fra aktivt setup i den permanente hukommelse. Valget returneres til Ikke aktiv [0], når alle værdierne er gemt.

[2] Gem alle opsætninger

Gemmer alle parameterværdier for alle opsætninger i den permanente hukommelse. Valget returnerer til indstillingen *Ikke aktiv* [0], når alle parameterværdier er gemt.

**3**

### 10-32 DeviceNet-revision

**Range:**
**Funktion:**

Application [0 - 65535 ]  
dependent\*

Viser DeviceNet-revisionsnummeret. Denne parameter bruges til oprettelse af EDS-filen.

### 10-33 Gem altid

**Option:**
**Funktion:**

[0] \* Ikke aktiv

Deaktiverer permanent lagring af data.

[1] Aktiv

Gemmer parameterdata, der er modtaget via DeviceNet i permanent EEPROM-hukommelse som standard.

### 10-39 Devicenet F-parametre

Array [1000]

Ingen LCP adgang

**Range:**
**Funktion:**

0 N/A\* [0 - 0 N/A]

Denne parameter benyttes til at konfigurere frekvensomformeren via DeviceNet og generere EDS-filen.

## 3.13 Parametre: Ethernet

### 3.13.1 12-0\* IP-indst.

#### 12-00 IP-adressetildeling

**Option:**
**Funktion:**

Vælger IP-adressetildelingsmetoden.

[0] *	Manuel	IP-adressen kan indstilles i par. 12-01 IP-adresse.
[1]	DHCP	IP-adresse tildeles via DHCP-serveren.
[2]	BOOTP	IP-adresse tildeles via BOOTP-serveren.

#### 12-01 IP-adresse

**Range:**

[000.000.000.000  
255.255.255.255]

**Funktion:**

- Konfigurer optionens IP-adresse. Skrivebeskyttet hvis par. 12-00 indstilles til DHCP eller BOOTP.

#### 12-02 Un.netmaske

**Range:**

[000.000.000.000  
255.255.255.255]

**Funktion:**

- Konfigurer optionens IP-undernetmaske. Skrivebeskyttet hvis par. 12-00 indstilles til DHCP eller BOOTP.

#### 12-03 Standardgateway

**Range:**

[000.000.000.000  
255.255.255.255]

**Funktion:**

- Konfigurer optionens IP-standardgateway. Skrivebeskyttet hvis par. 12-00 indstilles til DHCP eller BOOTP.

#### 12-04 DHCP-server

**Range:**

[000.000.000.000  
255.255.255.255]

**Funktion:**

- Skrivebeskyttet. Viser den fundne DHCP- eller BOOTP-servers IP-adresse.


**NB!**

Det er nødvendigt med en effektyklus, når IP-parametrene er indstillet manuelt.

#### 12-05 Lease udløber

**Range:**

[dd:tt:mm:ss]

**Funktion:**

Skrivebeskyttet. Viser resterende leasetidsrum for gældende DHCP-tildelt IP-adresse.

#### 12-06 Navneservere

**Option:**
**Funktion:**

Domænenavneservernes IP-adresser. Kan tildeles automatisk ved brug af DHCP.

[0]	Primær DNS
[1]	Sekundær DNS

#### 12-07 Domænenavn

**Range:**

Tom [0-19 tegn]

**Funktion:**

Domænenavn for det vedhæftede netværk. Kan tildeles automatisk ved brug af DHCP.



**12-08 Værtsnavn****Range:**

Tom [0-19 tegn]

**Funktion:**

Optionens logiske (givne) navn.

**12-09 Fysisk adresse****Range:**

[00:1B:08:00:00:00 – 00:1B:08:FF:FF:FF] Skrivebeskyttet viser optionens fysiske adresse (MAC).

**Funktion:****3.13.2 12-1\* Eth.-linkpar.****12-1\* Ethernet-linkparametre****Option:**

[0] Port 1

[1] Port 2

**Funktion:**

Gælder for hele parametergruppen.

**12-10 Linkstatus****Option:**

[0] Intet link

[1] Link

**Funktion:**

Skrivebeskyttet. Viser linkstatus for ethernet-portene.

**12-11 Linkvarighed****Option:**

Linkvarighed port 1 (dd:tt:mm:ss)

**Funktion:**

Skrivebeskyttet. Viser varighed af det gældende link for hver port i dd:tt:mm:ss.

**12-12 Autoforhandl.****Option:**

[0] Ikke aktiv

[1] Aktiv

**Funktion:**

Konfigurerer autoforhandling for ethernet-linkpar. for hver port: AKTIV eller DEAKTIV.

*Link Speed* og *Link Duplex* kan konfigureres i par. 12-13 og 12-14.**12-13 Linkhastighed****Option:**

[0] \* Ingen

[1] 10 Mbps

[2] 100 Mbps

**Funktion:**

Tvinger linkhastighed for hver port i 10 eller 100 Mbps. Hvis par. 12-12 er indstillet til: Aktiv, er parameteren skrivebeskyttet og viser den faktiske linkhastighed. "Ingen" vises, hvis der ikke findes et link.

**12-14 Linkduplex****Option:**

[0] Halv duplex

[1] \* Fuld duplex

**Funktion:**

Tvinger duplex for hver port til fuld el. halv duplex. Hvis par. 12-12 er indstillet til: Aktiv, er par. skrivebeskyttet.

### 3.13.3 12-2\* Procesoata

#### 12-20 Styreforekomst

**Range:**

[Ingen, 20, 21, 100, 101, 103]

**Funktion:**

Skrivebeskyttet. Viser forbindelsespunkt for originator-to-target. Hvis der ikke er en CIP-forbindelse, vises "Ingen".

#### 12-21 Skrivning af procesdatakonf.

**Range:**

[[0 - 9] PCD udlæs 0 - 9]

**Funktion:**

Konfiguration af læsbare procesdata.


**NB!**

Til konfig. af 2-ordsparetre (32-bit) skrivning/læsning, brug 2 efterfølgende arrays i par. 12-21 og 12-22.

#### 12-22 Læsning af procesdatakonfig.

**Range:**

[[0 - 9] PCD udlæs 0 - 9]

**Funktion:**

Konfiguration af læsbare procesdata.

#### 12-28 Gem dataværdier

**Option:**
**Funktion:**

Denne parameter aktiverer en funktion, som lagrer alle parameterverdier i den permanente hukommelse (EEPROM) og derved bevarer parameterverdierne ved nedlukning. Parameteren returnerer til "Ikke aktiv".

[0] \* Ikke aktiv

Lagringsfunktionen er inaktiv.

[1] Gem alle opsætninger

Alle parameterverdier lagres i den permanente hukommelse i alle fire opsætninger.

#### 12-29 Gem altid

**Option:**
**Funktion:**

Aktiverer funktionen, som altid lagrer modtagne par.data i ikke-flygtig hukommelse (EEPROM).

[0] \* Ikke akt.

[1] Aktiv

### 3.13.4 12-3\* EtherNet/IP

#### 12-30 Advarselsparameter

**Range:**

[0000 – FFFF hex]

**Funktion:**

Skrivebeskyttet. Viser EtherNet/IP-specifik 16-bit-statusord.

Bit	Beskrivelse
0	Ejet
1	Anvendes ikke
2	Konfigureret
3	Anvendes ikke
4	Anvendes ikke
5	Anvendes ikke
6	Anvendes ikke
7	Anvendes ikke
8	Mindre oprettelig fejl
9	Mindre uoprettelig fejl
10	Større oprettelig fejl
11	Større uoprettelig fejl
12	Anvendes ikke
13	Anvendes ikke
14	Anvendes ikke
15	Anvendes ikke

3

#### 12-31 Netreference

**Option:**

[0] \* Ikke aktiv

[1] Aktiv

**Funktion:**

Skrivebeskyttet. Viser referencekilden i forekomst 21/71.

Reference fra netværk er ikke aktiv.

Reference fra netværket er aktiv.

#### 12-32 Netstyring

**Option:**

[0] \* Ikke aktiv

[1] Aktiv

**Funktion:**

Skrivebeskyttet. Viser styrekilden i forekomst 21/71.

Styring via netværk er ikke aktiv.

Styring via netværket er aktiv.

#### 12-33 CIP-revidering

**Option:**

[0] Stor version (00 - 99)

[1] Lille version (00 - 99)

**Funktion:**

Skrivebeskyttet. Viser CIP-versionen for optionssoftwaren.

#### 12-34 CIP-produktkode

**Range:**

1100 (FC [0 – 9999]

302) 1110

(FC 301)\*

**Funktion:**

Skrivebeskyttet. Viser CIP-produktkoden.

#### 12-37 COS-spærretimer

**Range:**

[0 – 65,535 ms]

**Funktion:**

Skrivebeskyttet Change-Of-State-spærretimer. Hvis optionen konfigureres til COS-betjening, skal spærretimeren konfigureres i Forward Open-telegram for at forhindre, at konstant ændrende PCD-data genererer ekstrem netværkstrafik. Spærretiden måles i millisek., 0=deaktiv.

**12-38 COS-filtre****Range:**

[[0 - 9] Filter 0 - 9 (0000 - FFFFhex)]

**Funktion:**

Change-Of-State PCD-filtre. Etablerer et filter mask for hvert procesdataord ved betjening i COS-tilstand. Enkelte bits i PCD'er kan filtreres til/fra.

**3.13.5 12-8\* Andre Eth.-tjenest****12-80 FTP-server****Option:**

[0] \* Ikke muligt

[1] Aktiveret

**Funktion:**

Deaktiverer den indbyggede FTP-server.

Aktiverer den indbyggede FTP-server.

**12-81 HTTP-server****Option:**

[0] \* Ikke muligt

[1] Aktiveret

**Funktion:**

Deaktiverer den indbyggede HTTP (web)-server.

Aktiverer den indbyggede HTTP (web)-server.

**12-82 SMTP-tjeneste****Option:**

[0] \* Ikke muligt

[1] Aktiveret

**Funktion:**

Deaktiverer optionens SMTP-tjeneste (e-mail).

Aktiverer optionens SMTP-tjeneste (e-mail).

**12-89 Transparent socketchannel-port****Range:**

0\* [0 - 9999]

**Funktion:**

Konfigurerer TCP-portnummeret til den transparente socketchannel. Dette aktiverer afsendelse af FC-telegrammer på Ethernet via TCP. Standardværdien er 4000, 0 = betyder deaktiveret.

**3.13.6 12-9\* Av. Eth.-tjenester****12-90 Kabeldiagnostik****Option:**

[0] \* Deaktiver

[1] Aktiver

**Funktion:**

Aktiverer/deaktiverer avanceret kabeldiagnostikfunktion. Hvis aktiveret, kan afstanden til kabelfejldiagnostik udlæses i par. 12-93. Parametere genoptager standardindstillingen for deaktivering, når diagnosen er afsluttet.

**NB!**Kabeldiagnosefunktionen udføres kun på porte uden link (se par. 12-10, *Linkstatus*)**12-91 Automatisk crossover****Option:**

[0] Ikke muligt

[1] \* Aktiveret

**Funktion:**

Deaktiverer den automatiske crossover-funktion.

Aktiverer den automatiske crossover-funktion.

**NB!**

Deaktivering af den automatiske crossover-funktion kræver krydsede ethernet-kabler for at daisy-chaine optionerne.

**12-92 IGMP-snooping****Option:****Funktion:**

Dette forhindrer oversvømmelse af ethernet-protokolstakken ved kun at videregende multicast-pakker til porte, som er medlem af multicast-gruppen.

[0]	Deaktiver	Deaktiverer IGMP-snoopingfunktion.
[1] *	Aktiver	Aktiverer IGMP-snoopingfunktion.

**12-93 Kabelfejllængde****Option:****Funktion:**

Hvis kabeldiagnose er aktiveret i par. 12-90, er den indbyggede kontakt aktiveret via Time Domain Reflectometry (TDR). Dette er en måleteknik, som registrerer almindelige kabelproblemer, som f.eks. åbne kredsløb, kortslutning og uoverensstemmelse i impedans eller afbrydelse i transmissionskablerne. Afstanden fra optionen til fejlen vises i meter med en nøjagtighed på +/- 2m. Værdi 0 betyder, at der ikke registreres fejl.

[0]	Fejllængde port 1 (0 – 200m)
[1]	Fejllængde port 2 (0 – 200m)

**12-94 Broadcast-stormbeskyttelse****Option:****Funktion:**

Den indbyggede kontakt beskytter systemet mod modtagelse af mange broadcast-pakker, som kan opbruge netværk-ressourcer. Værdien angiver en procentdel af den samlede båndbredde, der er tilladt for broadcast-meddelelser.

Eksempel:

"OFF" betyder, at filteret er deaktiveret - alle broadcast-meddelelser sendes videre. Værdien "0 %" betyder, at der ikke sendes nogen meddelelser videre. En værdi på "10 %" betyder, at 10 % af den samlede båndbredde er tilladt for broadcast-meddelelser. Hvis mængden af broadcast-meddelelser stiger til over 10 %, blokeres de.

[0]	Beskyttelsesværdi port 1 (*ikke aktiv – 20 %)
[1]	Beskyttelsesværdi port 2 (*ikke aktiv – 20 %)

**12-95 Broadcast-stormfilter****Option:****Funktion:**

Gælder for par. 12-94; hvis Broadcast-stormbeskyttelse også skal indeholde Multicast telegrammer.

[0]	Kun broadcast
[1]	Broadcast & Multicast

**12-96 Port Mirroring**

Aktiverer/deaktiverer portreflekteringsfunktion. Til fejlsøgning med et netværksanalyseværktøj.

**Option:****Funktion:**

[0] *	Disable	Ingen portreflektering
[1]	Port 1 to Port 2	Al netværkstrafik på port 1 reflekteres på port 2.
[2]	Port 2 to Port 1	Al netværkstrafik på port 2 reflekteres på port 1.
[254]	Int. Port to Port 1	
[255]	Int. Port to Port 2	

**12-98 Grænse.fl.-tællere****Option:****Funktion:**

Skrivebeskyttet. Den avancerede brugergrænsefladetæller fra den indbyggede kontakt kan anvendes til grundlæggende fejlfinding. Par. viser en sum på port 1 + port 2.

[0]	I oktet
-----	---------

- [1] I unicast-pakker
- [2] I ikke-unicast-pakker
- [3] I affaldsmateriale
- [4] I fejl
- [5] I ukendte protokoller
- [6] Ud oktet
- [7] Ud unicast-pakker
- [8] Ud ikke-unicast-pakker
- [9] Ud affaldsmateriale
- [10] Ud fejl

### 12-99 Medietællere

**Option:**
**Funktion:**

Skrivebeskyttet. Den avancerede brugergrænsefladetæller fra den indbyggede kontakt kan anvendes til grundlæggende fejlfinding. Par. viser en sum på port 1 + port 2.

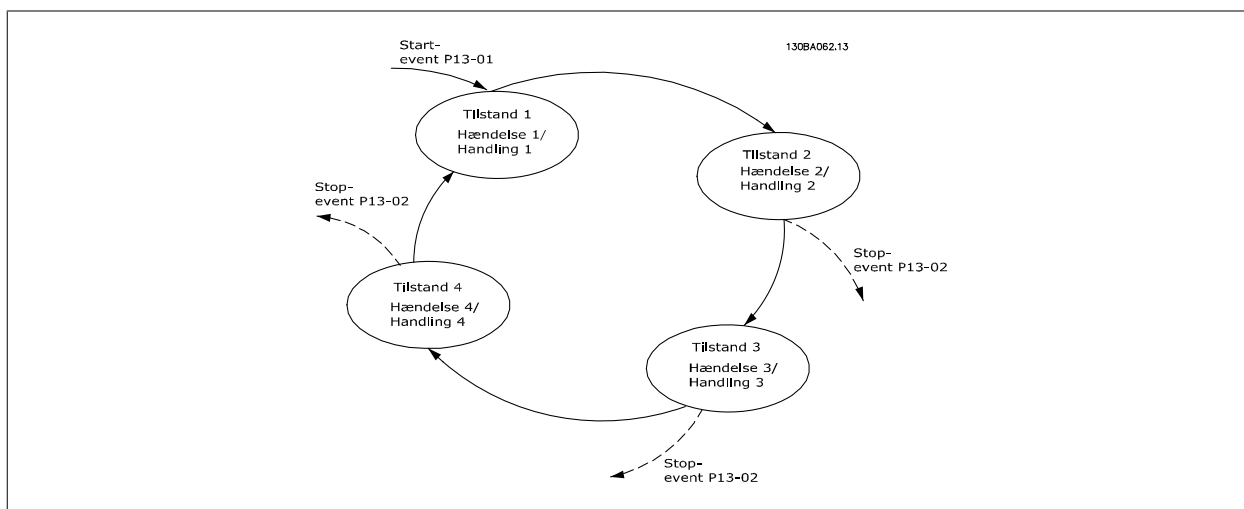
- [0] Justeringsfejl
- [1] FCS-fejl
- [2] Enkelte kollisioner
- [3] Flere kollisioner
- [4] SQE-testfejl
- [5] Udskudte fejl
- [6] Sene kollisioner
- [7] Høje kollisioner
- [8] MAC-sendefejl
- [9] Carrier Sense-fejl
- [10] Stel for langt
- [11] MAC-modtagefejl

### 3.14 Parametre: Smart Logic Control

#### 3.14.1 13-\*\* Prog. funktioner

Smart Logic Control (SLC) er egentlig en række brugerdefinerede handlinger (se par. 13-52 *SL styreenh.-handling [x]*), som afvikles af SLC, når den tilknyttede brugerdefinerede hændelse (se par. 13-51 *SL styreenhed.-hændelse [x]*) evalueres som SAND af SLC. Hændelser og *handling*er nummereres og kædes sammen parvis (tilstande). Det betyder, at når *hændelse [0]* er opfyldt (får værdien SAND), udføres *handling [0]*. Herefter evalueres betingelserne for *hændelse [1]*, og hvis de evalueres som SAND, udføres *handling [1]* osv. Der evalueres kun en enkelt *hændelse* ad gangen. Hvis en hændelse evalueres som FALSK, sker der ingenting (i SLC) i det aktuelle scanningsforløb, og ingen andre hændelser vil blive evalueret. Det betyder, at når SLC starter, evalueres *hændelse [0]* (og kun *hændelse [0]*) ved hvert scanningsforløb. Kun når *hændelse [0]* evalueres som SAND, udfører SLC *handling [0]* og påbegynder evaluering af *hændelse [1]* Det er muligt at programmere fra 1 til 20 *hændelser* og *handling*er.

Når den sidste *hændelse/handling* er udført, starter sekvensen forfra fra *hændelse [0]*/*handling [0]*. I illustrationen vises et eksempel med tre hændelser/handlinger:



#### Start og standsning af SLC:

SLC startes og standses ved at vælge aktiv [1] eller ikke aktiv [0] i par. 13-00 *SL styreenh.-tilstand*. SLC starter altid i tilstand 0 (hvis den evaluerer *hændelse [0]*). SLC starter, når Starthændelse (defineret i par. 13-01 *Starthændelse*) evalueres som SAND (forudsat at *Aktiv [1]* er valgt i par. 13-00 *SL styreenh.-tilstand*). SLC standser, når *Stophændelse* (par. 13-02 *Stophændelse*) er SAND. par. 13-03 *Nulstil SLC* nulstiller alle SLC-parametre og påbegynder programmering fra bunden.

#### 3.14.2 13-0\* SLC-indstillinger

Anvend SLC-indstillingerne til at aktivere, deaktivere og nulstille Smart Logic Control-sekvensen. De logiske funktioner og sammenlignere kører altid i baggrunden, hvilket muliggør separat styring af digitale indgange og udgange. .

13-00 SL styreenh.-tilstand		
Option:		Funktion:
[0]	Ikke aktiv	Deaktiverer Smart Logic Controller.
[1]	Aktiv	Aktiverer Smart Logic Controller.

13-01 Starthændelse		
Option:		Funktion:
[0] *	FALSK	Vælg det booleske udtryk (SAND eller FALSK), der skal aktivere Smart Logic Control. <i>Falsk [0]</i> indsætter den faste værdi - FALSK
[1]	SAND	<i>Sand [1]</i> indsætter den faste værdi SAND i hændelsen.
[2]	Kører	<i>Kører [2]</i> Motoren kører.

[3]	Inden for området	<i>Inden for område</i> [3] Motoren kører inden for de programmerede strøm-/hastighedsområder, der er indstillet i par. 4-50 <i>Advarsel, strøm lav</i> til par. 4-53 <i>Advarsel, hastighed høj</i> .
[4]	På reference	<i>På reference</i> [4] Motoren kører på reference.
[5]	Momentgrænse	<i>Momentgrænse</i> [5] Den momentgrænse, der er indstillet i par. 4-16 <i>Momentgrænse for motor-drift</i> eller par. 4-17 <i>Momentgrænse for generator-drift</i> , er overskredet.
[6]	Strømgrænse	<i>Strømgrænse</i> [6] Den motorstrømgrænse, der er indstillet i par. 4-18 <i>Strømgrænse</i> , er overskredet.
[7]	Uden for strømomr.	<i>Uden for strømområde</i> [7] Motorstrømmen er uden for det område, der er indstillet i par. 4-18 <i>Strømgrænse</i> .
[8]	Under I lav	<i>Under I lav</i> [8] Motorstrømmen er lavere end værdien, der er indstillet i par. 4-50 <i>Advarsel, strøm lav</i> .
[9]	Over I høj	<i>Over I høj</i> [9] Motorstrømmen er højere end værdien, der er indstillet i par. 4-51 <i>Advarsel, strøm høj</i> .
[10]	Uden for hast.-omr.	<i>Uden for hastighedsområde</i> [10] Hastigheden ligger uden for det område, der er indstillet i par. 4-52 <i>Advarsel, hastighed lav</i> og par. 4-53 <i>Advarsel, hastighed høj</i> .
[11]	Under hastighed lav	<i>Under hastighed lav</i> [11] Udgangshastigheden er lavere end værdien, der er indstillet i par. 4-52 <i>Advarsel, hastighed lav</i> .
[12]	Over hastighed høj	<i>Over hastighed høj</i> [12] Udgangshastigheden er højere end værdien, der er indstillet i par. 4-53 <i>Advarsel, hastighed høj</i> .
[13]	Udenf. tilbagef.omr.	<i>Ude af feedb.- Område</i> [13] Feedback er uden for det område, der er indstillet i par. 4-56 <i>Advarsel, feedback lav</i> og par. 4-57 <i>Advarsel, feedback høj</i> .
[14]	Under tilbagef. lav	<i>Under feedb.- Lav</i> [14] Feedback er under den grænse, der er indstillet i par. 4-56 <i>Advarsel, feedback lav</i> .
[15]	Over tilbagef. lav	<i>Over feedb.- Høj</i> [15] Feedback er over den grænse, der er indstillet i par. 4-57 <i>Advarsel, feedback høj</i> .
[16]	Termisk advarsel	<i>Termisk advarsel</i> [16] Termisk advarsel tænder, når temperaturen overstiger grænsen i enten motor, frekvensomformer, bremsemodstand eller termistor.
[17]	Netf. uden for omr.	<i>Netforsyning uden for område</i> [17] Netspænding er uden for det angivne spændingsområde.
[18]	Reversering	<i>Reversering</i> [18] Udgangen er høj, hvis frekvensomformeren kører mod uret (det logiske produkt af statusbit'ene 'kører' OG 'reverseret').
[19]	Advarsel	<i>Advarsel</i> [19] En advarsel er aktiv.
[20]	Alarm (trip)	<i>Alarm (trip)</i> [20] En (trip) alarm er aktiv.
[21]	Alarm (triplås)	<i>Alarm (triplås)</i> [21] En (triplås) alarm er aktiv.
[22]	Sammenligner 0	<i>Sammenligner 0</i> [22] Anvend resultatet af sammenligner 0.
[23]	Sammenligner 1	<i>Sammenligner 1</i> [23] Anvend resultatet af sammenligner 1.
[24]	Sammenligner 2	<i>Sammenligner 2</i> [24] Anvend resultatet af sammenligner 2.
[25]	Sammenligner 3	<i>Sammenligner 3</i> [25] Anvend resultatet af sammenligner 3.
[26]	Logisk regel 0	<i>Logisk regel 0</i> [26] Anvend resultatet af logisk regel 0.
[27]	Logisk regel 1	<i>Logisk regel 1</i> [27] Anvend resultatet af logisk regel 1.
[28]	Logisk regel 2	<i>Logisk regel 2</i> [28] Anvend resultatet af logisk regel 2.
[29]	Logisk regel 3	<i>Logisk regel 3</i> [29] Anvend resultatet af logisk regel 3.
[33]	Digital indgang DI18	<i>Digital indgang DI18</i> [33] Anvend resultatet af digital indgang 18.
[34]	Digital indgang DI19	<i>Digital indgang DI19</i> [34] Anvend resultatet af digital indgang 19.



[35]	Digital indgang DI27	<i>Digital indgang DI27</i> [35] Anvend resultatet af digital indgang 27.
[36]	Digital indgang DI29	<i>Digital indgang DI27</i> [35] Anvend resultatet af digital indgang 29.
[37]	Digital indgang DI32	<i>Digital indgang DI32</i> [37] Anvend resultatet af digital indgang 32.
[38]	Digital indgang DI33	<i>Digital indgang DI33</i> [38] Anvend resultatet af digital indgang 33.
[39]	Startkommando	<i>Startkommando</i> [39] Der afgives en startkommando.
[40]	Frekv.-omf. stands	<i>Frekv.-omf. stands</i> [40] Der afgives en stopkommando (Jog, Stop, Qstop, Friløb) – og ikke fra selve SLC.
[41]	Nulst trip	<i>Nulstil trip</i> [41] Der afgives en nulstilling
[42]	Auto-nuls. trip	<i>Auto-nulstil trip</i> [42] Der udføres en auto-nulstilling.
[43]	Ok-tast	<i>OK-tast</i> [43] Der trykkes på OK-tasten.
[44]	Reset-tast	<i>Reset-tast</i> [44] Der trykkes på reset-tasten.
[45]	Venstre-tast	<i>Venstre-tast</i> [45] Der trykkes på venstre-tasten.
[46]	Højre-tast	<i>Højre-tast</i> [46] Der trykkes på højre-tasten.
[47]	Op-tast	<i>Op-tast</i> [47] Der trykkes på op-tasten.
[48]	Ned-tast	<i>Ned-tast</i> [48] Der trykkes på ned-tasten.
[50]	Sammenlign 4	<i>Sammenligner 4</i> [50] Anvend resultatet af sammenligner 4.
[51]	Sammenlign 5	<i>Sammenligner 5</i> [51] Anvend resultatet af sammenligner 5.
[60]	Logikregel 4	<i>Logisk regel 4</i> [60] Anvend resultatet af logisk regel 4.
[61]	Logikregel 5	<i>Logisk regel 5</i> [61] Anvend resultatet af logisk regel 5.

### 13-02 Stophændelse

Vælg det booleske udtryk (SAND eller FALSK), der skal aktivere Smart Logic Control.

#### Option:

#### Funktion:

[0] *	FALSK	For beskrivelser [0]-[61], se par. 13-01 <i>Starthændelse Starthændelse</i>
[1]	SAND	
[2]	Kører	
[3]	Inden for området	
[4]	På reference	
[5]	Momentgrænse	
[6]	Strømgrænse	
[7]	Uden for strømomr.	
[8]	Under I lav	
[9]	Over I høj	
[10]	Uden for hast.-omr.	
[11]	Under hastighed lav	
[12]	Over hastighed høj	
[13]	Udenf. tilbagef.omr.	
[14]	Under tilbagef. lav	
[15]	Over tilbagef. lav	
[16]	Termisk advarsel	
[17]	Netf. uden for omr.	
[18]	Reversering	
[19]	Advarsel	

[20]	Alarm (trip)
[21]	Alarm (triplås)
[22]	Sammenligner 0
[23]	Sammenligner 1
[24]	Sammenligner 2
[25]	Sammenligner 3
[26]	Logisk regel 0
[27]	Logisk regel 1
[28]	Logisk regel 2
[29]	Logisk regel 3
[30]	SL timeout 0
[31]	SL timeout 1
[32]	SL timeout 2
[33]	Digital indgang DI18
[34]	Digital indgang DI19
[35]	Digital indgang DI27
[36]	Digital indgang DI29
[37]	Digital indgang DI32
[38]	Digital indgang DI33
[39]	Startkommando
[40]	Frekv.-omf. stands
[41]	Nulst trip
[42]	Auto-nuls. trip
[43]	Ok-tast
[44]	Reset-tast
[45]	Venstre-tast
[46]	Højre-tast
[47]	Op-tast
[48]	Ned-tast
[50]	Sammenlign 4
[51]	Sammenlign 5
[60]	Logikregel 4
[61]	Logikregel 5
[70]	SL timeout 3 <i>SL timeout 3</i> [70] Smart Logic Controller-timer 3 har oplevet en timeout.
[71]	SL timeout 4 <i>SL timeout 4</i> [71] Smart Logic Controller-timer 4 har oplevet en timeout.
[72]	SL timeout 5 <i>SL timeout 5</i> [72] Smart Logic Controller-timer 5 har oplevet en timeout.
[73]	SL timeout 6 <i>SL- timeout 6</i> [73] Smart Logic Controller-timer 6 har oplevet en timeout.
[74]	SL timeout 7 <i>SL timeout 7</i> [74] Smart Logic Controller-timer 7 har oplevet en timeout.
[75]	Startkom. afgivet
[76]	Digital indg. x30 2
[77]	Digital indg. x30 3
[78]	Digital indg. x30 4
[79]	Digital input x46/1
[80]	Digital input x46/3
[81]	Digital input x46/5
[82]	Digital input x46/7

[83]	Digital input x46/9
[84]	Digital input x46/11
[85]	Digital input x46/13

### 13-03 Nulstil SLC

#### Option:

#### Funktion:

[0] *	Nulstil ikke SLC	Bevarer programindstillinger i alle gruppe 13 parametre (13-*).
[1]	Nulstil SLC	Nulstiller alle gruppe 13 parametre (13-*) til fabriksindstillingerne.

### 3.14.3 13-1\* Sammenlignere

Sammenlignere anvendes til sammenligning af kontinuerlige variabler (dvs. udgangsfrekvens, udgangsstrøm, analog indgang osv.) med fastsatte, foruddefinerede værdier. Derudover sammenlignes digitale værdier med fastsatte tidsværdier. Se forklaring i par. 13-10 *Sammenligner, operand*. Sammenlignere evalueres én gang i hvert enkelt scanningsforløb. Anvend resultatet (SAND eller FALSK) direkte. Alle parametre i denne parametergruppe er array-parametre med indeks 0 til 5. Vælg indeks 0 for at programmere sammenligner 0, vælg indeks 1 for at programmere sammenligner 1 osv.

### 13-10 Sammenligner, operand

Array [6]

#### Option:

#### Funktion:

Muligheder [1] til [31] er variabler, der vil blive sammenlignet på baggrund af deres værdier. Mulighederne [50] til [186] er digitale værdier (SAND/FALSK), hvor sammenligningen foretages på baggrund af det tidsrum, hvorunder de er indstillet til henholdsvis SAND eller FALSK. Se par. 13-11 *Sammenligner, operator*.  
Vælg den variabel, som sammenligner skal overvåge.

[0] *	DEAKTIVERET	<i>DEAKTIVERET</i> [0] Sammenligner er deaktiveret.
[1]	Reference	<i>Reference</i> [1] Den resulterende fjernreference (ikke lokal) som en procentdel.
[2]	Feedback	<i>Feedback</i> [2] I enheden [O/MIN] eller [Hz]
[3]	Motorhastighed	Motorhastighed [3] [O/MIN] eller [Hz]
[4]	Motorstrøm	<i>Motorstrøm</i> [4] [A]
[5]	Motor moment	<i>Motormoment</i> [5] [Nm]
[6]	Motoreffekt	Motoreffekt [6] [kW] eller [hk]
[7]	Motorspænding	<i>Motorspænding</i> [7] [V]
[8]	DC-linkspænding	<i>DC-linkspænding</i> [8] [V]
[9]	Term. motor	<i>Term. Motor</i> [9] Vist som en procentdel.
[10]	Term VLT	<i>VLT VLT</i> [10] Vist som en procentdel.
[11]	Kølepladetemp.	<i>Kølepladetemperatur</i> [11] Vist som en procentdel.
[12]	Analog indgang AI53	<i>Analog indgang AI53</i> [12] Vist som en procentdel.
[13]	Analog indgang AI53	<i>Analog indgang AI54</i> [13] Vist som en procentdel.
[14]	Analog indg. AIFB10	<i>Analog indgang AIFB10</i> [14] [V]. AIFB10 er en intern 10 V-forsyning.
[15]	Analog indg. AIS24V	<i>Analog indgang AIS24V</i> [15] [V] Analog indgang AICCT [17] [°]. AIS24V er en effektforsyning i omskiftertilstand: SMPS 24 V.
[17]	Analog indgang AICCT	Analog indgang AICCT [17] [°]. AICCT er styrekorttemperatur.
[18]	Pulsindgang FI29	<i>Pulsindgang FI29</i> [18] Vist som en procentdel.
[19]	Pulsindgang FI33	<i>Pulsindgang FI33</i> [19] Vist som en procentdel.

[20]	Alarmnummer	<i>Alarmnummer</i> [20] Alarmnummeret.
[21]	Advarselsnummer	
[22]	Analog input x30 11	
[23]	Analog input x30 12	
[30]	Tæller A	<i>Tæller A</i> [30] Antal tællinger
[31]	Tæller B	<i>Tæller B</i> [31] Antal tællinger
[50]	FALSK	Falsk [50] Indsætter den faste værdi falsk i sammenligneren.
[51]	SAND	<i>Sand</i> [51] Indsætter den faste værdi sand i sammenligneren.
[52]	Styring klar	<i>Styring klar</i> [52] Styrekortet modtager forsyningsspænding
[53]	Apparat klar	<i>Apparat klar</i> [53] Frekvensomformerer er klar til drift og påfører et forsyningssignal på styrekortet.
[54]	Kører	<i>Kører</i> [54] Motoren kører.
[55]	Reversering	<i>Reversering</i> [55] Udgangen er høj, hvis frekvensomformerer kører mod uret (det logiske produkt af statusbittene 'kører' OG 'reverseret').
[56]	Inden for området	<i>Inden for området</i> [56] Motoren kører inden for de programmerede strøm-/hastighedsområder, der er indstillet i par. 4-50 <i>Advarsel, strøm lav</i> til par. 4-53 <i>Advarsel, hastighed høj</i> .
[60]	På reference	<i>På reference</i> [60] Motoren kører på reference.
[61]	Under reference, lav	<i>Under reference, lav</i> [61] Motoren kører under den værdi, der er angivet i par. 4-54 <i>Advarsel, reference lav</i>
[62]	Over ref., høj	<i>Over reference, høj</i> [62] Motoren kører over den værdi, der er angivet i par. 4-55 <i>Advarsel, reference høj</i>
[65]	Momentgrænse	<i>Momentgrænse</i> [65] Den momentgrænse, der er indstillet i par. 4-16 <i>Momentgrænse for motor-drift</i> eller par. 4-17 <i>Momentgrænse for generatordrift</i> , er overskredet.
[66]	Strømgrænse	<i>Strømgrænse</i> [66] Den motorstrømgrænse, der er indstillet i par. 4-18 <i>Strømgrænse</i> , er overskredet.
[67]	Ude af strømområde	<i>Uden for strømområde</i> [67] Motorstrømmen er uden for det område, der er indstillet i par. 4-18 <i>Strømgrænse</i> .
[68]	Under I lav	<i>Under I lav</i> [68] Motorstrømmen er lavere end værdien, der er indstillet i par. 4-50 <i>Advarsel, strøm lav</i> .
[69]	Over I høj	<i>Over I høj</i> [69] Motorstrømmen er højere end værdien, der er indstillet i par. 4-51 <i>Advarsel, strøm høj</i> .
[70]	Ude af hast.-omr.	<i>Uden for hastighedsområde</i> [70] Hastigheden ligger uden for det område, der er indstillet i par. 4-52 <i>Advarsel, hastighed lav</i> og par. 4-53 <i>Advarsel, hastighed høj</i> .
[71]	Under hastig lav	<i>Under hastighed lav</i> [71] Udgangshastigheden er lavere end værdien, der er indstillet i par. 4-52 <i>Advarsel, hastighed lav</i> .
[72]	Over hastig. høj	<i>Over hastighed høj</i> [72] Udgangshastigheden er højere end værdien, der er indstillet i par. 4-53 <i>Advarsel, hastighed høj</i> .
[75]	Ude af feedback.-omr.	<i>Ude af feedb.- område</i> [75] Feedback er uden for det område, der er indstillet i par. 4-56 <i>Advarsel, feedback lav</i> og par. 4-57 <i>Advarsel, feedback høj</i> .
[76]	Under feedb. lav	<i>Under feedb.- lav</i> [76] Feedback er under den grænse, der er indstillet i par. par. 4-56 <i>Advarsel, feedback lav</i>
[77]	Over feedb. høj	<i>Over feedb.- høj</i> [77] Feedback er over den grænse, der er indstillet i par. 4-57 <i>Advarsel, feedback høj</i> .
[80]	Termisk advarsel	<i>Termisk advarsel</i> [80] Termisk advarsel tænder, når temperaturen overstiger grænsen i enten motor, frekvensomformer, bremsemodstand eller termistor.

[82]	Netf. uden for omr.	<i>Netforsyning uden for område</i> [82] Netspænding er uden for det angivne spændingsområde.
[85]	Advarsel	<i>Advarsel</i> [85] En advarsel er aktiv.
[86]	Alarm (trip)	<i>Alarm (trip)</i> [86] En (trip) alarm er aktiv.
[87]	Alarm (triplås)	<i>Alarm (triplås)</i> [87] En (triplås) alarm er aktiv.
[90]	Bus OK	<i>Bus OK</i> [90] Aktiv kommunikation (ingen timeout) via den serielle kommunikationsport.
[91]	Momentgr. & stop	<i>Momentgrænse &amp; stop</i> [91] Hvis frekvensomformereren har modtaget et stopsignal og er ved momentgrænsen, er signalet logisk "0".
[92]	Bremsefejl (IGBT)	<i>Bremsefejl (IGBT)</i> [92] Bremse-IGBT er kortsluttet.
[93]	Mek.bremse kontr.	<i>Mekanisk bremsestyring</i> [93] Den mekaniske bremse er aktiv.
[94]	Sikker stands. aktiv	
[100]	Sammenlign 0	<i>Sammenligner 0</i> [100] Resultatet af sammenligner 0.
[101]	Sammenlign 1	<i>Sammenligner 1</i> [101] Resultatet af sammenligner 1.
[102]	Sammenlign 2	<i>Sammenligner 2</i> [102] Resultatet af sammenligner 2.
[103]	Sammenlign 3	<i>Sammenligner 3</i> [103] Resultatet af sammenligner 3.
[104]	Sammenlign 4	<i>Sammenligner 4</i> [104] Resultatet af sammenligner 4.
[105]	Sammenlign 5	<i>Sammenligner 5</i> [105] Resultatet af sammenligner 5.
[110]	Logikregel 0	<i>Logisk regel 0</i> [110] Resultatet af logikregel 0.
[111]	Logikregel 1	Logisk regel 1 [111] Resultatet af logisk regel 1.
[112]	Logikregel 2	<i>Logisk regel 2</i> [112] Resultatet af logisk regel 2.
[113]	Logikregel 3	<i>Logisk regel 3</i> [113] Resultatet af logisk regel 3.
[114]	Logikregel 4	<i>Logisk regel 4</i> [114] Resultatet af logisk regel 4.
[115]	Logikregel 5	<i>Logisk regel 5</i> [115] Resultatet af logisk regel 5.
[120]	SL timeout 0	<i>SL Timeout 0</i> [120] Resultatet af SLC timer 0.
[121]	SL timeout 1	<i>SL Timeout 1</i> [121] Resultatet af SLC timer 1.
[122]	SL timeout 2	<i>SL Timeout 2</i> [122] Resultatet af SLC timer 2.
[123]	SL timeout 3	<i>SL Timeout 3</i> [123] Resultatet af SLC timer 3.
[124]	SL timeout 4	<i>SL Timeout 4</i> [124] Resultatet af SLC timer 4.
[125]	SL timeout 5	<i>SL Timeout 5</i> [125] Resultatet af SLC timer 5.
[126]	SL timeout 6	<i>SL Timeout 6</i> [126] Resultatet af SLC timer 6.
[127]	SL timeout 7	<i>SL Timeout 7</i> [127] Resultatet af SLC timer 7.
[130]	Digital indg. DI18	<i>Digital indgang DI18</i> [130] Digital indgang 18. Høj = Sand.
[131]	Digital indg. DI19	<i>Digital indgang DI19</i> [131] Digital indgang 19. Høj = Sand.
[132]	Digital indg. DI27	<i>Digital indgang DI27</i> [132] Digital indgang 27. Høj = Sand.
[133]	Digital indg. DI29	<i>Digital indgang DI29</i> [133] Digital indgang 29. Høj = Sand.
[134]	Digital indg. DI32	<i>Digital indgang DI32</i> [134] Digital indgang 32. Høj = Sand.
[135]	Digital indg. DI33	<i>Digital indgang DI33</i> [135] Digital indgang 33. Høj = Sand.
[150]	SL digital udgang A	<i>SL digital udgang A</i> [150] Anvend resultatet af SLC-udgang A.
[151]	SL digital udgang B	<i>SL digital udgang B</i> [151] Anvend resultatet af SLC-udgang B.

[152]	SL digital udgang C	<i>SL digital udgang C</i> [152] Anvend resultatet af SLC-udgang C.
[153]	SL digital udgang D	<i>SL digital udgang D</i> [153] Anvend resultatet af SLC-udgang D.
[154]	SL digital udgang E	<i>SL digital udgang E</i> [154] Anvend resultatet af SLC-udgang E.
[155]	SL digital udgang F	<i>SL digital udgang F</i> [155] Anvend resultatet af SLC-udgang F.
[160]	Relæ 1	<i>Relæ 1</i> [160] Relæ 1 er aktivt
[161]	Relæ 2	<i>Relæ 2</i> [161] Relæ 2 er aktivt
[180]	Lokal ref. aktiv	<i>Lokal ref. aktiv</i> [180] Høj når par. 3-13 <i>Referenced=</i> [2] Lokal eller når par. 3-13 <i>Referencested</i> er [0] Kædet til hand/auto, samtidig med at LCP er i Hand on-tilstand.
[181]	Fjernref. aktiv	<i>Fjernreference aktiv</i> [181] Høj når par. 3-13 <i>Referenced=</i> [1] Fjernbetjent eller [0] Kædet til hand/auto, samtidig med at LCP er i Auto on-tilstand.
[182]	Startkommando	<i>Startkommando</i> [182] Høj, når der foreligger en aktiv startkommando og ingen stopkommando.
[183]	Apparat standset	<i>Frekvensomformer standset</i> [183] En stopkommando (Jog, Stop, Qstop, Friløb) afgives – og ikke fra selve SLC.
[185]	Apparat - hand	<i>Apparat - hand</i> [185] Høj, når frekvensomformeren er i Hand-tilstand.
[186]	Apparat - auto	<i>Apparat - auto</i> [186] Høj når frekvensomformeren er i auto-tilstand.
[187]	Startkom. afgivet	
[190]	Digital indg. x30 2	
[191]	Digital indg. x30 3	
[192]	Digital indg. x30 4	
[193]	Digital input x46 1	
[194]	Digital input x46 2	
[195]	Digital input x46 3	
[196]	Digital input x46 4	
[197]	Digital input x46 5	
[198]	Digital input x46 6	
[199]	Digital input x46 7	

### 13-11 Sammenligner, operator

Array [6]

#### Option:

#### Funktion:

Vælg den operator, der skal anvendes i sammenligningen. Dette er en array-parameter, der indeholder sammenligneroperatorerne 0 til 5.

[0]	<	Vælg < [0], når resultatet af evalueringen skal være SAND under forudsætning af, at den variabel, der er valgt i par. 13-10 <i>Sammenligner, operand</i> , er mindre end den faste værdi i par. 13-12 <i>Sammenligner, værdi</i> . Resultatet er FALSK, hvis den variabel, der er valgt i par. 13-10 <i>Sammenligner, operand</i> , er større end den faste værdi i par. 13-12 <i>Sammenligner, værdi</i> .
[1] *	≈ (lig med)	Vælg ≈ [1], for at resultatet af evalueringen skal være SAND under forudsætning af, at den variabel, der er valgt i par. 13-10 <i>Sammenligner, operand</i> , omtrent svarer til den faste værdi i par. 13-12 <i>Sammenligner, værdi</i> .
[2]	>	Vælg > [2] for inverteret logik i optionen < [0].
[5]	SAND længere end..	
[6]	FALSK længere end..	
[7]	SAND kortere end..	
[8]	FALSK kortere end..	

**13-12 Sammenligner, værdi**

Array [6]

**Range:**Application [-100000.000 - 100000.000 N/A]  
dependent\***Funktion:**

Indtast 'udløsniveauet' for den variabel, der overvåges af denne sammenligner. Dette er en array-parameter, der indeholder sammenlignerværdierne fra 0 til 5.

**3.14.4 13-2\* Timere**

Denne parametergruppe indeholder samtlige parametre.

Resultatet (SAND eller FALSK) fra *timere* kan anvendes direkte til at definere en *hændelse* (se par. 13-51 *SL styreenhed.-hændelse*, eller som boolesk indgang i en *logisk regel* (se par. 13-40 *Logisk regel, boolesk 1*, par. 13-42 *Logisk regel, boolesk 2* eller par. 13-44 *Logisk regel, boolesk 3*). En timer er kun FALSK, når den startes af en handling (dvs. Start timer 1 [29]), og kun indtil timerværdien, der er angivet i denne parameter, er udløbet. Derefter bliver den SAND igen.

Alle parametre i denne parametergruppe er array-parametre med indeks 0 til 2. Vælg indeks 0 for at programmere Timer 0, vælg indeks 1 for at programmere Timer 1 osv.

**13-20 Timer for SL-styreenhed****Range:**Application [Application dependant]  
dependent\***Funktion:****3.14.5 13-4\* Logikregler**

Kombiner op til tre booleske indgangssignaler (SAND/FALSK-signaler) fra timere, sammenlignere, digitale indgange, statusbit og hændelser vha. logikoperatorene OG, EL. og IKKE. Vælg boolesk indgangssignal for beregningen i par. 13-40 *Logisk regel, boolesk 1*, par. 13-42 *Logisk regel, boolesk 2* og par. 13-44 *Logisk regel, boolesk 3*. Definer de operatører, der skal bruges til logisk sammensætning af de valgte indgangssignaler i par. par. 13-41 *Logisk regel, operator 1* og par. 13-43 *Logisk regel, operator 2*.

**Beregningsprioritering**

Resultaterne af par. 13-40 *Logisk regel, boolesk 1*, par. 13-41 *Logisk regel, operator 1* og par. 13-42 *Logisk regel, boolesk 2* beregnes først. Resultatet (SAND/FALSK) af denne beregning kombineres med indstillingerne i par. 13-43 *Logisk regel, operator 2* og par. 13-44 *Logisk regel, boolesk 3*, hvilket giver logikreglens endelige resultat (SAND/FALSK).

**13-40 Logisk regel, boolesk 1**

Array [6]

**Option:**

[0] \* FALSK

**Funktion:**

Vælg det første booleske indgangssignal (SAND el. FALSK) til brug i den valgte logikregel. I par. par. 13-01 *Starthændelse* ([0] - [61]) og par. 13-02 *Stophændelse* ([70] - [75]) finder du flere beskrivelser.

[1] SAND

[2] Kører

[3] Inden for området

[4] På reference

[5] Momentgrænse

[6] Strømgrænse

[7] Uden for strømomr.

[8] Under I lav

[9] Over I høj

[10] Uden for hast.-omr.

[11] Under hastighed lav

[12] Over hastighed høj

- [13] Udenf. tilbagef.omr.
- [14] Under tilbagef. lav
- [15] Over tilbagef. lav
- [16] Termisk advarsel
- [17] Netf. uden for omr.
- [18] Reversering
- [19] Advarsel
- [20] Alarm (trip)
- [21] Alarm (triplås)
- [22] Sammenligner 0
- [23] Sammenligner 1
- [24] Sammenligner 2
- [25] Sammenligner 3
- [26] Logisk regel 0
- [27] Logisk regel 1
- [28] Logisk regel 2
- [29] Logisk regel 3
- [30] SL timeout 0
- [31] SL timeout 1
- [32] SL timeout 2
- [33] Digital indgang DI18
- [34] Digital indgang DI19
- [35] Digital indgang DI27
- [36] Digital indgang DI29
- [37] Digital indgang DI32
- [38] Digital indgang DI33
- [39] Startkommando
- [40] Frekv.-omf. stands
- [41] Nulst trip
- [42] Auto-nuls. trip
- [43] Ok-tast
- [44] Reset-tast
- [45] Venstre-tast
- [46] Højre-tast
- [47] Op-tast
- [48] Ned-tast
- [50] Sammenlign 4
- [51] Sammenlign 5
- [60] Logikregel 4
- [61] Logikregel 5
- [70] SL timeout 3
- [71] SL timeout 4
- [72] SL timeout 5
- [73] SL timeout 6
- [74] SL timeout 7
- [75] Startkom. afgivet
- [76] Digital indg. x30 2



[77]	Digital indg. x30 3
[78]	Digital indg. x30 4
[79]	Digital input x46/1
[80]	Digital input x46/3
[81]	Digital input x46/5
[82]	Digital input x46/7
[83]	Digital input x46/9
[84]	Digital input x46/11
[85]	Digital input x46/13

### 13-41 Logisk regel, operator 1

Array [6]

**Option:**
**Funktion:**

Vælg den første logiske operator, der skal bruges på de booleske indgange fra par. 13-40 *Logisk regel, boolesk 1* og par. 13-42 *Logisk regel, boolesk 2*.  
[13 -XX] angiver den booleske indgang fra par.gruppe 13-\*

[0] *	DEAKTIVERET	Ignorerer par. 13-42 <i>Logisk regel, boolesk 2</i> , par. 13-43 <i>Logisk regel, operator 2</i> og par. 13-44 <i>Logisk regel, boolesk 3</i> .
[1]	OG	Evaluerer udtrykket [[13-40] OG [13-42].
[2]	ELLER	Evaluerer udtrykket [13-40] ELLER[13-42].
[3]	OG IKKE	Evaluerer udtrykket [13-40] OG IKKE [13-42].
[4]	ELLER IKKE	Evaluerer udtrykket [13-40] ELLER IKKE [13-42].
[5]	IKKE OG	Evaluerer udtrykket IKKE [13-40] OG [13-42].
[6]	IKKE ELLER	Evaluerer udtrykket IKKE [13-40] ELLER [13-42].
[7]	IKKE OG IKKE	Evaluerer udtrykket IKKE [13-40] OG IKKE [13-42].
[8]	IKKE ELLER IKKE	Evaluerer udtrykket IKKE [13-40] ELLER IKKE [13-42].

### 13-42 Logisk regel, boolesk 2

Array [6]

**Option:**
**Funktion:**

[0] \* FALSK  
Vælg det andet booleske indgangssignal (SAND el. FALSK) til brug i den valgte logikregel. I par. 13-01 *Starthændelse* ([0] - [61]) og par. 13-02 *Stophændelse* ([70] - [75]) finder du flere beskrivelser.

[1]	SAND
[2]	Kører
[3]	Inden for området
[4]	På reference
[5]	Momentgrænse
[6]	Strømgrænse
[7]	Uden for strømomr.
[8]	Under I lav
[9]	Over I høj
[10]	Uden for hast.-omr.
[11]	Under hastighed lav
[12]	Over hastighed høj
[13]	Udenf. tilbagef.omr.

[14]	Under tilbagef. lav
[15]	Over tilbagef. lav
[16]	Termisk advarsel
[17]	Netf. uden for omr.
[18]	Reversering
[19]	Advarsel
[20]	Alarm (trip)
[21]	Alarm (triplås)
[22]	Sammenligner 0
[23]	Sammenligner 1
[24]	Sammenligner 2
[25]	Sammenligner 3
[26]	Logisk regel 0
[27]	Logisk regel 1
[28]	Logisk regel 2
[29]	Logisk regel 3
[30]	SL timeout 0
[31]	SL timeout 1
[32]	SL timeout 2
[33]	Digital indgang DI18
[34]	Digital indgang DI19
[35]	Digital indgang DI27
[36]	Digital indgang DI29
[37]	Digital indgang DI32
[38]	Digital indgang DI33
[39]	Startkommando
[40]	Frekv.-omf. stands
[41]	Nulst trip
[42]	Auto-nuls. trip
[43]	Ok-tast
[44]	Reset-tast
[45]	Venstre-tast
[46]	Højre-tast
[47]	Op-tast
[48]	Ned-tast
[50]	Sammenlign 4
[51]	Sammenlign 5
[60]	Logikregel 4
[61]	Logikregel 5
[70]	SL timeout 3
[71]	SL timeout 4
[72]	SL timeout 5
[73]	SL timeout 6
[74]	SL timeout 7
[75]	Startkom. afgivet
[76]	Digital indg. x30 2
[77]	Digital indg. x30 3

[78]	Digital indg. x30 4
[79]	Digital input x46/1
[80]	Digital input x46/3
[81]	Digital input x46/5
[82]	Digital input x46/7
[83]	Digital input x46/9
[84]	Digital input x46/11
[85]	Digital input x46/13

### 13-43 Logisk regel, operator 2

Array [6]

**Option:**
**Funktion:**

Vælg den anden logiske operator, der skal anvendes på den booleske indgang, der er beregnet i par. 13-40 *Logisk regel, boolesk 1*, par. 13-41 *Logisk regel, operator 1* og par. 13-42 *Logisk regel, boolesk 2*, og den booleske indgang, der kommer fra par. 13-42 *Logisk regel, boolesk 2*. [13-44], angiver den booleske indgang på par. 13-44 *Logisk regel, boolesk 3*. [13-40/13-42] angiver den booleske indgang, der er beregnet i par. 13-40 *Logisk regel, boolesk 1*, par. 13-41 *Logisk regel, operator 1* og par. 13-42 *Logisk regel, boolesk 2*. DEAKTIVERET [0] (fabriksindstilling). Vælg denne option for at ignorere par. 13-44 *Logisk regel, boolesk 3*.

[0] *	DEAKTIVERET
[1]	OG
[2]	ELLER
[3]	OG IKKE
[4]	ELLER IKKE
[5]	IKKE OG
[6]	IKKE ELLER
[7]	IKKE OG IKKE
[8]	IKKE ELLER IKKE

### 13-44 Logisk regel, boolesk 3

Array [6]

**Option:**
**Funktion:**

[0] \* FALSK Vælg det tredje booleske indgangssignal (SAND el. FALSK) til brug i den valgte logikregel. I par. 13-01 ([0] - [61]) og par. 13-02 ([70] - [75]) finder du flere beskrivelser.

[1]	SAND
[2]	Kører
[3]	Inden for området
[4]	På reference
[5]	Momentgrænse
[6]	Strømgrænse
[7]	Uden for strømomr.
[8]	Under I lav
[9]	Over I høj
[10]	Uden for hast.-omr.
[11]	Under hastighed lav
[12]	Over hastighed høj
[13]	Udenf. tilbagef.omr.
[14]	Under tilbagef. lav
[15]	Over tilbagef. lav

[16]	Termisk advarsel
[17]	Netf. uden for omr.
[18]	Reversering
[19]	Advarsel
[20]	Alarm (trip)
[21]	Alarm (triplås)
[22]	Sammenligner 0
[23]	Sammenligner 1
[24]	Sammenligner 2
[25]	Sammenligner 3
[26]	Logisk regel 0
[27]	Logisk regel 1
[28]	Logisk regel 2
[29]	Logisk regel 3
[30]	SL timeout 0
[31]	SL timeout 1
[32]	SL timeout 2
[33]	Digital indgang DI18
[34]	Digital indgang DI19
[35]	Digital indgang DI27
[36]	Digital indgang DI29
[37]	Digital indgang DI32
[38]	Digital indgang DI33
[39]	Startkommando
[40]	Frekv.-omf. stands
[41]	Nulst trip
[42]	Auto-nuls. trip
[43]	Ok-tast
[44]	Reset-tast
[45]	Venstre-tast
[46]	Højre-tast
[47]	Op-tast
[48]	Ned-tast
[50]	Sammenlign 4
[51]	Sammenlign 5
[60]	Logikregel 4
[61]	Logikregel 5
[70]	SL timeout 3
[71]	SL timeout 4
[72]	SL timeout 5
[73]	SL timeout 6
[74]	SL timeout 7
[75]	Startkom. afgivet
[76]	Digital indg. x30 2
[77]	Digital indg. x30 3
[78]	Digital indg. x30 4
[79]	Digital input x46/1

[80]	Digital input x46/3
[81]	Digital input x46/5
[82]	Digital input x46/7
[83]	Digital input x46/9
[84]	Digital input x46/11
[85]	Digital input x46/13

### 3.14.6 13-5\* Tilstande

Parametre til programmering af Smart Logic Controller.

#### 13-51 SL styreenhed.-hændelse

Array [20]

##### Option:

[0] \* FALSK

##### Funktion:

Vælg den booleske indgang (SAND el. FALSK) for at definere Smart Logic Controller-hændelsen. Se par. 13-01 *Starthændelse* ([0] - [61]) og par. 13-02 *Stophændelse* ([70] - [74]) for flere beskrivelser.

[1] SAND

[2] Kører

[3] Inden for området

[4] På reference

[5] Momentgrænse

[6] Strømgrænse

[7] Uden for strømomr.

[8] Under I lav

[9] Over I høj

[10] Uden for hast.-omr.

[11] Under hastighed lav

[12] Over hastighed høj

[13] Udenf. tilbagef.omr.

[14] Under tilbagef. lav

[15] Over tilbagef. lav

[16] Termisk advarsel

[17] Netf. uden for omr.

[18] Reversering

[19] Advarsel

[20] Alarm (trip)

[21] Alarm (triplås)

[22] Sammenligner 0

[23] Sammenligner 1

[24] Sammenligner 2

[25] Sammenligner 3

[26] Logisk regel 0

[27] Logisk regel 1

[28] Logisk regel 2

[29] Logisk regel 3

[30] SL timeout 0

[31] SL timeout 1

[32]	SL timeout 2
[33]	Digital indgang DI18
[34]	Digital indgang DI19
[35]	Digital indgang DI27
[36]	Digital indgang DI29
[37]	Digital indgang DI32
[38]	Digital indgang DI33
[39]	Startkommando
[40]	Frekv.-omf. stands
[41]	Nulst trip
[42]	Auto-nuls. trip
[43]	Ok-tast
[44]	Reset-tast
[45]	Venstre-tast
[46]	Højre-tast
[47]	Op-tast
[48]	Ned-tast
[50]	Sammenlign 4
[51]	Sammenlign 5
[60]	Logikregel 4
[61]	Logikregel 5
[70]	SL timeout 3
[71]	SL timeout 4
[72]	SL timeout 5
[73]	SL timeout 6
[74]	SL timeout 7
[75]	Startkom. afgivet
[76]	Digital indg. x30 2
[77]	Digital indg. x30 3
[78]	Digital indg. x30 4
[79]	Digital input x46/1
[80]	Digital input x46/3
[81]	Digital input x46/5
[82]	Digital input x46/7
[83]	Digital input x46/9
[84]	Digital input x46/11
[85]	Digital input x46/13

### 13-52 SL styreenh.-handling

Array [20]

#### Option:

[0] \* DEAKTIVERET

#### Funktion:

Vælg den handling, der svarer til SLC-hændelsen. Handlinger udføres, når den tilsvarende hændelse (defineret i par. 13-51 *SL styreenhed.-hændelse*) evalueres som sand. Der kan vælges følgende handlinger:

\*DEAKTIVERET [0]

[1] Ingen handling

*Ingen handling* [1]

[2] Vælg opsætn. 1

*Vælg opsætning 1* [2] - ændrer det aktive setup (par. 0-10) til '1'.

		Hvis opsætningen ændres, kombineres opsætningen med andre opsætningskommandoer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[3]	Vælg opsætn. 2	<i>Vælg opsætning 2</i> [3] - ændrer det aktive setup (par. 0-10) til '2'. Hvis opsætningen ændres, kombineres opsætningen med andre opsætningskommandoer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[4]	Vælg opsætn. 3	<i>Vælg opsætning 3</i> [4] - ændrer det aktive setup (par. 0-10) til '3'. Hvis opsætningen ændres, kombineres opsætningen med andre opsætningskommandoer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[5]	Vælg opsætn. 4	<i>Vælg opsætning 4</i> [5] - ændrer det aktive setup (par. 0-10) til '4'. Hvis opsætningen ændres, kombineres opsætningen med andre opsætningskommandoer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[10]	Vælg preset-ref. 0	<i>Vælg preset-reference 0</i> [10] - vælger preset-reference 0. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[11]	Vælg preset-ref. 1	<i>Vælg preset-reference 1</i> [11] - vælger preset-reference 1. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[12]	Vælg preset-ref. 2	<i>Vælg preset-reference 2</i> [12] - vælger preset-reference 2. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[13]	Vælg preset-ref. 3	<i>Vælg preset-reference 3</i> [13] - vælger preset-reference 3. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[14]	Vælg preset-ref. 4	<i>Vælg preset-reference 4</i> [14] - vælger preset-reference 4. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[15]	Vælg preset-ref. 5	<i>Vælg preset-reference 5</i> [15] - vælger preset-reference 5. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[16]	Vælg preset-ref. 6	<i>Vælg preset-reference 6</i> [16] - vælger preset-reference 6. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[17]	Vælg preset-ref. 7	<i>Vælg preset-reference 7</i> [17] - vælger preset-reference 7. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[18]	Vælg rampe 1	<i>Vælg rampe 1</i> [18] - vælger rampe 1.
[19]	Vælg rampe 2	<i>Vælg rampe 2</i> [19] - vælger rampe 2.
[20]	Vælg rampe 3	<i>Vælg rampe 3</i> [20] - vælger rampe 3.
[21]	Vælg rampe 4	<i>Vælg rampe 4</i> [21] - vælger rampe 4.
[22]	Kør	<i>Kør</i> [22] - afgiver en startkommando til frekvensomformereren.
[23]	Kør baglæns	<i>Kør baglæns</i> [23] - afgiver en start reverseret-kommando til frekvensomformereren.
[24]	Stop	<i>Stop</i> [24] - afgiver en stopkommando til frekvensomformereren.
[25]	Qstop	<i>Qstop</i> [25] - afgiver en kvikstop-kommando til frekvensomformereren.
[26]	Dcstop	<i>Dcstop</i> [26] - afgiver en DC stop-kommando til frekvensomformereren.
[27]	Friløb	<i>Friløb</i> [27] - frekvensomformereren skifter straks til friløb. Alle stopkommandoer, herunder friløbskommandoen, standser SLC.

[28]	Fastfrys udgang	<i>Fastfrys udgang</i> [28] - fastfryser frekvensomformerens udgangsfrekvens.
[29]	Starttimer 0	<i>Starttimer 0</i> [29] - starter timer 0, se 13-20 for at få en yderligere beskrivelse.
[30]	Starttimer 1	<i>Starttimer 1</i> [30] - starter timer 1, se par. 13-20 for at få en yderligere beskrivelse.
[31]	Starttimer 2	<i>Starttimer 2</i> [31] - starter timer 2, se par. 13-20 for at få en yderligere beskrivelse.
[32]	Indst. dig. udg. A lav	<i>Indst.dig. udg. A lav</i> [32] - enhver udgang med SL-udgang A vil være lav.
[33]	Indst. dig. udg. B lav	<i>Indst.dig. udg. B lav</i> [33] - enhver udgang med SL-udgang B vil være lav.
[34]	Indst. dig. udg. C lav	<i>Indst.dig. udg. C lav</i> [34] - enhver udgang med SL-udgang C vil være lav.
[35]	Indst. dig. udg. D lav	<i>Indst.dig. udg. D lav</i> [35] - enhver udgang med SL-udgang D vil være lav.
[36]	Indst. dig. udg. E lav	<i>Indst.dig. udg. E lav</i> [36] - enhver udgang med SL-udgang E vil være lav.
[37]	Indst. dig. udg. F lav	<i>Indst.dig. udg. F lav</i> [37] - enhver udgang med SL-udgang F vil være lav.
[38]	Indst. dig. udg. A høj	<i>Indst.dig. udg. A høj</i> [38] - enhver udgang med SL-udgang A vil være høj.
[39]	Indst. dig. udg. B høj	<i>Indst.dig. udg. B høj</i> [39] - enhver udgang med SL-udgang B vil være høj.
[40]	Indst. dig. udg. C høj	<i>Indst.dig. udg. C høj</i> [40] - enhver udgang med SL-udgang C vil være høj.
[41]	Indst. dig. udg. D høj	<i>Indst.dig. udg. D høj</i> [41] - enhver udgang med SL-udgang D vil være høj.
[42]	Indst. dig. udg. E høj	<i>Indst. dig. udg. E høj</i> [42] - enhver udgang med SL-udgang E vil være høj.
[43]	Indst. dig. udg. F høj	<i>Indst.dig. udg. F høj</i> [43] - enhver udgang med SL-udgang F vil være høj.
[60]	Nulstil tæller A	<i>Nulstil tæller A</i> [60] - nulstiller tæller A til nul.
[61]	Nulstil tæller B	<i>Nulstil tæller B</i> [61] - nulstiller tæller B til nul.
[70]	Starttimer 3	<i>Starttimer 3</i> [70] - starter timer 3, se par. 13-20 for at få en yderligere beskrivelse.
[71]	Starttimer 4	<i>Starttimer 4</i> [71] - starter timer 4, se par. 13-20 for at få en yderligere beskrivelse.
[72]	Starttimer 5	<i>Starttimer 5</i> [72] - starter timer 5, se par. 13-20 for at få en yderligere beskrivelse.
[73]	Starttimer 6	<i>Starttimer 6</i> [73] - starter timer 6, se par. 13-20 for at få en yderligere beskrivelse.
[74]	Starttimer 7	<i>Starttimer 7</i> [74] - starter timer 7, se par. 13-20 for at få en yderligere beskrivelse.



## 3.15 Parametre: Specielle funktioner

### 3.15.1 14-\*\* Spec. Funkt.

Parametergruppe til konfiguration af specielle frekvensomformerfunktioner.

### 3.15.2 14-0\* Vekselretterkobling

Parametre til konfiguration af vekselretterkoblingen.

#### 14-00 Koblingsmønster

##### Option:

##### Funktion:

[0] \* 60 AVM

Vælg koblingsmønster: 60 °AVM eller SFAVM.

[1] \* SFAVM



##### NB!

Frekvensomformerens udgangsfrekvensværdi kan aldrig antage en værdi, der er højere end 1/10 af switchfrekvensen. Når motoren kører, justeres switchfrekvensen i par. 4-11 *Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]*, indtil motoren er så støjsvag som muligt. Se i øvrigt par. 14-00 *Koblingsmønster* afsnittet *Særlige forhold* i FC 300 Design Guiden.

#### 14-01 Koblingsfrekvens

Vælg vekselretterens switch-frekvens. Ved ændring af switchfrekvensen kan eventuelle akustiske støjgener fra motoren minimeres. Standarden afhænger af effektstørrelse.

##### Option:

##### Funktion:

[0] 1,0 kHz

[1] 1,5 kHz

Fabriksindstillet switchfrekvens for 355-1200 kW, 690V

[2] 2,0 kHz

Fabriksindstillet switchfrekvens for 250-800 kW, 400V og 37-315 kW, 690V

[3] 2,5 kHz

[4] 3,0 kHz

Fabriksindstillet switchfrekvens for 18,5-37 kW, 200V og 37-200 kW, 400V

[5] 3,5 kHz

[6] 4,0 kHz

Fabriksindstillet switchfrekvens for 5,5 – 15 kW, 200V og 11-30 kW, 400V

[7] \* 5,0 kHz

Fabriksindstillet switchfrekvens for 0,25 – 3,7 kW, 200V og 0,37-7,5 kW, 400V

[8] 6,0 kHz

[9] 7,0 kHz

[10] 8,0 kHz

[11] 10,0 kHz

[12] 12,0 kHz

[13] 14,0 kHz

[14] 16,0 kHz



##### NB!

Frekvensomformerens udgangsfrekvensværdi kan aldrig antage en værdi, der er højere end 1/10 af switchfrekvensen. Når motoren kører, justeres switchfrekvensen i par. 4-11 *Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]*, indtil motoren er så støjsvag som muligt. Se i øvrigt par. 14-00 *Koblingsmønster* og afsnittet *Særlige forhold* i VLT AutomationDrive FC 300 Design Guiden.

**NB!**

Switchfrekvenser, der er højere end 5,0 kHz, medfører automatisk derating af frekvensomformerens maksimale udgangseffekt.

3

**14-03 Overmodulation****Option:**

[0] Off

**Funktion:**

Vælg *Aktiv* [1] for at tilslutte overmodulationsfunktionen for udgangsspændingen og opnå en udgangsspænding, der er op til 15 % højere end netspændingen.

Vælg *Ikke aktiv* [0] for ikke at overmodulere udgangsspændingen og derved undgå momentriplestrøm på motorakslen. Denne funktion kan være nyttig f.eks. på slibemaskiner.

[1] \* On

[2] Optimal

**14-04 PWM tilfældig****Option:**

[0] \* Ikke aktiv

**Funktion:**

Ingen ændring for den akustiske motorkoblingsstøj.

[1] Aktiv

Undersøger den akustiske motorkoblingsstøj fra en klar ringetone til en mindre bemærkelsesværdig "hvid" støj. Dette opnås ved knapt og tilfældigt at ændre synkroniteten af den pulsvidde, udgangsfaserne modulerer ved.

**14-06 Dead Time Compensation****Option:**

[0] Ikke aktiv

**Funktion:**

Ingen kompensation.

[1] \* Aktiv

Aktiverer dødtidskompensation.

**3.15.3 14-1\* Netforsyning On/Off**

Parametre til konfiguration af overvågning og håndtering af netfejl. Hvis der opstår en netfejl, vil frekvensomformereren forsøge at fortsætte på en kontrolleret måde indtil effekten i DC-linket er blevet udtømt.

**14-10 Netfejl**

Par. 14-10 *Netfejl* anvendes typisk i tilfælde af meget korte netforstyrrelser (spændingsdyk) til stede. DC-spændingen på hovedkondensatorerne falder hurtigt ved 100 % belastning og en kort spændingsforstyrrelse. For større frekvensomformere tager det kun få millisekunder, før DC-niveauet er nede på omkring 373 V DC, og hoved-IGBT afbryder og mister styringen over motoren. Når netforsyningen er gendannet, og IGBT starter igen, svarer udgangsfrekvensen og spændingsvektoren ikke til motorens frekvens/hastighed, og resultatet er normalt en overspænding eller overstrøm, hvilket for det meste resulterer i en triplås. Par. 14-10 *Netfejl* kan programmeres til at undgå denne situation.

**Option:****Funktion:**

Funktion: Vælg den funktion, som frekvensomformereren skal reagere på, når tærsklen, der er indstillet i par. 14-11 *Netspænding ved netfejl*, er nået.

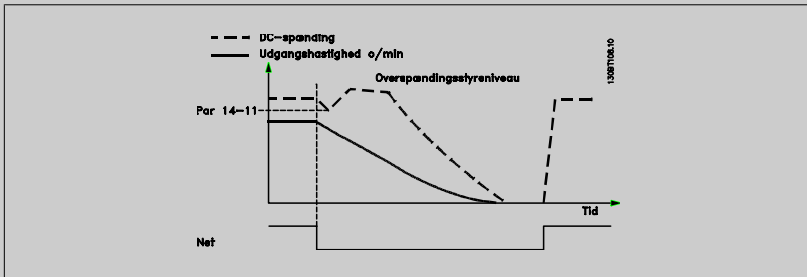
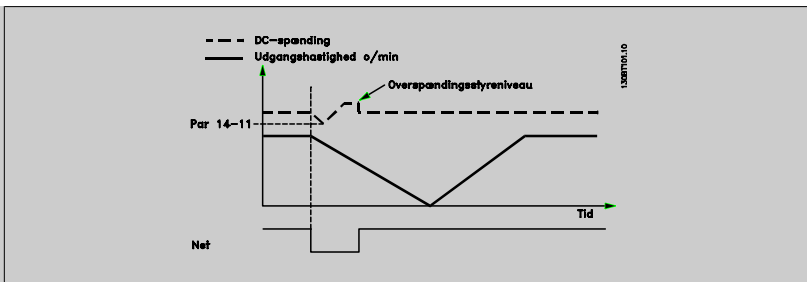
Par. 14-10 *Netfejl* kan ikke ændres, mens motoren kører.

*Kontrolleret nedrampning:*

Frekvensomformereren udfører en kontrolleret nedrampning. Hvis par. 2-10 *Bremsefunktion* er indstillet til *Ikke aktiv* [0], eller *AC-bremse* [2], vil rampningen følge overspændingsrampning. Hvis par. 2-10 *Bremsefunktion* er indstillet til [1] *Modstandsbremse*, vil rampen følge indstillingen i par. 3-81 *Kvikstop rampetid*.

*Kontrolleret nedrampning [1]:*

Efter opstart er frekvensomformereren klar til start. Kontrolleret nedrampning og trip [2]: Efter opstart skal frekvensomformereren nulstilles for at starte.



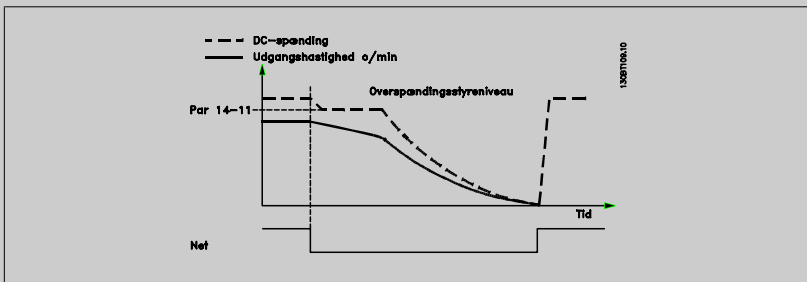
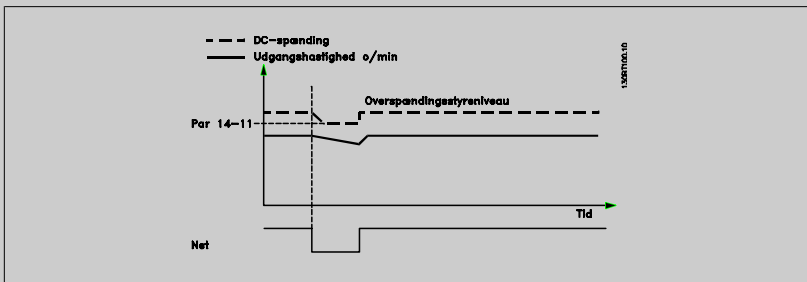
1. Strømmen vil vende tilbage, før energien fra DC/inertimoment fra belastning er for lav. Frekvensomformeren vil udføre en kontrolleret nedrampling, når par. 14-11 *Netspænding ved netfejl* niveauet er nået.
2. Frekvensomformeren vil udføre en kontrolleret nedrampling, så længe energien i DC-linket er til stede. Efter dette punkt vil motoren køre friløb.

**Kinetisk backup:**

Frekvensomformeren vil udføre en kinetisk backup. Hvis par. 2-10 *Bremsefunktion* er indstillet til *Ikke aktiv* [0] eller til *AC-bremse* [2], vil rampningen følge overspændingsrampning. Hvis par. 2-10 *Bremsefunktion* er indstillet til [1] *Modstandsbremse*, vil rampen følge indstillingen i par. 3-81 *Kvikstop rampetid*.

Kinetisk backup [4]: Frekvensomformeren vil fortsætte med at køre, så længe energi fra inertimomentet fra belastningen er til stede i systemet.

Kinetisk backup [5]: Frekvensomformeren vil fortsætte med at køre, så længe energi fra inertimomentet fra belastningen er til stede. Hvis DC-spændingen falder under værdien i par. 14-11 *Netspænding ved netfejl*, vil frekvensomformeren trippe.



[0] *	Ingen funkt	Dette valg udgør ikke en fare for frekvensomformeren, men en triplås ville normalt være resultatet af de korte spændingsforstyrrelser.
[1]	Kont. nedrampn.	Med dette valg følger udgangsfrekvensen motorhastigheden. IGBT mister ikke forbindelsen til motoren men følger hastigheden ned. Dette er især nyttigt i pumpeapplikationer, hvor inertien er lav, og friktionen er høj. Når netspændingen er gendannet, ramper udgangsfrekvensen motoren op til referencehastigheden (hvis netafbrydelsen forlænges, kan den kontrollerede nedrampning tage udgangsfrekvensen hele vejen ned til 0 O/MIN, og når netspændingen gendannes, rampes applikationen op fra 0 O/MIN til den forrige referencehastighed via den normale oprampning).
[2]	Kont. nedrampn., trip	
[3]	Friløb	Centrifuger kan køre i en time uden strømforsyning. I de situationer er det muligt at vælge en friløbsfunktion ved netafbrydelse sammen med indkobling på roterende motor, som opstår, når netspændingen genoprettes.
[4]	Kinetisk backup	Kinetisk backup opretholder DC-niveaueet så længe som muligt ved at omdanne den mekaniske energi fra motoren til DC-niveaueet. Ventilatorer kan normalt forlænge netafbrydelser i flere sekunder. Pumper kan normalt kun forlænge afbrydelserne i 1-2 sekunder eller brøkdelen af sekunder. Kompressorer kun i brøkdelen af sekunder.
[5]	Kinetisk backup, trip	
[6]	Alarm	

### 14-11 Netspænding ved netfejl

#### Range:

Application [180 - 600 V]  
dependent\*

#### Funktion:

Denne parameter definerer, ved hvilken grænsespænding den valgte funktion i par. 14-10 *Netfejl* skal aktiveres. Registreringsniveauet er en faktor kvadratrods(2) af værdien i 14-11.



#### NB!

Bemærk ved konvertering mellem VLT 5000 og FC 300:

Selv om indstillingen af netspænding ved netfejl er det samme for VLT 5000 og FC 300, er registreringsniveauet forskelligt. Anvend følgende formel til at opnå det samme registreringsniveau som i VLT 5000:  $14-11 \text{ (VLT 5000-niveau)} = \text{værdi anvendt i VLT 5000} * 1,35/\text{kvadratrods}(2)$ .

### 14-12 Funktion ved netubalance

Drift under alvorlig netubalance forkorter motorens levetid. Tilstanden er alvorlig, hvis motoren kontinuerligt betjenes nær den nominelle belastning (f.eks. en pumpe eller ventilator, der kører ved næsten fuld hastighed).

#### Option:

#### Funktion:

[0] *	Trip	Tripper frekvensomformeren.
[1]	Advarsel	Afgiver en advarsel.
[2]	Deaktiveret	Ingen handling

### 14-14 Kin. Backup Time Out

#### Range:

60 s\* [0 - 60 s]

#### Funktion:

Denne parameter definerer kinetisk backup-timeout i flux-tilstand, når der køres på lavspændingsnet. Hvis forsyningsspændingen ikke overstiger den værdi, der er defineret i P14-11 + 5 % inden for den angivne tid, kører frekvensomformeren automatisk en kontrolleret rampe-ned-profil før stop.

### 3.15.4 14-2\* Nulstilling af trip

Parametre til konfiguration af håndtering af automatisk nulstilling, særlig håndtering af trip og selvtest eller initialisering af styrekort.

#### 14-20 Nulstillingstilstand

Option:	Funktion:
	Vælg nulstillingsfunktionen efter et trip. Efter nulstilling er genstart af frekvensomformeren mulig.
[0] * Manuel nulstilling	Vælg <i>Manuel nulstilling</i> [0] for at gennemføre nulstilling via [RESET]-tasten eller via de digitale indgange.
[1] Autonulstilling x 1	Vælg <i>Autonulstilling x 1...x20</i> [1]-[12] for at gennemføre mellem én og tyve automatiske nulstillinger efter trip.
[2] Autonulstilling x 2	
[3] Autonulstilling x 3	
[4] Autonulstilling x 4	
[5] Autonulstilling x 5	
[6] Autonulstilling x 6	
[7] Autonulstilling x 7	
[8] Autonulstilling x 8	
[9] Autonulstilling x 9	
[10] Autonulstilling x 10	
[11] Autonulstilling x 15	
[12] Autonulstilling x 20	
[13] Uendelig auto-nulst.	Vælg <i>Uendelig auto-nulstilling</i> [13] for fortsat nulstilling efter trip.
[14] Reset ved opstart	



**NB!**

Motoren kan starte uden varsel. Hvis det specificerede antal af AUTONULSTILLINGER nås inden for 10 minutter, skifter frekvensomformeren til tilstanden Manuel nulstilling [0]. Når Manuel nulstilling er gennemført, stiller opsætningen i par. 14-20 *Nulstillingstilstand* tilbage til det oprindelige valg. Hvis antallet af autonulstillinger ikke nås inden for 10 minutter, eller hvis Manuel nulstilling gennemføres, nulstilles den interne tæller for AUTONULSTILLINGER.



**NB!**

Automatisk nulstilling gælder også for nulstilling af sikker standsning-funktionen i firmware-versionen < 4.3x.

#### 14-21 Automatisk genstarttid

Range:	Funktion:
10 s* [0 - 600 s]	Indtast tidsintervallet fra trip-tidspunktet til aktivering af den automatiske nulstillingsfunktion. Denne parameter er aktiv, når par. 14-20 <i>Nulstillingstilstand</i> er indstillet til <i>Automatisk nulstilling</i> [1] - [13].

#### 14-22 Driftstilstand

Option:	Funktion:
	Anvend denne parameter til at angive normal drift, til at udføre tests eller til at initialisere alle parametre undtagen par. 15-03 <i>Antal indkoblinger</i> , par. 15-04 <i>Antal overtemperaturer</i> og par. 15-05 <i>Antal overspændinger</i> . Denne funktion er kun aktiv, når effekten overføres til frekvensomformeren og omvendt. Vælg <i>Normal drift</i> [0] ved normal betjening af frekvensomformeren med motoren i den valgte applikation.

Vælg *Styrekorttest* [1] for at kontrollere de analoge og digitale indgange og udgange samt styrespændingen på +10 V. Denne test kræver tilslutning af et teststik med interne tilslutninger. Benyt følgende procedure til styrekorttesten:

1. Vælg *Styrekorttest* [1].
2. Afbryd netforsyningen, og afvent, at lyset i displayet forsvinder.
3. Indstill kontakter S201 (A53) og S202 (A54) = 'ON' / I.
4. Isæt teststikket (se nedenfor).
5. Slut til netforsyningen.
6. Foretag diverse test.
7. Resultaterne vises på LCP, og frekvensomformeren skifter til en uendelig sløjfe.
8. Par. 14-22 *Driftstilstand* indstilles automatisk til normal drift. Udfør en effektcyklus for at starte i Normal drift efter en styrekorttest.

**Hvis testen er OK:**

LCP-udlæsning: styrekort OK.

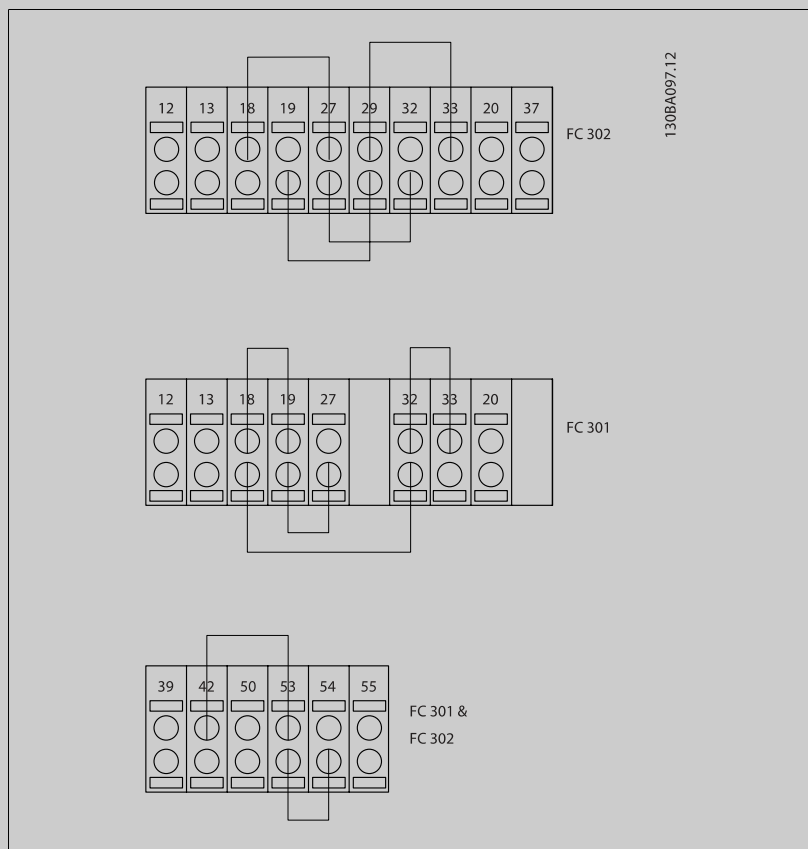
Afbryd netforsyningen, og fjern teststikket. Den grønne indikatorlampe på styrekortet lyser.

**Hvis testen ikke er OK:**

LCP-udlæsning: styrekort I/O-fejl.

Udskift frekvensomformeren eller styrekortet. Den røde indikatorlampe på styrekortet tændes.

Teststik (forbind følgende klemmer med hinanden): 18 - 27 - 32; 19 - 29 - 33; 42 - 53 - 54



Vælg *Initialisering* [2] for at nulstille alle parameterværdier til fabriksindstillingerne, undtagen par. 15-03 *Antal indkoblinger*, par. 15-04 *Antal overtemperaturer* og par. 15-05 *Antal overspændinger*. Frekvensomformeren nulstiller under næste opstart.

Par. 14-22 *Driftstilstand* vender også tilbage til fabriksindstillingen *Normal drift* [0].

[0] \* Normal drift

[1] Styrekorttest

[2] Initialisering

[3] Boot-tilstand

**14-24 Tripfors. ved strømgrænse****Range:**

60 s\* [0 - 60 s]

**Funktion:**

Indtast strømgrænse-tripforsinkelsen i sekunder. Når udgangsstrømmen har nået strømgrænsen (par. 4-18 *Strømgrænse*), udløses en advarsel. Når denne strømgrænseadvarsel er til stede i hele det tidsrum, der fremgår af denne parameter, tripper frekvensomformereren. Deaktiver tripforsinkelsen ved at indstille parameteren til 60 sek = Ikke aktiv. Termisk overvågning af frekvensomformereren vil fortsat være aktiv.

**14-25 Trip-forsinkelse ved momenegrænse****Range:**

60 s\* [0 - 60 s]

**Funktion:**

Indtast momentgrænse-tripforsinkelsen i sekunder. Når udgangsmomentet har nået momentgrænserne (par. 4-16 *Momentgrænse for motordrift* og par. 4-17 *Momentgrænse for generatordrift*), udløses en advarsel. Når momentgrænseadvarslen er til stede i hele det tidsrum, der fremgår af denne parameter, tripper frekvensomformereren. Deaktiver tripforsinkelsen ved at indstille parameteren til 60 sek = Ikke aktiv. Termisk overvågning af frekvensomformereren vil fortsat være aktiv.

**14-26 Tripforsinkelse ved vekselretterfejl****Range:**Application [0 - 35 s]  
dependent\***Funktion:**

Når frekvensomformereren registrerer en overspænding i det fastlagte tidsrum, udløses trip efter den indstillede tid.

Hvis værdi = 0, *testtilstand* er deaktiveret

**NB!**

Det anbefales at undlade at deaktivere *beskyttelsestilstand* i hæve-/sænkeapplikationer.

**14-29 Servicekode****Range:**

0\* [-2147483647 - 2147483647 ]

**Funktion:**

Kun til intern service.

**3.15.5 14-3\* Strømgrænsestyr.**

Frekvensomformereren har en indbygget strømgrænsestyring, som aktiveres, når motorstrømmen og dermed momentet bliver større end de momentgrænser, der er indstillet i par. 4-16 *Momentgrænse for motordrift* og par. 4-17 *Momentgrænse for generatordrift*.

Når strømgrænsen er nået ved motorisk eller regenerativ funktion, forsøger frekvensomformereren hurtigst muligt at komme under de indstillede momentgrænser uden at miste kontrollen over motoren.

Mens strømstyringen er aktiv, kan frekvensomformereren kun stoppes ved at indstille en digital indgang til *Friløb inverteret* [2] eller *Friløb og reset inv.* [3]. Signaler på klemme 18 til 33 vil ikke være aktive, før frekvensomformereren ikke længere er tæt på strømgrænsen.

Hvis der anvendes en digital indgang, der er indstillet til *Friløb inverteret* [2] eller *Friløb og reset inv.* [3], anvender motoren ikke rampe ned-tiden, fordi frekvensomformereren er i friløb. Hvis kvikstop er nødvendigt, skal den mekaniske bremsestyringsfunktion anvendes sammen med en ekstern elektromekanisk bremse, der er sluttet til applikationen.

**14-30 Strømgrænsestyreenh., prop.-forst.****Range:**

100 %\* [0 - 500 %]

**Funktion:**

Indtast værdien for strømgrænsestyreenhedens proportionalforstærkning. Valg af en høj værdi får styreenheden til at reagere hurtigere. En for høj indstilling gør styreenheden ustabil.

**14-31 Strømgrænsestyreenh., integr.-tid****Range:**

0.020 s\* [0.002 - 2.000 s]

**Funktion:**

Styrer integrationstiden for strømgrænsen. Hvis den indstilles til en lav værdi, reagerer styreenheden hurtigere. En for lav indstilling gør styringen ustabil.

**14-32 Strømgrænsestyring, filtertid****Range:**

1.0 ms\* [1.0 - 100.0 ms]

**Funktion:****14-35 Beskyttelse mod stalling****Option:****Funktion:**

Vælg Aktiver [1] for at aktivere beskyttelse mod stalling i feltsvækning i fluxtilstand. Vælg deaktiver [0], hvis du vil deaktivere den. Dette kan medføre, at motoren mistes. Par. 14-35 *Beskyttelse mod stalling* er kun aktiv i Flux-tilstand.

[0] Deaktiveret

[1]\* Aktiveret

**3.15.6 14-4\* Energioptimering**

Parametre til justering af energioptimeringsniveauet i tilstandene Variabelt moment (VT) og Automatisk energioptimering (AEO) i par. 1-03 *Momentkarakteristikker*.

**14-40 VT-niveau****Range:**

66 %\* [40 - 90 %]

**Funktion:**

Indtast motormagnetiseringsniveauet ved lav hastighed. Valg af en lav værdi reducerer energitabet i motoren, men reducerer også belastningskapaciteten. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

**14-41 Mindste magnetisering for AEO****Range:**Application [40 - 75 %]  
dependent\***Funktion:**

Indtast den mindste acceptable magnetisering for AEO. Valg af en lav værdi reducerer energitab i motoren, men kan også reducere modstandsdygtigheden over for pludselige belastningsændringer.

**14-42 Mindste AEO-frekvens****Range:**

10 Hz\* [5 - 40 Hz]

**Funktion:**

Indtast den mindste frekvens, den automatiske energioptimering (AEO) skal være aktiv ved.

**14-43 Motor-Cosphi****Range:**Application [0.40 - 0.95 ]  
dependent\***Funktion:**

Cos(phi)-sætpunktet indstilles automatisk for at opnå optimal AEO-ydeevne. Denne parameter bør normalt ikke ændres. I visse situationer kan det imidlertid være nødvendigt at indtaste en ny værdi til finjustering.

**3.15.7 14-5\* Miljø**

Disse parametre er medvirkende til, at frekvensomformeren kan køre under specielle miljømæssige forhold.

**14-50 RFI-filter****Option:**

[0] Ikke aktiv

**Funktion:**

Vælg kun *Ikke aktiv* [0], når frekvensomformeren forsynes fra en isoleret netkilde (it-netkilde). I denne tilstand afbrydes de interne RFI-kapaciteter mellem chassiset og RFI-filterkredsløbet for at reducere kapacitetsstrømmen på jord.

[1]\* Aktiv

Vælg *Aktiv* [1], så frekvensomformeren kan overholde EMC-standarderne.



### 14-51 DC Link Compensation

Option:	Funktion:
[0] Ikke aktiv	Deaktiverer DC-link-kompensation.
[1] * Aktiv	Aktiverer DC-link-kompensation.

### 14-52 Ventilatorstyring

Vælg mindstehastighed på hovedventilatoren.

Vælg *Auto* [0] for kun at køre ventilatoren, når frekvensomformerens indvendige temperatur er inden for området 35 °C til cirka 55 °C.

Ventilatoren vil køre med lav hastighed, når temperaturen er under 35 °C og med fuld hastighed, når temperaturen er ca. 55 °C.

Option:	Funktion:
[0] * Auto	
[1] On 50%	
[2] On 75%	
[3] On 100%	

### 14-53 Vent.overv.

Option:	Funktion:
	Vælg, hvordan frekvensomformerens skal reagere, hvis der registreres en ventilatorfejl.
[0] Deaktiveret	
[1] * Advarsel	
[2] Trip	

### 14-55 Udgangsfiler

Option:	Funktion:
	Vælg typen af tilsluttet udgangsfiler. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.
[0] * Uden filter	
[1] Sinusbølgefilter	
[2] Sine-Wave Filter Fixed	

### 14-56 Kapacitetsudgangsfiler

LC-filerets kompensationsfunktion kræver filterets tilsvarende stjerneklede kapacitans pr. fase (3 gange kapaciteten mellem de to faser, når kapacitansen er i "trekantforbindelse").

Range:	Funktion:
2.0 uF* [0.1 - 6500.0 uF]	Indstil udgangsfilerets kapacitet. Værdien kan findes på filtermærkaten.



**NB!**

Dette er krævet for korrekt compensation i Flux-tilstand (par. 1-01 *Motorstyringsprincip*)

### 14-57 Induktansudgangsfiler

Range:	Funktion:
7.000 mH* [0.001 - 65.000 mH]	Indstil udgangsfilerets induktans. Værdien kan findes på filtermærkaten.



**NB!**

Dette er krævet for korrekt compensation i Flux-tilstand (par. 1-01 *Motorstyringsprincip*)

### 3.15.8 14-7\* Kompatibilitet

Parametrene i denne gruppe anvendes til at indstille kompatibilitet for VLT 3000, VLT 5000 til FC 300

#### 14-72 VLT-alarmord

<b>Option:</b>	<b>Funktion:</b>
[0] 0 - 4294967295	Udlæs alarmordet, der svarer til VLT 5000

#### 14-73 VLT-advarselsord

<b>Option:</b>	<b>Funktion:</b>
[0] 0 - 4294967295	Udlæs advarselsordet, der svarer til VLT 5000

#### 14-74 VLT udvidet statusord

<b>Range:</b>	<b>Funktion:</b>
0* [0 - 4294967295 ]	Udlæs det udvidede statusord, der svarer til VLT 5000

### 3.15.9 14-8\* Optioner

#### 14-80 Option forsynet via ekstern 24VDC

<b>Option:</b>	<b>Funktion:</b>
[0] Nej	Vælg Nej [0] for at bruge frekvensomformerens 24 V DC-forsyning.
[1] * Ja	Vælg Ja [1], hvis optionerne forsynes fra en ekstern 24 V DC-forsyning. Indgange/udgange isoleres galvanisk fra frekvensomformereren, når den betjenes fra en ekstern forsyning.



**NB!**

Denne parameter ændrer kun funktion ved at udføre en effektcyklus.

#### 14-90 Fejlniveau

<b>Option:</b>	<b>Funktion:</b>
[0] * Ikke akt.	Brug denne par. til tilpasning af fejlniveauer. Vær forsigtig med [0] "Ikke aktiv", da den ignorerer alle advarsler og alarmer for den valgte kilde.
[1] Advarsel	
[2] Trip	
[3] Triplås	

Fejl	Alarm	Ikke aktiv	Advarsel	Trip	Triplås
10V lav	1	X	X *		
24V lav	47	X			X*
1,8 V forsyning lav	48	X			X*
Spændingsgrænse	64	X	X*		
Jordslutningsfejl under rampning	14			X*	X
Jordslutningsfejl 2 under kont. drift	45			X*	X
Momentgrænse	12	X	X*		

Tabel 3.4: Tabel for valg af handling, når den valgte alarm vises:

## 3.16 Parametre: Oplysninger om frekvensomformereren

### 3.16.1 15-\*\* Apparatinfo.

Parametergruppe med oplysninger om frekvensomformereren, såsom driftsdata, hardwarekonfiguration og softwareversioner.

### 3.16.2 15-0\* Driftsdata

Parametergruppe indeholdende driftsdata som f.eks. driftstimer, kWh-tællere, opstarter osv.

#### 15-00 Driftstimer

**Range:**

0 h\* [0 - 2147483647 h]

**Funktion:**

Se hvor mange timer frekvensomformereren har kørt. Værdien gemmes, når frekvensomformereren slukkes.

#### 15-01 Kørt timer

**Range:**

0 h\* [0 - 2147483647 h]

**Funktion:**

Viser, hvor mange timer, motoren har kørt. Nulstil tælleren i par. 15-07 *Nulstil tæller for kørt timer*. Værdien gemmes, når frekvensomformereren slukkes.

#### 15-02 kWh-tæller

**Range:**

0 kWh\* [0 - 2147483647 kWh]

**Funktion:**

Registrering af motorens effektforbrug som en middelværdi over en time. Nulstil tælleren i par. 15-06 *Reset kWh-tæller*.

#### 15-03 Antal indkoblinger

**Range:**

0 N/A\* [0 - 2147483647 N/A]

**Funktion:**

Se det antal gange, frekvensomformereren har været startet op.

#### 15-04 Antal overtemperaturer

**Range:**

0 N/A\* [0 - 65535 N/A]

**Funktion:**

Se det antal frekvensomformer-temperaturfej, der er opstået.

#### 15-05 Antal overspændinger

**Range:**

0 N/A\* [0 - 65535 N/A]

**Funktion:**

Se antallet af overspændinger, der har været på frekvensomformereren.

#### 15-06 Reset kWh-tæller

**Option:**

[0] \* Nulstil ikke

**Funktion:**

Vælg Nulstil ikke [0], hvis nulst. af kWh-tælleren ikke ønskes.

[1] Nulstil tæller

Vælg Nulstil [1], og tryk på [OK]-tasten for at nulst. kWh-tælleren (se par. 15-02 *kWh-tæller*).


**NB!**

Nulstillingen gennemføres ved at trykke på [OK].

**15-07 Nulstil tæller for kørte timer****Option:****Funktion:**

[0] \* Nulstil ikke

[1] Nulstil tæller

Vælg *Nulstil*[1], og tryk på [OK]-tasten for at nulstille tælleren for driftstimer (se par. 15-01 *Kørte timer*). Denne parameter kan ikke vælges via den serielle port, RS 485.  
Vælg *Nulstil ikke* [0], såfremt nulstilling af Kørte timer ikke ønskes.

## 3

**3.16.3 15-1\* Datalogindstillinger**

Dataloggen muliggør kontinuerlig logging af op til 4 datakilder (par. 15-10 *Logging-kilde*) ved individuelle hastigheder (par. 15-11 *Logging-interval*). Der benyttes en udløserhandling (par. 15-12 *Udløserhændelse*) og et udløservindue (par. 15-14 *Prøver før udløser*) til at starte og standse logføringen betinget.

**15-10 Logging-kilde**

Array [4]

**Option:****Funktion:**

Vælg, hvilke variabler der skal logges.

[0] \* Ingen

[1472] VLT-alarmord

[1473] VLT-advarselsord

[1474] VLT udvidet statusord

[1600] Styreord

[1601] Reference [enhed]

[1602] Reference %

[1603] Statusord

[1610] Effekt [kW]

[1611] Effekt [hp]

[1612] Motorspænding

[1613] Frekvens

[1614] Motorstrøm

[1616] Moment [Nm]

[1617] Hastighed [O/MIN]

[1618] Termisk motorbelastning

[1621] Torque [%] High Res.

[1622] Moment [%]

[1625] Moment [Nm] høj

[1630] DC Link-spænding

[1632] Bremsenergi /s

[1633] Bremsenergi /2 min

[1634] Kølepl.-temp.

[1635] Termisk inverterbelastning

[1650] Ekstern reference

[1651] Pulsreference

[1652] Feedback [enhed]

[1660] Digital indgang

[1662] Analog indgang 53

[1664] Analog indgang 54

[1665] Analog udgang 42 [mA]

[1666] Digital udgang [bin]

[1675]	Analog indg. X30/11
[1676]	Analog indg. X30/12
[1677]	Analog udgang X30/8 [mA]
[1690]	Alarmord
[1692]	Advarselsord
[1694]	Udv. statusord
[1860]	Digital Input 2
[3110]	Bypass Status Word
[3470]	MCO-alarmord 1
[3471]	MCO alarmord 2

### 15-11 Logging-interval

**Range:** **Funktion:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

### 15-12 Udløserhændelse

Vælg udløserhændelse. Når den udløsende hændelse opstår, anvendes et vindue til fastfrysning af loggen. Derefter vil en angivet procentdel af prøverne før forekomsten af udløserhændelsen (par. 15-14 *Prøver før udløser*) bevares i loggen.

**Option:** **Funktion:**

[0] *	FALSK
[1]	SAND
[2]	Kører
[3]	Inden for området
[4]	På reference
[5]	Momentgrænse
[6]	Strømgrænse
[7]	Uden for strømomr.
[8]	Under I lav
[9]	Over I høj
[10]	Uden for hast.-omr.
[11]	Under hastighed lav
[12]	Over hastighed høj
[13]	Udenf. tilbagef.omr.
[14]	Under tilbagef. lav
[15]	Over tilbagef. lav
[16]	Termisk advarsel
[17]	Netf. uden for omr.
[18]	Reversering
[19]	Advarsel
[20]	Alarm (trip)
[21]	Alarm (triplås)
[22]	Sammenligner 0
[23]	Sammenligner 1
[24]	Sammenligner 2
[25]	Sammenligner 3
[26]	Logisk regel 0
[27]	Logisk regel 1
[28]	Logisk regel 2

[29]	Logisk regel 3
[33]	Digital indgang DI18
[34]	Digital indgang DI19
[35]	Digital indgang DI27
[36]	Digital indgang DI29
[37]	Digital indgang DI32
[38]	Digital indgang DI33
[50]	Sammenlign 4
[51]	Sammenlign 5
[60]	Logikregel 4
[61]	Logikregel 5

**15-13 Logging-tilstand****Option:****Funktion:**

[0] *	Log altid	Vælg <i>Log altid</i> [0] for fortsat logføring.
[1]	Log 1 x v. trig.sign.	Vælg <i>Log 1 x v. trig.sign.</i> [1] for betinget start- og stop-logging vha. par. par. 15-12 <i>Udløserhændelse</i> og par. 15-14 <i>Prøver før udløser</i> .

**15-14 Prøver før udløser****Range:****Funktion:**

50*	[0 - 100 ]	Indtast procentværdien af samtlige prøver før en udløserhændelse, som skal bevares i loggen. Se også par. 15-12 <i>Udløserhændelse</i> og par. 15-13 <i>Logging-tilstand</i> .
-----	------------	--

**3.16.4 15-2\* Baggrundslogbog**

Se op til 50 datalogbøger via array-parametrene i denne parametergruppe. For alle parametre i gruppen, er [0] de seneste data og [49] de ældste data. Data logges hver gang en *hændelse* forekommer (ikke at forveksle med SLC-hændelser). *Hændelser* er i denne sammenhæng defineret som en ændring på et af følgende områder:

1. Digital indgang
2. Digitale udgange (overvåges ikke i denne softwareversion)
3. Advarselsord
4. Alarmord
5. Statusord
6. Styreord
7. Udvidet statusord

*Hændelser* logføres med værdi og tidsstempel i msek. Tidsintervallet mellem to hændelser afhænger af, hvor ofte *hændelser* forekommer (maksimalt en enkelt for hver scanning). Datalogføringen er kontinuerlig, men hvis der forekommer en alarm, gemmes loggen, og værdierne kan ses på displayet. Denne funktion er for eksempel nyttig ved udførelse af service efter trip. Se baggrundsloggen i denne parameter via den serielle kommunikationsport eller via displayet.

**15-20 Baggrundslogbog: Hændelse**

Array [50]

**Range:****Funktion:**

0 N/A*	[0 - 255 N/A]	Se de logførte hændelsestyper.
--------	---------------	--------------------------------

**15-21 Baggrundslogbog: Værdi**

Array [50]

**Range:**

0 N/A\* [0 - 2147483647 N/A]

**Funktion:**

Viser den logførte hændelses værdi. Hændelsesværdierne skal fortolkes i henhold til denne tabel:

Digital indgang	Decimalværdi. Se par. 16-60 <i>Digital indgang</i> for at få en beskrivelse efter konvertering til binær værdi.
Digital udgang (overvåges ikke i denne softwareversion)	Decimalværdi. Se par. 16-66 <i>Digital udgang [bin]</i> for at få en beskrivelse efter konvertering til binær værdi.
Advarselsord	Decimalværdi. Se par. 16-92 <i>Advarselsord</i> for at få en beskrivelse.
Alarmord	Decimalværdi. Se par. 16-90 <i>Alarmord</i> for at få en beskrivelse.
Statusord	Decimalværdi. Se par. 16-03 <i>Statusord</i> for at få en beskrivelse efter konvertering til binær værdi.
Styreord	Decimalværdi. Se par. 16-00 <i>Styreord</i> for at få en beskrivelse.
Udvidet statusord	Decimalværdi. Se par. 16-94 <i>Udv. statusord</i> for at få en beskrivelse.

**15-22 Baggrundslogbog: Tid**

Array [50]

**Range:**

0 ms\* [0 - 2147483647 ms]

**Funktion:**

Viser, hvornår den logførte hændelse fandt sted. Tiden måles i ms siden start af frekvensomformeren. Maks.-værdien svarer til ca. 24 dage, hvilket betyder, at tælleren vil genstarte på nul efter denne tidsperiode.

**3.16.5 15-3\* Alarm-log**

Parametrene i denne gruppe er array-parametre, hvor der kan vises op til 10 fejllog'er. [0] er den seneste registrerede log, og [9] er den ældste. Fejlkode, værdierne og tidsstemplerne er tilgængelige for samtlige optegnede data.

**15-30 Fejllogbog: Fejlkode**

Array [10]

**Range:**

0\* [0 - 255 ]

**Funktion:**Se fejkoden, og slå betydningen op i kapitlet *Fejlsøgning* i FC 300 Design Guide.**15-31 Alarm-log: Værdi**

Array [10]

**Range:**

0 N/A\* [-32767 - 32767 N/A]

**Funktion:**

Viser en ekstra beskrivelse af fejlen. Denne parameter benyttes overvejende i kombination med alarm 38 'intern fejl'.

**15-32 Alarm-log: Klokkelæt**

Array [10]

**Range:**

0 s\* [0 - 2147483647 s]

**Funktion:**

Viser tidspunktet, hvor den optegnede hændelse opstod. Tiden måles i sekunder fra frekvensomformerens start.

### 3.16.6 15-4\* Apparatident.

Parametre indeholdende skrivebeskyttede oplysninger om frekvensomformerens hardware- og softwarekonfiguration.

#### 15-40 FC-type

**Range:**

0\* [0 - 0 ]

**Funktion:**

Viser FC-typen. Udlæsningen er identisk med FC 300-serie effektfeltet i typekodedefinitionen, tegn 1-6.

#### 15-41 Effektbel

**Range:**

0\* [0 - 0 ]

**Funktion:**

Viser FC-typen. Udlæsningen er identisk med FC 300-serie effektfeltet i typekodedefinitionen, tegn 7-10.

#### 15-42 Spænding

**Range:**

0\* [0 - 0 ]

**Funktion:**

Viser FC-typen. Udlæsningen er identisk med FC 300-serie effektfeltet i typekodedefinitionen, tegn 11-12.

#### 15-43 Softwareversion

**Range:**

0 N/A\* [0 - 0 N/A]

**Funktion:**

Viser den kombinerede softwareversion (eller "pakkeversion") bestående af effekt- og styringssoftware.

#### 15-44 Bestilt typekodestreg

**Range:**

0 N/A\* [0 - 0 N/A]

**Funktion:**

Se den typekodestreg, der kan anvendes ved genbestilling af frekvensomformereren i den oprindelige konfiguration.

#### 15-45 Faktisk typekodestreg

**Range:**

0 N/A\* [0 - 0 N/A]

**Funktion:**

Viser den faktiske typekodestreg.

#### 15-46 Apparatbestillingsnummer

**Range:**

0 N/A\* [0 - 0 N/A]

**Funktion:**

Viser det ottecifrede bestillingsnummer, der bruges til genbestilling af frekvensomformereren i den oprindelige konfiguration.

#### 15-47 Effektkortbestillingsnr.

**Range:**

0 N/A\* [0 - 0 N/A]

**Funktion:**

Viser effektkortets bestillingsnummer.

#### 15-48 LCP-id-nr.

**Range:**

0 N/A\* [0 - 0 N/A]

**Funktion:**

Viser identifikationsnummeret på LCP.

#### 15-49 SW-id, styrekort

**Range:**

0 N/A\* [0 - 0 N/A]

**Funktion:**

Viser versionsnummeret på styrekortets software.

#### 15-50 SW-id, effektkort

**Range:**

0 N/A\* [0 - 0 N/A]

**Funktion:**

Viser versionsnummeret på effektkortets software.



### 15-51 Apparatserienummer

**Range:**

0 N/A\* [0 - 0 N/A]

**Funktion:**

Viser frekvensomformerens serienummer.

### 15-53 Effektkortserienr.

**Range:**

0 N/A\* [0 - 0 N/A]

**Funktion:**

Viser serienummeret på effektkortet.

### 15-59 CSIV Filename

**Range:**
Application [0 - 0 ]  
dependent\*
**Funktion:**

Viser det aktuelt anvendte CSIV-filnavn (Costumer Specific Initial Values).

## 3.16.7 15-6\* Optionsident.

Denne skrivebeskyttede parametergruppe indeholder information om hardware- og softwarekonfiguration for optionerne, der er installeret i port A, B, C0 og C1.

### 15-60 Option monteret

**Range:**

0 N/A\* [0 - 0 N/A]

**Funktion:**

Viser den installerede optionstype.

### 15-61 Optionens SW-version

**Range:**

0 N/A\* [0 - 0 N/A]

**Funktion:**

Viser den installerede options softwareversion.

### 15-62 Optionsbestillingsnr.

**Range:**

0 N/A\* [0 - 0 N/A]

**Funktion:**

Viser bestillingsnummeret på de installerede optioner.

### 15-63 Optionsserienr.

**Range:**

0 N/A\* [0 - 0 N/A]

**Funktion:**

Viser serienummeret på den installerede option.

### 3.16.8 15-9\* Parameterinfo

#### 15-92 Definerede parametre

Array [1000]

**Range:**

0 N/A\* [0 - 9999 N/A]

**Funktion:**

Viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformeren. Listen slutter med 0.

# 3

#### 15-93 Modificerede parametre

Array [1000]

**Range:**

0 N/A\* [0 - 9999 N/A]

**Funktion:**

Viser en liste over de parametre, der er blevet ændret i forhold til deres fabriksindstilling. Listen slutter med 0. Ændringer er måske ikke synlige, før op til 30 sekunder efter implementering.

#### 15-99 Parameter, metadata

Array [30]

**Range:**

0\* [0 - 9999 ]

**Funktion:**

Denne parameter indeholder data, der bruges af MCT10-softwareværktøjet.

## 3.17 Parametre: Dataudlæsninger

### 3.17.1 16-\*\* Dataudlæsninger

Parametergruppe til dataudlæsninger, f.eks. faktiske referencer, spændinger, styring, alarm, advarsel og statusord.

### 3.17.2 16-0\* Generel status

Parametre til aflæsning af den generelle status, f.eks. den beregnede reference, det aktive styreord og status.

#### 16-00 Styreord

**Range:**

0 N/A\* [0 - 65535 N/A]

**Funktion:**

Viser det styreord, der sendes fra frekvensomformeren via den serielle kommunikationsport i Hex-kode.

#### 16-01 Reference [enhed]

**Range:**

0.000 Refe- [-999999.000 - 999999.000 Refe-  
renceFeed- renceFeedbackUnit]  
backUnit\*

**Funktion:**

Viser de aktuelle referenceværdier, der er påført på impuls- el. analogbasis i apparatet som følge af konfigurationsvalget i par. 1-00 *Konfigurationstilstand* (Hz, Nm el. O/MIN).

#### 16-02 Reference %

**Range:**

0.0 %\* [-200.0 - 200.0 %]

**Funktion:**

Viser den totale reference. Den samlede reference er summen af digital, analog, preset, bus, fastfrys referencer samt catch-up og slow-down.

#### 16-03 Statusord

**Range:**

0 N/A\* [0 - 65535 N/A]

**Funktion:**

Viser det statusord, der sendes fra frekvensomformeren via den serielle kommunikationsport i Hex-kode.

#### 16-05 Vigtigste faktiske værdi [%]

**Range:**

0.00 %\* [-100.00 - 100.00 %]

**Funktion:**

Vis det to-byte-ord, der blev sendt sammen med statusordet til busmasteren for at rapportere den primære faktiske værdi.

#### 16-09 Tilpas. udlæs.

**Range:**

0.00 Cu- [0.00 - 0.00 CustomReadoutUnit]  
stomRea-  
doutUnit\*

**Funktion:**

Viser værdien af den tilpassede udlæsning fra par. 0-30 *Enhed for brugerdef. udlæs.* til par. 0-32 *Tilpasset udlæs. maks.værdi*

### 3.17.3 16-1\* Motorstatus

Parametre til aflæsning af motorens statusværdier.

#### 16-10 Effekt [kW]

**Range:**

0.00 kW\* [0.00 - 10000.00 kW]

**Funktion:**

Viser motoreffekt i kW. Den viste værdi beregnes på grundlag af den faktiske motorspænding og motorstrømmen. Værdien filtreres, hvilket betyder at der kan gå ca. 30 ms fra en indgangsværdi ændres, til dataudlæsningsværdierne ændres. Opløsningen på udlæsningsværdien på fieldbussen fremkommer i trin på 10 W.

**16-11 Effekt [hp]****Range:**

0.00 hp\* [0.00 - 10000.00 hp]

**Funktion:**

Se motoreffekten i hk. Den viste værdi beregnes på grundlag af den faktiske motorspænding og motorstrømmen. Værdien filtreres, hvilket betyder, at der kan gå ca. 30 ms fra en indgangsværdi ændres, til dataudlæsningsværdierne ændres.

**16-12 Motorspænding****Range:**

0.0 V\* [0.0 - 6000.0 V]

**Funktion:**

Viser motorspændingen - en beregnet værdi, der bruges til at styre motoren.

**16-13 Frekvens****Range:**

0.0 Hz\* [0.0 - 6500.0 Hz]

**Funktion:**

Viser motorfrekvensen uden resonansdæmpning.

**16-14 Motorstrøm****Range:**

0.00 A\* [0.00 - 10000.00 A]

**Funktion:**

Viser den aktuelle motorstrøm målt som en middelværdi, IRMS. Værdien filtreres, hvilket betyder, at der kan gå ca. 30 ms fra en indgangsværdi ændres, til dataudlæsningsværdierne ændres.

**16-15 Frekvens [%]****Range:**

0.00 %\* [-100.00 - 100.00 %]

**Funktion:**

Viser et to-byte-ord, som rapporterer den faktiske motorfrekvens (uden resonansdæmpning) som en procentdel (skala 0000-4000 hex) af par. 4-19 *Maks. udgangsfrekvens*. Indstil par. 9-16 *PCD-læsekonfiguration* indeks 1 for at sende det med statusordet i stedet for MAV.

**16-16 Moment [Nm]****Range:**

0.0 Nm\* [-3000.0 - 3000.0 Nm]

**Funktion:**

Viser den momentværdi, der påføres motorakslen, med fortegn. Der er ikke fuldstændig linearitet mellem 160 % motorstrøm og moment i forhold til det nominelle moment. Nogle motorer leverer mere end 160 % moment. Som følge deraf afhænger min.værdien og maks.værdien af den maks. motorstrøm og den anvendte motor. Værdien filtreres, hvilket betyder, at der kan gå ca. 30 ms, fra at en indgangsværdi ændres, til dataudlæsningsværdierne ændres.

**16-17 Hastighed [O/MIN]****Range:**

0 RPM\* [-30000 - 30000 RPM]

**Funktion:**

Viser det faktiske O/MIN for motoren. Ved processtyring med åben el. lukket sløjfe estimeres motoromdrejningstallet i O/MIN. I tilstande med lukket sløjfe-hastighed måles motorens omdrejningstal.

**16-18 Termisk motorbelastning****Range:**

0 %\* [0 - 100 %]

**Funktion:**

Se den beregnede termiske belastning på motoren. Udkoblingsgrænsen er 100 %. Basis for beregningen er ETR-funktionen, der er valgt i par. 1-90 *Termisk motorbeskyttelse*.

**16-19 KTY-følertemperatur****Range:**

0 C\* [0 - 0 C]

**Funktion:**

Returnerer den faktiske temperatur på KTY-følere, der er indbygget i motoren.  
Se par. 1-9\*.

**16-20 Motorvinkel****Range:**

0\* [0 - 65535 ]

**Funktion:**

Viser den aktuelle encoder/resolver-vinkelforskydning i forhold til indekspositionen. Værdiområdet på 0-65535 svarer til 0-2 \* pi (radianer).

**16-21 Torque [%] High Res.****Range:**

0.0 %\* [-200.0 - 200.0 %]

**Funktion:**

Den viste værdi er momentet i procent af det nominelle moment, med fortegn og 0,1 %, der påføres motorakslen.

**16-22 Moment [%]****Range:**

0 %\* [-200 - 200 %]

**Funktion:**

Den viste værdi er momentet i procent af det nominelle moment, med fortegn, der påføres motorakslen.

**16-25 Moment [Nm] høj****Range:**

0.0 Nm\* [-200000000.0 - 200000000.0 Nm]

**Funktion:**Viser den momentværdi, der påføres motorakslen, med fortegn. Nogle motorer leverer mere end 160 % moment. Som følge deraf afhænger min.værdien og maks.værdien af den maks. motorstrøm og den anvendte motor. Denne specifikke udlæsning er blevet tilpasset, så den kan vise højere værdier end standardudlæsningen i par. 16-16 *Moment [Nm]*.**3.17.4 16-3\* Apparatstatus**

Parametre til rapportering af frekvensomformerens status.

**16-30 DC Link-spænding****Range:**

0 V\* [0 - 10000 V]

**Funktion:**

Viser en målt værdi. Værdien filtreres med en 30 ms tidskonstant.

**16-32 Bremsenergi /s****Range:**

0.000 kW\* [0.000 - 10000.000 kW]

**Funktion:**

Viser bremseeffekten, der tilføres en ekstern bremsemodstand, udtrykt som en øjebliksværdi.

**16-33 Bremsenergi /2 min****Range:**

0.000 kW\* [0.000 - 10000.000 kW]

**Funktion:**

Viser bremseeffekten, der tilføres til en ekstern bremsemodstand. Middeffekten beregnes som et gennemsnit over de seneste 120 sekunder.

**16-34 Kølepl.-temp.****Range:**

0 C\* [0 - 255 C]

**Funktion:**Viser frekvensomformerens kølepladetemperatur. Udkoblingsgrænsen er  $90 \pm 5$  °C, og motoren kobler ind igen ved  $60 \pm 5$  °C.**16-35 Termisk inverterbelastning****Range:**

0 %\* [0 - 100 %]

**Funktion:**

Viser vekselretterens belastning i procent.

**16-36 Vekselret. nom. strøm****Range:**Application [0.01 - 10000.00 A]  
dependent\***Funktion:**

Viser vekselretterens nominelle strøm, som skal svare til den tilsluttede motors typeskiltdata. Dataene bruges til beregning af moment, motorbeskyttelse osv.

**16-37 Vekselret. maks. strøm****Range:**Application [0.01 - 10000.00 A]  
dependent\***Funktion:**

Viser vekselretterens maksimum strøm, som skal svare til den tilsluttede motors typeskiltdata. Dataene bruges til beregning af moment, motorbeskyttelse osv.

**16-38 SL-styreenh., tilstand****Range:**

0\* [0 - 100 ]

**Funktion:**

Viser tilstanden for hændelsen, der er under udførelse af SL-styreenheden.

**16-39 Styrekorttemp.****Range:**

0 C\* [0 - 100 C]

**Funktion:**

Viser temperaturen på styrekortet, angivet i °C.

**16-40 Logging-buffer fuld****Option:**

[0] \* Nej

[1] Ja

**Funktion:**Viser, om logging-buffere er fuld (se parametergruppen 15-1\*). Logging-buffere bliver aldrig fuld, når par. 15-13 *Logging-tilstand* er indstillet til *Log altid* [0].**16-49 Current Fault Source****Range:**

0\* [0 - 8 ]

**Funktion:**

Værdi angiver kilden til strømfejlen, herunder kortslutning, overstrøm og faseubalance (fra venstre):

1-4 Veksleretter

5-8 Reaktans

0 Ingen fejl registreret

**3.17.5 16-5\* Ref. & feedb.**

Parametre til rapportering af reference- og feedbackindgangssignaler.

**16-50 Ekstern reference****Range:**

0.0\* [-200.0 - 200.0 ]

**Funktion:**

Viser den samlede referencesum af digital, analog, preset, bus, fastfrosset reference, catch-up og slow-down.

**16-51 Pulsreference****Range:**

0.0\* [-200.0 - 200.0 ]

**Funktion:**

Viser referenceværdien fra de(n) programmerede digitale indgang(e). Udlæsningen kan også afspejle impulserne fra en trinvis encoder.

**16-52 Feedback [enhed]****Range:**0.000 Refe- [-999999.999 - 999999.999 Refe-  
renceFeed- renceFeedbackUnit]  
backUnit\***Funktion:**Viser den feedbackenhed, der skyldes valg af enhed og skalering i par. 3-00 *Referenceområde*, par. 3-01 *Reference-/feedback-enhed*, par. 3-02 *Minimumreference* og par. 3-03 *Maksimumreference*.**16-53 Digi pot-reference****Range:**

0.00\* [-200.00 - 200.00 ]

**Funktion:**

Viser det digitale potentiometers bidrag til den faktiske reference.

### 3.17.6 16-6\* Indgange & udgange

Parametre til rapportering af digitale og analoge IO-porte.

#### 16-60 Digital indgang

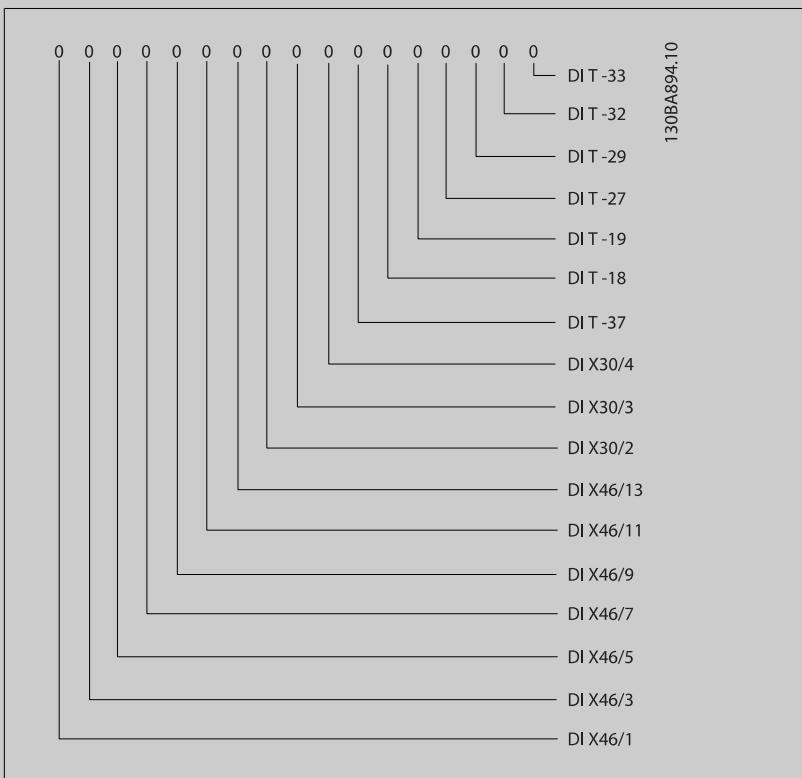
**Range:**

0 N/A\* [0 - 1023 N/A]

**Funktion:**

Viser signaltilstandene fra de aktive digitale indg. Eksempel: Indgang 18 svarer til bit nr. 5, "0"=intet signal, "1"- signal tilsluttet. Bit 6 virker på den modsatte måde, aktiv = '0', ikke aktiv = '1' (sikker stands.-indgang).

Bit 0	Digital indgang, klemme 33
Bit 1	Digital indgang, klemme 32
Bit 2	Digital indgang, klemme 29
Bit 3	Digital indgang, klemme 27
Bit 4	Digital indgang, klemme 19
Bit 5	Digital indgang, klemme 18
Bit 6	Digital indgang, klemme 37
Bit 7	Digital indgang GP I/O-klemme X30/4
Bit 8	Digital indgang GP I/O-klemme X30/3
Bit 9	Digital indgang GP I/O-klemme X30/2
Bit 10-63	Reserveret til fremtidige klemmer



**16-61 Klemme 53, koblingsindstilling****Option:****Funktion:**

Viser indstillingen for indgangsklemme 53. Strøm = 0; Spænding = 1.

[0] \* Strøm

[1] Spænding

[2] Pt 1000 [°C]

[3] Pt 1000 [°F]

[4] Ni 1000 [°C]

[5] Ni 1000 [°F]

**16-62 Analog indgang 53****Range:****Funktion:**

0.000\* [-20.000 - 20.000 ]

Viser den faktiske værdi på indgang 53.

**16-63 Klemme 54, koblingsindstilling****Option:****Funktion:**

Viser indstillingen for indgangsklemme 54. Strøm = 0; Spænding = 1.

[0] \* Strøm

[1] Spænding

[2] Pt 1000 [°C]

[3] Pt 1000 [°F]

[4] Ni 1000 [°C]

[5] Ni 1000 [°F]

**16-64 Analog indgang 54****Range:****Funktion:**

0.000\* [-20.000 - 20.000 ]

Viser den faktiske værdi på indgang 54.

**16-65 Analog udgang 42 [mA]****Range:****Funktion:**

0.000\* [0.000 - 30.000 ]

Viser den faktiske værdi på udgang 42 i mA. Den viste værdi afspejler valget i par. 6-50 *Klemme 42, udgang.***16-66 Digital udgang [bin]****Range:****Funktion:**

0\* [0 - 15 ]

Viser den binære værdi for alle digitale udgange.

**16-67 Pulsindgang #29 [Hz]****Range:****Funktion:**

0 N/A\* [0 - 130000 N/A]

Se den faktisk frekvensrate på klemme 29.

**16-68 Frekvensindgang #33 [Hz]****Range:****Funktion:**

0\* [0 - 130000 ]

Viser den faktiske værdi for den frekvens, der påføres klemme 33 som pulsindgangssignal.

**16-69 Pulsudgang #27 [Hz]****Range:****Funktion:**

0\* [0 - 40000 ]

Vis den faktiske værdi for pulser, der påføres på klemme 27 i digital udgangstilstand.



**16-70 Pulsudgang #29 [Hz]****Range:**

0\* [0 - 40000 ]

**Funktion:**

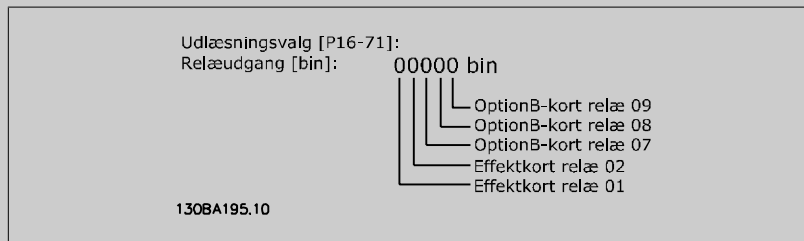
Viser den faktiske værdi for impulser på klemme 29 i digital udgangstilstand.  
Denne parameter findes kun i FC 302.

**16-71 Relæudgang [bin]****Range:**

0 N/A\* [0 - 511 N/A]

**Funktion:**

Viser indstillingerne for samtlige relæer.

**16-72 Tæller A****Range:**

0\* [-2147483648 - 2147483647 ]

**Funktion:**

Se den nuværende værdi for Tæller A. Tællere er nyttige som sammenligneroperand, se par. 13-10 *Sammenligner, operand*.  
Værdien kan nulstilles eller ændres enten via digitale indgange (parametergruppe 5-1\*) eller ved hjælp af en SLC-handling (par. 13-52 *SL styreenh.-handling*).

**16-73 Tæller B****Range:**

0\* [-2147483648 - 2147483647 ]

**Funktion:**

Se den nuværende værdi for Tæller B. Tællere er nyttige som sammenligneroperand (par. 13-10 *Sammenligner, operand*).  
Værdien kan nulstilles eller ændres enten via digitale indgange (parametergruppe 5-1\*) eller ved hjælp af en SLC-handling (par. 13-52 *SL styreenh.-handling*).

**16-74 Prec. stop-tæller****Range:**

0\* [0 - 2147483647 ]

**Funktion:**

Returnerer den aktuelle tællerværdi for præcist stop-tælleren (par. 1-84 *Tællerværdi for præcist stop*).

**16-75 Analog indg. X30/11****Range:**

0.000 N/A\* [-20.000 - 20.000 N/A]

**Funktion:**

Vis den faktiske værdi på indgang X30/11 af MCB 101.

**16-76 Analog indg. X30/12****Range:**

0.000 N/A\* [-20.000 - 20.000 N/A]

**Funktion:**

Se den faktiske værdi på indgang X30/12 MCB 101.

**16-77 Analog udgang X30/8 [mA]****Range:**

0.000 N/A\* [0.000 - 30.000 N/A]

**Funktion:**

Viser den faktiske værdi på udgang X30/8 i mA.

**16-78 Analog udg. X45/1 [mA]****Range:**

0.000\* [0.000 - 30.000 ]

**Funktion:**

Vis den faktiske værdi på udgang X45/1. Den viste værdi afspejler valget i par. 6-70 *Klemme X45/1 udgang*.

**16-79 Analog udg. X45/3 [mA]****Range:**

0.000\* [0.000 - 30.000 ]

**Funktion:**

Viser den faktiske værdi på udgang X45/3. Den viste værdi afspejler valget i par. 6-80 *Klemme X45/3 udgang.*

## 3

**3.17.7 16-8\* Fieldbus & FC-port**

styring

**16-80 Fieldbus, CTW 1****Range:**

0 N/A\* [0 - 65535 N/A]

**Funktion:**

Viser to-byte-styreordet (CTW), der er modtaget fra busmasteren. Fortolkningen af styreordet afhænger af den installerede fieldbus-option og styreordsprofilen, der er valgt i par. 8-10 *Styreprofil*. Yderligere oplysninger findes i fieldbus-manualen.

**16-82 Fieldbus-REF. 1****Range:**

0 N/A\* [-200 - 200 N/A]

**Funktion:**

Viser det to-byte-ord, der er sendt sammen med styreordet fra busmasteren for at indstille referenceværdien. Yderligere oplysninger findes i fieldbus-manualen.

**16-84 Komm.-optionsstatusord****Range:**

0 N/A\* [0 - 65535 N/A]

**Funktion:**

Se det udvidede fieldbus-komm.-optionsstatusord. Yderligere oplysninger findes i fieldbus-manualen.

**16-85 FC-port, CTW 1****Range:**

0 N/A\* [0 - 65535 N/A]

**Funktion:**

Viser to-byte-styreordet (CTW), der er modtaget fra busmasteren. Fortolkningen af styreordet afhænger af den installerede fieldbus-option og den valgte styreordsprofil, valgt i par. 8-10 *Styreprofil*.

**16-86 FC-port, REF 1****Range:**

0 N/A\* [-200 - 200 N/A]

**Funktion:**

Viser to-byte-statusordet (STW), der er sendt til busmasteren. Fortolkningen af statusordet afhænger af den installerede fieldbusoption og styreordsprofilen, der er valgt i par. 8-10 *Styreprofil*.

**3.17.8 16-9\* Diagn.udlæsninger**

Parametre, der viser alarm-, advarsels- og udvidede statusord.

**16-90 Alarmord****Range:**

0 N/A\* [0 - 4294967295 N/A]

**Funktion:**

Viser det alarmord, som er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.

**16-91 Alarmord 2****Range:**

0\* [0 - 4294967295 ]

**Funktion:**

Viser det alarmord, som er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.

**16-92 Advarselsord**

**Range:**

0 N/A\* [0 - 4294967295 N/A]

**Funktion:**

Viser det advarselsord, der er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.

**16-93 Advarselsord 2**

**Range:**

0\* [0 - 4294967295 ]

**Funktion:**

Viser det advarselsord, der er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.

**16-94 Udvalgte statusord**

**Range:**

0\* [0 - 4294967295 ]

**Funktion:**

Returnerer det udvidede advarselsord, der er sendt via den serielle kommunikationsport i Hex-kode.

**16-95 Ekst. statusord 2**

**Range:**

0 N/A\* [0 - 4294967295 N/A]

**Funktion:**

Returnerer det udvidede advarselsord 2, der er sendt via den serielle kommunikationsport, i Hex-kode.

**16-96 Vedligeholdelsesord**

**Range:**

0 N/A\* [0 - 4294967295 N/A]

**Funktion:**

Udlæsning af det forebyggende vedligeholdelsesord. Bit'ene afspejler status for de programmerede forebyggende vedligeholdelsestilkøb i parametergruppe 23-1\*. 13 bits repræsenterer kombinationer af alle de mulige punkter:

- Bit 0: motorlejer
- Bit 1: pumpelejer
- Bit 2: ventilatorlejer
- Bit 3: ventil
- Bit 4: tryktransmitter
- Bit 5: flowtransmitter
- Bit 6: temperaturtransmitter
- Bit 7: pumpeætning
- Bit 8: ventilatorrem
- Bit 9: filter
- Bit 10: frekvensomformer køleventilator
- Bit 11: eftersyn af frekvensomformer
- Bit 12: garanti
- Bit 13: vedligeholdelsestilkøb 0
- Bit 14: vedligeholdelsestilkøb 1
- Bit 15: vedligeholdelsestilkøb 2
- Bit 16: vedligeholdelsestilkøb 3
- Bit 17: vedligeholdelsestilkøb 4

Placering 4 →	ventil	vent.lejer	pumpelejer	motorlejer
Placering 3 →	pumpeætning	temperatursender	flow-sender	tryksender
Placering 2 →	Eftersyn af frekvensomformer	Frekvensomformer køleventilator	filter	ventilatorrem
Placering 1 →				Garanti
0 <sub>hex</sub>	-	-	-	-
1 <sub>hex</sub>	-	-	-	+

2 <sub>hex</sub>	-	-	+	-
3 <sub>hex</sub>	-	-	+	+
4 <sub>hex</sub>	-	+	-	-
5 <sub>hex</sub>	-	+	-	+
6 <sub>hex</sub>	-	+	+	-
7 <sub>hex</sub>	-	+	+	+
8 <sub>hex</sub>	+	-	-	-
9 <sub>hex</sub>	+	-	-	+
A <sub>hex</sub>	+	-	+	-
B <sub>hex</sub>	+	-	+	+
C <sub>hex</sub>	+	+	-	-
D <sub>hex</sub>	+	+	-	+
E <sub>hex</sub>	+	+	+	-
F <sub>hex</sub>	+	+	+	+

Eksempel:

Det forebyggende vedligeholdelsesord viser 040A<sub>hex</sub>.

Position	1	2	3	4
hex-værdi	0	4	0	A

Det første ciffer 0 angiver, at ingen punkter i fjerde række kræver vedligeholdelse

Det andet ciffer 4 henviser til tredje række og angiver, at frekvensomformerens køleventilator kræver vedligeholdelse

Det tredje ciffer 0 angiver, at ingen punkter fra anden række kræver vedligeholdelse

Det fjerde ciffer A henviser til den øverste række og angiver, at ventilen og pumpelejerne kræver vedligeholdelse

## 3.18 Parametre: Encoderindgang

### 3.18.1 17-\*\* Motorfeedb. option

Yderligere parametre til konfiguration af encoder- (MCB102) el. resolver-feedback-optionen (MCB103).

### 3.18.2 17-1\* Trinv. encoder grænseflade

Parametre i denne gruppe konfigurerer MCB102-optionens trinvis grænseflade. Bemærk, at både den trinvis og den absolutte grænseflade er aktive samtidig.

#### 17-10 Signaltpe

Vælg den trinvis sportype (A/B-kanaler) i den benyttede encoder. Find informationen på encoderens datablad.

Vælg *Ingen* [0], hvis feedback-føleren kun er en absolut encoder.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang.

**Option:** **Funktion:**

[0] Ingen

[1] \* TTL (5V, RS422)

[2] Sinusformet 1Vpp

#### 17-11 Opløsning (PPR)

**Range:** **Funktion:**

1024\* [10 - 10000 ]

Indtast opløsningen på det trinvis spor, dvs. antallet af pulser el. perioder pr. omdrejning.  
Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang.

### 3.18.3 17-2\* Absolut encoder grænseflade

Parametre i denne gruppe konfigurerer MCB102-optionens absolutte grænseflade. Bemærk, at både den trinvis og den absolutte grænseflade er aktive samtidig.

#### 17-20 Valg af protokol

Vælg *HIPERFACE* [1], hvis encoderen kun er absolut.

Vælg *Ingen* [0], hvis feedback-føleren kun er en trinvis encoder.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

**Option:** **Funktion:**

[0] \* Ingen

[1] HIPERFACE

[2] EnDat

[4] SSI

#### 17-21 Opløsning (positioner/omdr.)

Vælg den absolutte encoders opløsning, dvs. det antal gange, der skal tælles pr omdrejning.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang. Værdien afhænger af indstillingen i par. 17-20 *Valg af protokol*.

**Range:** **Funktion:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

#### 17-24 SSI-datalængde

**Range:** **Funktion:**

13\* [13 - 25 ]

Indstil antallet af bit for SSI-telegrammet. Vælg 13 bit for singleturn-encoder og 25 bit for multiturn-encoder.

**17-25 Clockfrekvens****Range:**Application [Application dependant]  
dependent\***Funktion:****17-26 SSI-dataformat****Option:**

[0] \* Gray-kode

[1] Binær kode

**Funktion:**

Set the data format of the SSI data. Vælg mellem Gray-format og binært format.

**17-34 HIPERFACE-baud-hastighed**

Vælg baud-hastigheden for den monterede encoder.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Denne parameter er kun tilgængelig når par. 17-20 *Valg af protokol* er indstillet til HIPERFACE [1].**Option:**

[0] 600

[1] 1200

[2] 2400

[3] 4800

[4] \* 9600

[5] 19200

[6] 38400

**Funktion:****3.18.4 17-5\* Resolvergrænseflade**

Parametergruppe 17-5\* anvendes til indstilling af parametre til MCB 103-resolveroptionen.

Typisk anvendes resolverfeedback som motorfeedback fra permanente magnetmotorer med par. 1-01 *Motorstyringsprincip*, indstillet til flux med motorfeedback.

Resolverparametre kan ikke justeres, når motoren kører.

**17-50 Poler****Range:**

2\* [2 - 2 ]

**Funktion:**Indstil antallet af motorpoler på resolveren.  
Værdien fremgår af dataark for resolvere.**17-51 Indgangsspæn.****Range:**

7.0 V\* [2.0 - 8.0 V]

**Funktion:**Indstil indgangsspændingen til resolveren. Spændingen angives som en RMS-værdi.  
Værdien fremgår af dataark for resolvere**17-52 Indgangsfrekvens****Range:**

10.0 kHz\* [2.0 - 15.0 kHz]

**Funktion:**Indstil indgangsfrekvensen til resolveren.  
Værdien fremgår af dataark for resolvere.

### 17-53 Transformationsforh.

**Range:**

0.5\* [0.1 - 1.1 ]

**Funktion:**

Indstil transformationsforholdet for resolveren.

Transformationsforholdet er:

$$T_{forhold} = \frac{V_{Ud}}{V_{Ind}}$$

Værdien fremgår af dataark for resolvere.

### 17-56 Encoder Sim. Resolution

Indstil opløsningen, og aktiver encoderemuleringsfunktionen (generering af encodersignaler fra den målte position fra en resolver). Dette er nødvendigt, når oplysninger om hastighed eller position skal overføres fra en frekvensomformer til en anden. Vælg [0] for at deaktivere funktionen.

**Option:**

[0] \* Disabled

[1] 512

[2] 1024

[3] 2048

[4] 4096

**Funktion:**

### 17-59 Resolver-grænseflade

Aktiver MCB 103-resolveroptionen, når resolverparametrene er valgt.

For at undgå skade på resolvere, skal par. 17-50 *Poler* – par. 17-53 *Transformationsforh.* justeres, før denne parameter aktiveres.

**Option:**

[0] \* Deaktiveret

[1] Aktiveret

**Funktion:**

### 3.18.5 17-6\* Overvågning og applikation

Denne parametergruppe vælger yderligere funktioner, når MCB 102-encoderoption eller MCB 103-resolveroption er monteret i optionsport B som hastighedsfeedback.

Overvågnings- og applikationsparametre kan ikke justeres, når motoren kører.

#### 17-60 Feedbackretning

Skift den registrerede encoderomdrejningsretning uden at ændre på ledningerne til encoderen.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

**Option:** **Funktion:**

[0] \* Med uret

[1] Mod uret

#### 17-61 Feedbacksignalovervågning

Vælg, hvordan frekvensomformerens skal reagere, hvis der opdages en encodersignalfejl.

Encoderfunktionen i par. 17-61 *Feedbacksignalovervågning* er en elektrisk kontrol af hardwarekredsløbet i encodersystemet.

**Option:** **Funktion:**

[0] Deaktiveret

[1] \* Advarsel

[2] Trip

[3] Jog

[4] Fastfrys udgang

[5] Maks. hast.

[6] Skift til åben sløjfe

[7] Vælg opsætn. 1

[8] Vælg opsætn. 2

[9] Vælg opsætn. 3

[10] Vælg opsætn. 4

[11] stop & trip



## 3.19 Parametre: Dataudlæsning 2

### 18-36 Analog Input X48/2 [mA]

**Range:**

0.000\* [-20.000 - 20.000 ]

**Funktion:**

Se den faktiske strøm målt ved indgang X48/2.

### 18-37 Temp. Input X48/4

**Range:**

0\* [-500 - 500 ]

**Funktion:**

Se den faktiske temperatur målt ved indgang X48/4. Temperaturenheden er baseret på valget i par. 35-00.

### 18-38 Temp. Input X48/7

**Range:**

0\* [-500 - 500 ]

**Funktion:**

Se den faktiske temperatur målt ved indgang X48/7. Temperaturenheden er baseret på valget i par. 35-02.

### 18-39 Temp. Input X48/10

**Range:**

0\* [-500 - 500 ]

**Funktion:**

Se den faktiske temperatur målt ved indgang X48/10. Temperaturenheden er baseret på valget i par. 35-04.

### 18-60 Digital Input 2

**Range:**

0\* [0 - 65535 ]

**Funktion:**

Viser signaltilstandene fra de aktive digitale indgange. "0" = intet signal, "1" = tilkoblet signal.

### 18-90 Process PID-fejl

**Range:**

0.0 %\* [-200.0 - 200.0 %]

**Funktion:**

### 18-91 Process PID-udgang

**Range:**

0.0 %\* [-200.0 - 200.0 %]

**Funktion:**

### 18-92 Process PID-bøjleudgang

**Range:**

0.0 %\* [-200.0 - 200.0 %]

**Funktion:**

### 18-93 Process PID-forst.skaleringsudg.

**Range:**

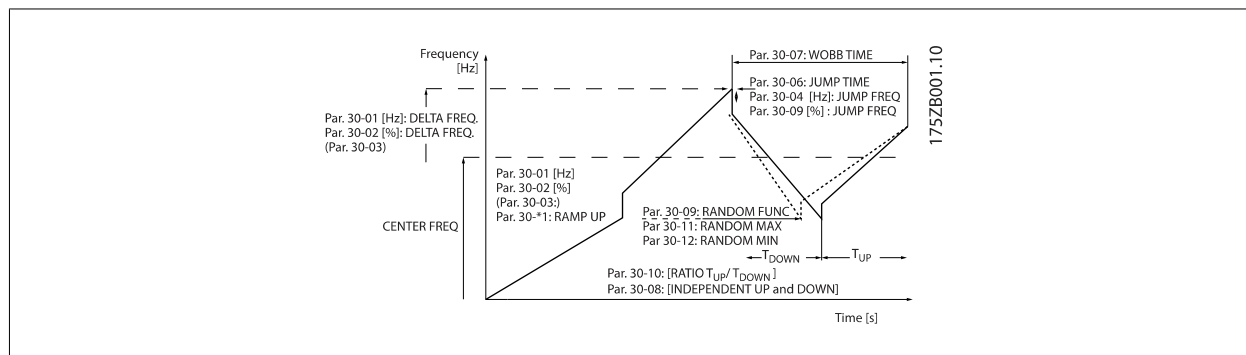
0.0 %\* [-200.0 - 200.0 %]

**Funktion:**

## 3.20 Parametre: Særlige funktioner

### 3.20.1 30-0\* Wobble-funktion

Wobble-funktionen bruges primært til applikationer til opvikling af syntetisk garn. Wobble-optionen skal installeres i den frekvensomformer, der styrer krydsfrekvensomformer. Krydsfrekvensomformer flytter garnet frem og tilbage i et rudeformet mønster hen over overfladen på garnspolen. Dette mønster skal ændres for at undgå, at garnet hober sig op på de samme steder på overfladen. Wobble-optionen kan opnå dette ved konstant at ændre krydsningshastigheden i en programmerbar cyklus. Wobble-funktionen skabes ved at lægge en deltafrekvens oven på en centerfrekvens. Et hurtigt frekvensspring kan inkluderes for at kompensere for inert i systemet. Optionen indeholder et usystematisk wobble-forhold, der er specielt egnet til elastiske garnapplikationer.



#### 30-00 Wobbletilstand

##### Option:

##### Funktion:

Standardhastigheden i åben sløjfe-tilstand i par. 1-00 udvides med en wobble-funktion. I denne parameter er det muligt at vælge, hvilken metode der skal anvendes til wobbleren. Frekvensparametre kan indst. som absolutte værdier (direkte frekvenser) eller som relative værdier (procentdel af andre parametre). Wobble-cyklostiden kan indstilles som en absolut værdi eller som uafhængige op- og nedtider. Ved anvendelse af en absolut cyklostid konfigureres op- og nedtiderne gennem wobble-forholdet.

- [0] \* Abs. frekv. abs. tid
- [1] Abs. Frekv. o/n-tid
- [2] Rel. frekv. abs. tid
- [3] Rel. Frekv. op/ned-tid



Denne parameter kan indstilles, mens motoren kører.



##### NB!

Indstillingen af "Midterfrekvens" finder sted via de normale referencehåndteringsparametre, 3-1\*

#### 30-01 Wobbledeltafrekvens [Hz]

##### Range:

5.0 Hz\* [0.0 - 25.0 Hz]

##### Funktion:

Deltafrekvensen bestemmer størrelsen på wobble-frekvensen. Deltafrekvensen ligger oven på midterfrekvensen. Par. 30-01 vælger både den positive og negative deltafrekvens. Indstillingen af par. 30-01 må derfor ikke være højere end indstillingen af midterfrekvensen. Den indledende rampetid fra stilstand, indtil wobble-sekvensen kører, bestemmes af par. 3-1\*.

### 30-02 Wobbedeltafrekvens [%]

**Range:**

25 %\* [0 - 100 %]

**Funktion:**

Deltafrekvensen kan også udtrykkes som en procentdel af midterfrekvensen og kan derfor være Maks. 100 %. Funktionen er den samme som for par. 30-01.

### 30-03 Wobbedeltafrekv. skaleringsres.

**Option:**

[0] \* Ingen funktion

[1] Analog indgang 53

[2] Analog indgang 54

[3] Frekvensindgang 29

*Kun FC 302*

[4] Frekvensindgang 33

[7] Analog indg. X30/11

[8] Analog indg. X30/12

[15] Analog Input X48/2

**Funktion:**

Vælg hvilken frekvensomformer., der skal anvendes til skalering af deltafrekvensindstillinger.

### 30-04 Wobblespringfrekvens [Hz]

**Range:**

0.0 Hz\* [Application dependant]

**Funktion:**

Springfrekvensen anvendes til at kompensere for inert i krydsningssystemet. Hvis et spring i udgangsfrekvensen er krævet øverst og nederst i wobble-sekvensen, indstilles frekvensspringet i denne parameter. Hvis krydsningssystemet har en meget højt inert, kan en høj springfrekvens skabe en momentgrænseadvarsel eller trip (advarsel/alarm 12) eller en overspændingsadvarsel eller trip (advarsel/alarm 7). Denne parameter kan kun ændres i stop-tilstand.

### 30-05 Wobblespringfrekvensen [%]

**Range:**

0 %\* [0 - 100 %]

**Funktion:**

Springfrekvensen kan også udtrykkes som en procentdel af midterfrekvensen. Funktionen er den samme som for par. 30-04.

### 30-06 Wobblespringtid

**Range:**
Application [Application dependant]  
dependent\*
**Funktion:**

### 30-07 Wobblesekvenstid

**Range:**

10.0 s\* [1.0 - 1000.0 s]

**Funktion:**

Denne parameter bestemmer wobble-sekvensperioden. Denne parameter kan kun ændres i stop-tilstand.

$$\text{Wobbletid} = t_{\text{op}} + t_{\text{ned}}$$

### 30-08 Wobble op-/ned-tid

**Range:**

5.0 s\* [0.1 - 1000.0 s]

**Funktion:**

Definer individuelle op- og nedtider for hver wobble-cyklus.

### 30-09 Wobble vilkårlig funktion

**Option:**

[0] \* Ikke aktiv

[1] Aktiv

**Funktion:**

**30-10 Wobbleforh.****Range:**

1.0\* [Application dependant]

**Funktion:**

Hvis forholdet 0,1 er valgt:  $t_{ned}$  er 10 gange større end  $t_{op}$ .  
 Hvis forholdet 10 er valgt:  $t_{op}$  er 10 gange større end  $t_{ned}$ .

**30-11 Wobble vilkårlig maks.forh.****Range:**

10.0\* [Application dependant]

**Funktion:**

Indtast det maks. tilladte wobble-forhold.

**30-12 Wobble vilkårlig min.forh.****Range:**

0.1\* [Application dependant]

**Funktion:**

Indtast det min. tilladte wobble-forhold.

**30-19 Wobbedeltafrekv. skalering****Range:**

0.0 Hz\* [0.0 - 1000.0 Hz]

**Funktion:**

Udlæsningsparameter Se den faktuelle wobble-deltafrekvens efter anvendelse af skalering.

**3.20.2 30-2\* Av. startjustering****30-20 High Starting Torque Time [s]****Range:**

0.00 s\* [0.00 - 0.50 s]

**Funktion:**

Høj startmomenttid for PM-motor i Flux-tilstand uden feedback. Denne parameter findes kun i FC 302.

**30-21 High Starting Torque Current [%]****Range:**

100.0 %\* [Application dependant]

**Funktion:**

Høj startmomentstrøm for PM-motor i Flux-tilstand uden feedback. Denne parameter findes kun i FC 302.

**30-22 Locked Rotor Protection**

Låst rotorbeskyttelse for PM-motoren i Flux-tilstand uden feedback. Denne parameter findes kun i FC 302.

**Option:**

[0] \* Ikke aktiv

[1] Aktiv

**Funktion:****30-23 Locked Rotor Detection Time [s]**

Registreringstid for låst rotor for PM-motor i Flux-tilstand uden feedback. Denne parameter findes kun i FC 302.

**Range:**

0.10 s\* [0.05 - 1.00 s]

**Funktion:**

### 3.20.3 30-8\* Kompatibilitet

#### 30-80 d-akseinduktans (Ld)

**Range:** **Funktion:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

#### 30-81 Bremsmodst. (ohm)

**Range:** **Funktion:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

#### 30-83 Hastighed, PID-proportionalforstærkning

**Range:** **Funktion:**

Application [0.0000 - 1.0000 ] Indtast proportionalforstærkningen for hastighedsstyringen. Ved høj forstærkning opnås hurtig styring. Hvis forstærkningen er for kraftig, kan processen imidlertid blive ustabil.

#### 30-84 Process PID-proportionalforst.

**Range:** **Funktion:**

0.100\* [0.000 - 10.000 ] Indtast processtyringens proportionalforstærkning. Ved høj forstærkning opnås hurtig styring. Hvis forstærkningen er for kraftig, kan processen imidlertid blive ustabil.

## 3.21 Parametre: Følerindgangsopt.

### 3.21.1 35-0\* Temp. -indgangstilstand (MCB 114)

#### 35-00 Term. X48/4 Temp. Unit

Vælg den enhed, der skal anvendes med indstillinger og udlæsninger for temperaturindgang X48/4:

**Option:** **Funktion:**

[60] \* °C

[160] °F

#### 35-01 Term. X48/4 Input Type

Se den temperaturfølerstype, der registreres ved indgang X48/4:

**Option:** **Funktion:**

[0] \* Not Connected

[1] PT100 2-wire

[3] PT1000 2-wire

[5] PT100 3-wire

[7] PT1000 3-wire

#### 35-02 Term. X48/7 Temp. Unit

Vælg den enhed, der skal anvendes med indstillinger og udlæsninger for temperaturindgang X48/7.

**Option:** **Funktion:**

[60] \* °C

[160] °F

#### 35-03 Term. X48/7 Input Type

Se den temperaturfølerstype, der registreres ved indgang X48/7:

**Option:** **Funktion:**

[0] \* Not Connected

[1] PT100 2-wire

[3] PT1000 2-wire

[5] PT100 3-wire

[7] PT1000 3-wire

#### 35-04 Term. X48/10 Temp. Unit

Vælg den enhed, der skal anvendes med indstillinger og udlæsninger for temperaturindgang X48/10:

**Option:** **Funktion:**

[60] \* °C

[160] °F

#### 35-05 Term. X48/10 Input Type

Se den temperaturfølerstype, der registreres ved indgang X48/10:

**Option:** **Funktion:**

[0] \* Not Connected

[1] PT100 2-wire

[3] PT1000 2-wire

[5] PT100 3-wire

[7] PT1000 3-wire

### 35-06 Temperature Sensor Alarm Function

Vælg alarmfunktionen:

**Option:** **Funktion:**

[0] Ikke aktiv

[2] Stop

[5] \* Stop og trip

### 3.21.2 35-1\* Temp. -indgang X48/4 (MCB 114)

#### 35-14 Term. X48/4 Filter Time Constant

**Range:** **Funktion:**

0.001 s\* [0.001 - 10.000 s]

Indtast filtertidskonstanten. Dette er en førsteordens dig. lavpasfiltertidskonst. til undertrykkelse af elektrisk støj på klemme X48/4. En høj tidskonstant forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret.

#### 35-15 Term. X48/4 Temp. Monitor

Denne par. giver mulighed for aktivering eller deaktivering af temperaturovervågning af klemme X48/4. Temperaturgrænserne kan indstilles i par. 35-16 og par. 35-17.

**Option:** **Funktion:**

[0] \* Deaktiveret

[1] Aktiveret

#### 35-16 Term. X48/4 Low Temp. Limit

**Range:** **Funktion:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

#### 35-17 Term. X48/4 High Temp. Limit

**Range:** **Funktion:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

### 3.21.3 35-2\* Temp. -indgang X48/7 (MCB 114)

#### 35-24 Term. X48/7 Filter Time Constant

**Range:** **Funktion:**

0.001 s\* [0.001 - 10.000 s]

Indtast filtertidskonstanten. Dette er en førsteordens dig. lavpasfiltertidskonst. til undertrykkelse af elektrisk støj på klemme X48/7. En høj tidskonstant forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret.

#### 35-25 Term. X48/7 Temp. Monitor

Denne par. giver mulighed for aktivering eller deaktivering af temperaturovervågning af klemme X48/7. Temperaturgrænserne kan indstilles i par. 35-26 og 35-27.

**Option:** **Funktion:**

[0] \* Deaktiveret

[1] Aktiveret

#### 35-26 Term. X48/7 Low Temp. Limit

**Range:** **Funktion:**

Application [Application dependant]  
dependent\*

**35-27 Term. X48/7 High Temp. Limit****Range:** **Funktion:**Application [Application dependant]  
dependent\***3.21.4 35-3\* Temp. -indgang X48/10 (MCB 114)****35-34 Term. X48/10 Filter Time Constant****Range:** **Funktion:**

0.001 s\* [0.001 - 10.000 s]

Indtast filtertidskonstanten. Dette er en førsteordens dig. lavpasfiltertidskonst. til undertrykkelse af elektrisk støj på klemme X48/10. En høj tidskonstant forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret.

**35-35 Term. X48/10 Temp. Monitor**

Denne par. giver mulighed for aktivering eller deaktivering af temperaturovervågning af klemme X48/10. Temperaturgrænserne kan indstilles i par. 35-36/37.

**Option:** **Funktion:**

[0] \* Deaktiveret

[1] Aktiveret

**35-36 Term. X48/10 Low Temp. Limit****Range:** **Funktion:**Application [Application dependant]  
dependent\***35-37 Term. X48/10 High Temp. Limit****Range:** **Funktion:**Application [Application dependant]  
dependent\***3.21.5 35-4\* Analog indgang X48/2 (MCB 114)****35-42 Term. X48/2 Low Current****Range:** **Funktion:**

4.00 mA\* [Application dependant]

Indtast strømmen (mA) svarende til den lave referenceværdi indstillet i par 35-44. Denne værdi skal indstilles til &gt; 2 mA for at aktivere Live zero-timeoutfunktionen i par. 6-01.

**35-43 Term. X48/2 High Current****Range:** **Funktion:**

20.00 mA\* [Application dependant]

Indtast strømmen (mA) svarende til den høje referenceværdi (indst. i parameter 35-45).

**35-44 Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value****Range:** **Funktion:**

0.000\* [-999999.999 - 999999.999 ]

Indtast referencen el. feedbackværdien (i O/MIN, Hz, bar osv.), der svarer til spændingen/strømmen indstillet i par. 35-42.

**35-45 Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value****Range:** **Funktion:**

100.000\* [-999999.999 - 999999.999 ]

Indtast referencen el. feedbackværdien (i O/MIN, Hz, bar osv.), der svarer til spændingen/strømmen indstillet i par. 35-43.



**35-46 Term. X48/2 Filter Time Constant****Range:**

0.001 s\* [0.001 - 10.000 s]

**Funktion:**

Indtast filtertidskonstanten. Dette er en førsteordens dig. lavpasfiltertidskonst. til undertrykkelse af elektrisk støj på klemme X48/2. En høj tidskonstant forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret.

**4**

## 4 Parameterlister

### 4.1 Parameterlister

#### FC-serien

Alle = gyldig for FC 301 og FC 302-serien

01 = kun gyldig for FC 301

02 = kun gyldig for FC 302

#### Ændringer under driften:

"SAND" betyder, at parameteren kan ændres, mens frekvensomformereren er i drift, og "FALSK" betyder, at den skal standses, før ændringen kan foretages.

#### 4-opsætning

"Alle opsætninger": parameteren kan indstilles særskilt for hver af de fire opsætninger, dvs. at en enkelt parameter kan have fire forskellige dataværdier.

"1 opsætning": Dataværdien vil være den samme i alle opsætninger.

#### Konverteringsindeks

Tallet refererer til et konverteringstal, som skal anvendes, når der skrives eller læses med en frekvensomformer.

<b>Konverte- ringsindeks</b>	100	67	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6
<b>Konverte- ringsfaktor</b>	1	1/60	1000000	100000	10000	1000	100	10	1	0,1	0,01	0,001	0,0001	0,0000	0,000001

Datatype	Beskrivelse	Type
2	Heltal 8	Int8
3	Heltal 16	Int16
4	Heltal 32	Int32
5	Uden fortegn 8	UInt8
6	Uden fortegn 16	UInt16
7	Uden fortegn 32	UInt32
9	Synlig streng	VisStr
33	Normaliseret værdi, 2 byte	N2
35	Bitsekvens med 16 booleske variabler	V2
54	Tidsforskel u. dato	TimD

## 4.1.1 0-\*\* Betjening/display

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring un- der drift	Konver- teringsin- deks	Type
<b>0-0* Basisindstillinger</b>							
0-01	Sprog	[0] English	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-02	Motorhastighedsenhed	[0] O/MIN	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
0-03	Regionale indstillinger	[0] International	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
0-04	Driftstilstand ved start (hand)	[1] Tvangstop, ref=gl.	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-09	Performance Monitor	0.0 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
<b>0-1* Driftopsætning</b>							
0-10	Aktiv opsætning	[1] Opsæt. 1	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-11	Rediger opsætning	[1] Opsæt. 1	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-12	Denne opsætning knyttet til	[0] Ikke sammenkædet	All set-ups		FALSE	-	Uint8
0-13	Udlæsning: Sammenkædede op- sætn.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
0-14	Udlæsning: Rediger opsætninger / kanal	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
<b>0-2* LCP-display</b>							
0-20	Displaylinje 1,1, lille	1617	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-21	Displaylinje 1,2, lille	1614	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-22	Displaylinje 1,3, lille	1610	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-23	Displaylinje 2, stor	1613	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-24	Displaylinje 3, stor	1602	All set-ups		TRUE	-	Uint16
0-25	Min personlige menu	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint16
<b>0-3* Tilpas. LCP-udlæsning</b>							
0-30	Enhed for brugerdef. udlæsning	[0] Ingen	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-31	Min.-værdi f. brugerdef. udlæsning	0.00 CustomReadoutUnit 100.00 CustomReadoutU-	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-32	Maks.-værdi for brugerdef. udl.	nit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-37	Display Text 1	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
0-38	Display Text 2	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
0-39	Display Text 3	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
<b>0-4* LCP-tastatur</b>							
0-40	[Hand on]-tast på LCP	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-41	[Off]-tast på LCP	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-42	[Auto on] tast på LCP	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-43	[Reset]-tast på LCP	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-44	[Off/Reset] Key on LCP	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-45	[Drive Bypass] Key on LCP	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>0-5* Kopier / Gem</b>							
0-50	LCP-kopi	[0] Ingen kopi	All set-ups		FALSE	-	Uint8
0-51	Opsætningskopi	[0] Ingen kopi	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>0-6* Adgangskode</b>							
0-60	Hovedmenu-adgangskode	100 N/A	1 set-up		TRUE	0	Int16
0-61	Adgang til hovedmenu u/ adgangs- kode	[0] Fuld adgang	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-65	Kvikmenuadgangskode	200 N/A	1 set-up		TRUE	0	Int16
0-66	Adgang til kvikmenu uden adgangs- kode	[0] Fuld adgang	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-67	Adgang med bus-adgangskode	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

## 4.1.2 1-\*\* Belastning/Motor

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
<b>1-0* Gen. indstillinger</b>							
1-00	Konfigurationstilstand	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-01	Motorstyringsprincip	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-02	Flux-motorfeedbackkilde	[1] 24 V-encoder	All set-ups	x	FALSE	-	Uint8
1-03	Momentkarakteristikker	[0] Konstant moment	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-04	Overbelastningstilstand	[0] Højt moment	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-05	Lokal konfigurationstilstand	[2] Som tilst.-par. 1-00	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-06	Clockwise Direction	[0] Normal	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>1-1* Motorvalg</b>							
1-10	Motorkonstruktion	[0] Asynkron	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>1-2* Motordata</b>							
1-20	Motoreffekt [kW]	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	1	Uint32
1-21	Motoreffekt [HK]	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
1-22	Motorspænding	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-23	Motorfrekvens	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-24	Motorstrøm	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
1-25	Nominel motorhastighed	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	67	Uint16
1-26	Kont. nominelt motormoment	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-1	Uint32
1-29	Automatisk motortilpasning (AMA)	[0] Ikke aktiv	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>1-3* Av. motordata</b>							
1-30	Statormodstand (Rs)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-31	Ankermodstand (Rr)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-33	Statorlækreaktans (X1)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-34	Ankerlækreaktans (X2)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-35	Hovedreaktans (Xh)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-36	Jerntabsmodstand (Rfe)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-3	Uint32
1-37	d-akseinduktans (Ld)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Int32
1-39	Motorpoler	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint8
1-40	Modelektromot.kraft v. 1000 O/MIN	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	0	Uint16
1-41	Motorvinkelforskydning	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
<b>1-5* Belast.-uafh. indst.</b>							
1-50	Motormagnetisering ved stilstand	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-51	Min. hast. v. normal magnet. [O/MIN]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-52	Min. hast. v. normal magnet. [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-53	Modelskiftfrekvens	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-1	Uint16
1-54	Voltage reduction in fieldweakening	0 V	All set-ups		FALSE	0	Uint8
1-55	U/f-karakteristik - U	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-56	U/f-karakteristik - F	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-58	Flystart Test Pulses Current	30 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-59	Flystart Test Pulses Frequency	200 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>1-6* Belastn.-afh. indstilling</b>							
1-60	Belastningskomp. ved lav hastighed	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-61	Belastningskomp. ved høj hast.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-62	Slipkompensering	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-63	Slipkompenseringstidskonstant	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
1-64	Resonansdæmpning	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-65	Resonansdæmp.tidskonstant	5 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint8
1-66	Min. strøm ved lav hastighed	100 %	All set-ups	x	TRUE	0	Uint8
1-67	Belastningstype	[0] Passiv belastning	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-68	Minimuminerti	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
1-69	Maksimuminerti	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
<b>1-7* Startjusteringer</b>							
1-71	Startforsink.	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
1-72	Startfunktion	[2] Friløb/forsink.-tid	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-73	Indk. på rot. mot.	[0] Deaktiveret	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-74	Starthastighed [O/MIN]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-75	Starthastighed [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-76	Startstrøm	0.00 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
<b>1-8* Stopjusteringer</b>							
1-80	Funktion ved stop	[0] Friløb	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-81	Min.-hast. for funktion v. stop [O/MIN]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-82	Min.-hastighed for funktion ved stop [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-83	Præcis stopfunktion	[0] Præcist rampestop	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-84	Tællerværdi for præcist stop	100000 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
1-85	Hast.komp.fors. ved præc. stop	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint8
<b>1-9* Motortemperatur</b>							
1-90	Termisk motorbeskyttelse	[0] Ingen beskyttelse	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-91	Ekstern motorventilator	[0] Nej	All set-ups		TRUE	-	Uint16
1-93	Termistorindgang	[0] Ingen	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-95	KTY-følertype	[0] KTY-føler 1	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-96	KTY-termistorressource	[0] Ingen	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-97	KTY-grænseniveau	80 °C	1 set-up	x	TRUE	100	Int16

## 4.1.3 2-\*\* Bremsler

Par.- nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
<b>2-0* DC-bremse</b>							
2-00	DC-holdestrøm	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
2-01	DC-bremsestrøm	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-02	DC-bremseholdetid	10.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-03	DC-bremseindkoblingshast. [omdr./min.]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
2-04	DC-bremseindkoblingshast. [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-05	Maksimumreference	MaxReference (P303)	All set-ups		TRUE	-3	Int32
<b>2-1* Bremsenergifunkt.</b>							
2-10	Bremsefunktion	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-11	Bremsemodstand (ohm)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-12	Bremseeffektgrænse (kW)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
2-13	Bremseeffektovervågning	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-15	Bremsekontrol	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-16	AC-bremsemaks. strøm	100.0 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint32
2-17	Overspændingsstyring	[0] Deaktiveret	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-18	Bremsekontrolbetingelse	[0] Ved opstart	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-19	Over-voltage Gain	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>2-2* Mekanisk bremse</b>							
2-20	Bremsefrigørelsesstrøm	ImaxVLT (P1637)	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
2-21	Bremseaktiveringshast. [O/MIN]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
2-22	Bremseaktiveringshast. [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-23	Bremseaktiveringsforsinkelse	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-24	Stopforsinkelse	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-25	Bremsefrigørelsestid	0.20 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
2-26	Moment-reference	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
2-27	Moment-rampetid	0.2 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-28	Boost-faktorforst.	1.00 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16

## 4.1.4 3-\*\* Reference/ramper

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
<b>3-0* Referencegrænser</b>							
3-00	Referenceområde	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-01	Reference-/feedback-enhed	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-02	Minimumreference	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-03	Maksimumreference	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-04	Referencefunktion	[0] Sum	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>3-1* Referencer</b>							
3-10	Preset-reference	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-11	Jog-hastighed [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
3-12	Catch up/slow down	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-13	Referencedet	[0] Kædet til hand / auto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-14	Preset relativ reference	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int32
3-15	Referenceressource 1	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-16	Referenceressource 2	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-17	Referenceressource 3	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-18	Relativ skalering, referenceressource	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-19	Jog-hastighed [O/MIN]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
<b>3-4* Rampe 1</b>							
3-40	Rampe 1, type	[0] Lineær	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-41	Rampe 1, rampe-op-tid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-42	Rampe 1, rampe-ned-tid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-45	Rampe 1 S-rampeforhold ved acc.-start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-46	Rampe 1 S-rampeforhold ved acc.-slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-47	Ramp1 S-rampfh v.dec.start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-48	Rampe 1 S-rampeforhold ved decel.-slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-5* Rampe 2</b>							
3-50	Rampe 2, type	[0] Lineær	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-51	Rampe 2, rampe-op-tid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-52	Rampe 2, rampe-ned-tid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-55	Rampe 2 S-rampeforhold ved acc.-start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-56	Rampe 2 S-rampeforhold ved acc.-slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-57	Ramp2 S-rampfh v.dec.start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-58	Rampe 2 S-rampeforhold ved decel.-slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-6* Rampe 3</b>							
3-60	Rampe 3, type	[0] Lineær	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-61	Rampe 3, rampe-op-tid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-62	Rampe 3, rampe-ned-tid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-65	Rampe 3 S-rampeforhold ved acc.-start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-66	Rampe 3 S-rampeforhold ved acc.-slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-67	Ramp3 S-rampfh v.dec.start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-68	Rampe 3 S-rampeforhold ved decel.-slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-7* Rampe 4</b>							
3-70	Rampe 4, type	[0] Lineær	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-71	Rampe 4, rampe-op-tid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-72	Rampe 4, rampe-ned-tid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-75	Rampe 4 S-rampeforhold ved acc.-start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-76	Rampe 4 S-rampeforhold ved acc.-slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-77	Ramp4 S-rampfh v.dec.start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-78	Rampe 4 S-rampeforhold ved decel.-slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-8* Andre ramper</b>							
3-80	Jog-rampetid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-81	Kvikstop rampetid	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-82	Kvikstop rampetype	[0] Lineær	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-83	Kvikstop S-rampeforh. ved decel. Start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-84	Kvikstop S-rampeforh. ved decel. slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-9* Digitalt pot.-meter</b>							
3-90	Trinstørrelse	0.10 %	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
3-91	Rampetid	1.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-92	Effektretablering	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-93	Maksimumgrænse	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
3-94	Minimumgrænse	-100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
3-95	Rampeforsinkelse	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	TimD

## 4.1.5 4-\*\* Grænser/advarsler

Par.- nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
<b>4-1* Motorgrenser</b>							
4-10	Motorhastighedsretning	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
4-11	Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-12	Motorhastighed, lav grænse [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-13	Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-14	Motorhastighed, høj grænse [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-16	Momentgrænse for motordrift	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-17	Momentgrænse for generatordrift	100.0 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-18	Strømgrænse	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint32
4-19	Maks. udgangsfrekvens	132.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
<b>4-2* Grænsefakt.</b>							
4-20	Momentgrænsefaktorkilde	[0] Ingen funkt	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-21	Hastighedsgrænsefaktorkilde	[0] Ingen funkt	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>4-3* Motorhast. mon.</b>							
4-30	Motorfeedbacktabfunktion	[2] Trip	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-31	Motorfeedbackhastighedsfejl	300 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-32	Timeout for motorfeedbacktab	0.05 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-34	Sporingsfejlfunktion	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-35	Sporingsfejl	10 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-36	Sporingsfejl timeout	1.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-37	Sporingsfejlsrampning	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-38	Sporingsfejl rampetimeout	1.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-39	Sporingsfejl efter rampetimeout	5.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
<b>4-5* Just.-advarsler</b>							
4-50	Advarsel, strøm lav	0.00 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-51	Advarsel, strøm høj	I <sub>max</sub> VLT (P1637)	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-52	Advarsel, hastighed lav	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-53	Advarsel, hastighed høj	outputSpeedHighLimit (P413)	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-54	Advarsel, reference lav	-999999.999 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-55	Advarsel, reference høj	999999.999 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-56	Advarsel, feedback lav	-999999.999 Reference-FeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-57	Advarsel, feedback høj	999999.999 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-58	Manglende motorfasefunktion	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>4-6* Hastighedsbypass</b>							
4-60	Bypass-hastighed fra [O/MIN]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-61	Bypass-hastighed fra [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-62	Bypass-hastighed til [O/MIN]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-63	Bypass-hastighed til [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16



## 4.1.6 5-\*\* Digital ind-/udgang

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
<b>5-0* Digital I/O-tilstand</b>							
5-00	Digital I/O-tilstand	[0] PNP	All set-ups		FALSE	-	Uint8
5-01	Klemme 27, tilstand	[0] Indgang	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-02	Klemme 29, tilstand	[0] Indgang	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
<b>5-1* Digitale indgange</b>							
5-10	Klemme 18, digital indgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-11	Klemme 19, digital indgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-12	Klemme 27, digital indgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-13	Klemme 29, digital indgang	null	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-14	Klemme 32, digital indgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-15	Klemme 33, digital indgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-16	Klemme X30/2, digital indgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-17	Klemme X30/3, digital indgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-18	Klemme X30/4, digital indgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-19	Klemme 37 Sikker standsning	[1] Sikker standsns.al.	1 set-up		TRUE	-	Uint8
5-20	Klemme X46/1, digital indgang	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-21	Klemme X46/3, digital indgang	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-22	Klemme X46/5, digital indgang	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-23	Klemme X46/7, digital indgang	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-24	Klemme X46/9, digital indgang	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-25	Klemme X46/11, digital indgang	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-26	Klemme X46/13, digital indgang	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>5-3* Digitale udgange</b>							
5-30	Klemme 27, digital udgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-31	Klemme 29, digital udgang	null	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-32	Klem X30/6, digi ud (MCB 101)	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-33	Klem X30/7 digi udg (MCB 101)	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>5-4* Relæer</b>							
5-40	Funktionsrelæ	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-41	ON-forsinkelse, relæ	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
5-42	OFF-forsinkelse, relæ	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
<b>5-5* Pulsindgang</b>							
5-50	Kl. 29 lav frekvens	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-51	Kl. 29 høj frekvens	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-52	Kl. 29 lav ref/feedb.-værdi	0.000 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-53	Kl. 29 høj ref/feedb.-værdi	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-54	Pulsfiltertidskonstant #29	100 ms	All set-ups	x	FALSE	-3	Uint16
5-55	Kl. 33 lav frekvens	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-56	Kl. 33 høj frekvens	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-57	Kl. 33 lav ref/feedb.-værdi	0.000 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-58	Kl. 33 høj ref/feedb.-værdi	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-59	Pulsfiltertidskonstant #33	100 ms	All set-ups		FALSE	-3	Uint16
<b>5-6* Pulsudgang</b>							
5-60	Klemme 27, pulsudgangsvariabel	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-62	Pulsudgang, maks. frekv. #27	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-63	Klemme 29, pulsudgangsvariabel	null	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-65	Pulsudgang, maks. frekv. #29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-66	Klemme X30/6, pulsudgangsvariabel	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-68	Pulsudgang, maks. frekv. #X30/6	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>5-7* 24V koderindgang</b>							
5-70	Klemme 32/33 Pulser pr. omdrejning	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
5-71	Klemme 32/33, koderretning	[0] Med uret	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>5-9* Busstyret</b>							
5-90	Digital & relæbusstyring	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-93	Pulsudgang #27, busstyring	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
5-94	Pulsudgang #27, timeout forud-indstillet	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
5-95	Pulsudgang #29, busstyring	0.00 %	All set-ups	x	TRUE	-2	N2
5-96	Pulsudgang #29, timeout forud-indstillet	0.00 %	1 set-up	x	TRUE	-2	Uint16
5-97	Pulsudgang #X30/6 busstyring	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
5-98	Pulsud. #X30/6 timeout forud-indst.	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16

## 4.1.7 6-\*\* Analog ind-/udgang

Par.- nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
<b>6-0* Analog I/O-tilstand</b>							
6-00	Live zero, timeoutperiode	10 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
6-01	Live zero, timeoutfunktion	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>6-1* Analog indgang 1</b>							
6-10	Klemme 53, lav spænding	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-11	Klemme 53, høj spænding	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-12	Klemme 53, lav strøm	0.14 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-13	Klemme 53, høj strøm	20.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-14	Klemme 53, lav ref./feedb.-værdi	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-15	Klemme 53, høj ref./feedb.-værdi	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-16	Klemme 53, filtertidskonstant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>6-2* Analog indgang 2</b>							
6-20	Klemme 54, lav spænding	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-21	Klemme 54, høj spænding	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-22	Klemme 54, lav strøm	0.14 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-23	Klemme 54, høj strøm	20.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-24	Klemme 54, lav ref./feedb.-værdi	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-25	Klemme 54, høj ref./feedb.-værdi	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-26	Klemme 54, filtertidskonstant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>6-3* Analog indgang 3</b>							
6-30	Klemme X30/11, lav spænding	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-31	Klemme X30/11, høj spænding	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-34	Kl. X30/11 lav ref./feedb.- værdi	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-35	Kl. X30/11 høj ref./feedb.- værdi	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-36	Kl. X30/11, filtertidskonstant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>6-4* Analog indgang 4</b>							
6-40	Klemme X30/12, lav spænding	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-41	Klemme X30/12, høj spænding	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-44	Kl. X30/12 lav ref./feedb.- værdi	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-45	Kl. X30/12 høj ref./feedb.- værdi	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-46	Kl. X30/12, filtertidskonstant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>6-5* Analog udgang 1</b>							
6-50	Klemme 42, udgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-51	Klemme 42, udg. min. skal.	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-52	Klemme 42, udg. maks. skal.	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-53	Klemme 42, udgangsbusstyring	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-54	Klemme 42, preset for udgangstimeout	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
6-55	Klemme 42 udgangsfilter	[0] Ikke akt.	1 set-up		TRUE	-	Uint8
<b>6-6* Analog udgang 1</b>							
6-60	Klemme X30/8, udgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-61	Klemme X30/8, min. skalering	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-62	Klemme X30/8, maks. skalering	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-63	Klemme X30/8 busstyring	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-64	Klemme X30/8, udgangstimeout forudindstillet	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
<b>6-7* Analog udgang 3</b>							
6-70	Klemme X45/1 udgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-71	Klemme X45/1 min. skal.	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-72	Klemme X45/1 maks. skal.	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-73	Klemme X45/1, busstyring	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-74	Klemme X45/1, preset for udg.-timeout	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
<b>6-8* Analog udgang 4</b>							
6-80	Klemme X45/3 udgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-81	Klemme X45/3 min. skal.	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-82	Klemme X45/3 maks. skal.	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-83	Klemme X45/3, busstyring	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-84	Klemme X45/3, preset udgangstimeout	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16

### 4.1.8 7-\*\* Styreenheder

Par.- nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
<b>7-0* Hastighed, PID-styr.</b>							
7-00	Hastighed, PID-feedbackkilde	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
7-02	Hastighed, PID-proportionalforst.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
7-03	Hastighed, PID-integrationstid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
7-04	Hastighed, PID-differentieringstid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-05	Hastighed, PID diff. forstærk.-grænse	5.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
7-06	Hastighed, PID-lavpasfiltertid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-07	Hast. PID Feedb.gearudv.forh.	1.0000 N/A	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
7-08	Hastigh. PID-fremføringsfakt.	0 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>7-1* Moment PI-styr.</b>							
7-12	Moment PI-proportionalforst.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
7-13	Moment PI-integrationstid	0.020 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>7-2* Processtyringsfb.</b>							
7-20	Proc. lukket sløjfe, tilb. 1-signal	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-22	Proc. lukket sløjfe, tilb. 2-signal	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>7-3* Proces, PID-reg.</b>							
7-30	Proces PID normal/inverteret styring	[0] Normal	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-31	Proces, PID-anti windup	[1] Aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-32	Proces PID starthastighed	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
7-33	Proces PID-proportionalforstærkning	0.01 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-34	Proces, PID-integrationstid	10000.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
7-35	Proces, PID-differentieringstid	0.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-36	Proces PID diff. Forstærkningsgrænse	5.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
7-38	Proces PID-feed forward-faktor	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
7-39	På referencebåndbredde	5 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>7-4* Adv. Process PID I</b>							
7-40	Process PID I-del nulstilling	[0] Nej	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-41	Process PID-udgang neg.: bøjle	-100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-42	Process PID-udgang pos.: bøjle	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-43	Process PID-forst.skål. ved min. ref.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-44	ProcessPID-forstrk.skål. v maks. ref.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-45	Process PID-fremføringsressource	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-46	ProcessPID-fremf. normal/inv. reg.	[0] Normal	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-49	Process PID normal/inv. reg.	[0] Normal	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>7-5* Adv. Process PID II</b>							
7-50	Process PID udvidet PID	[1] Aktiveret	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-51	Process PID-fremfør.forst.	1.00 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-52	Process PID-fremfør.oprampning	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
7-53	Process PID-fremfør.nedrampning	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
7-56	Process PID-ref. Filtertid	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
7-57	Process PID-fb. Filtertid	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16

## 4.1.9 8-\*\* Komm. og optioner

Par.- nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
<b>8-0* Gen. indstillinger</b>							
8-01	Styrested	[0] Digital og styreord	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-02	Styreordskilde	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-03	Styreordstimeouttid	1.0 s	1 set-up		TRUE	-1	Uint32
8-04	Styreordstimeoutfunktion	null	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-05	Slut på timeout-funktion	[1] Genoptag opsætning	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-06	Nulstil styreordstimeout	[0] Ingen nulstilling	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-07	Diagnoseudløser	[0] Ikke muligt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
8-08	Readout Filtering	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>8-1* Styreordsindst.</b>							
8-10	Styreordsprofil	[0] FC-profil	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-13	Konfigurerbart statusord	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-14	Konfigurerbart styreord CTW	[1] Profilstandard	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>8-3* FC-portindstillinger</b>							
8-30	Protokol	[0] FC	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-31	Adresse	1 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
8-32	FC-portens baud-hast.	null	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-33	Paritet/stop-bits	[0] Lige par. 1 stop-bit	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-34	Estimated cycle time	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
8-35	Min. svartidsforsinkelse	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
8-36	Maks. svartidsforsinkelse	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-3	Uint16
8-37	Maks. forsinkelse mellem tegn	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-5	Uint16
<b>8-4* FC MC-protokolsæt</b>							
8-40	Valg af telegram	[1] Standardtelegram 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
8-41	Parametre til signaler	0	All set-ups		FALSE	-	Uint16
8-42	PCD-skrivekonfiguration	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
8-43	PCD-læsekonfiguration	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
<b>8-5* Digital/bus</b>							
8-50	Vælg friløb	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-51	Kvikstop, valg	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-52	Vælg DC-bremse	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-53	Vælg start	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-54	Vælg reversering	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-55	Vælg opsætning	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-56	Vælg preset-reference	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-57	Profidrive OFF2 Select	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-58	Profidrive OFF3 Select	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>8-8* FC-portdiagnose</b>							
8-80	Busmedd.tæller	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-81	Busfejltæller	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-82	Slavemedd.-tæller	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-83	Slavefejltæller	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>8-9* Bus jog</b>							
8-90	Bus-jog 1, hastighed	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
8-91	Bus-jog 2, hastighed	200 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16

#### 4.1.10 9-\*\* Profibus

Par.- nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
9-00	Sætpunkt	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-07	Faktisk værdi	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-15	PCD-skrivekonfiguration	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-16	PCD-læsekonfiguration	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-18	Knudeadresse	126 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
9-22	Valg af telegram	[100] None	1 set-up		TRUE	-	Uint8
9-23	Parametre til signaler	0	All set-ups		TRUE	-	Uint16
9-27	Parameterredigering	[1] Aktiveret	2 set-ups		FALSE	-	Uint16
9-28	Processtyring	[1] Aktiver cykl. master	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
9-44	Fejlmålestedstæller	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-45	Fejlkode	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-47	Fejlnummer	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-52	Fejltilstandstæller	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-53	Profibus-advarselsord	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-63	Faktisk baud rate	[255] Ingen baud-hast.	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-64	Apparatidentifikation	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-65	Profilnummer	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	OctStr[2]
9-67	Styreord 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-68	Statusord 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-71	Profibus, Gem dataværdier	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-72	ProfibusApparatNulst.	[0] Ingen handling	1 set-up		FALSE	-	Uint8
9-75	DO Identification	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-80	Definerede parametre (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-81	Definerede parametre (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-82	Definerede parametre (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-83	Definerede parametre (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-84	Defin. parametre (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-90	Ændrede parametre (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-91	Ændrede parametre (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-92	Ændrede parametre (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-93	Ændrede parametre (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-94	Ændrede parametre (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-99	Profibus revisionstæller	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

#### 4.1.11 10-\*\* CAN-fieldbus

Par.- nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
<b>10-0* Fælles indstillinger</b>							
10-00	Can-protokol	null	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
10-01	Valg af baud-hastighed	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
10-02	MAC ID	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
10-05	Fejltæller for udlæsningsafsendelse	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-06	Fejltæller for udlæsningsmodtagelse	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-07	Afbrydelsestæller for udlæsningsbus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>10-1* DeviceNet</b>							
10-10	Procesdatatypevalg	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
10-11	Skrivning af procesdatakonf.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
10-12	Læsning af procesdatakonf.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
10-13	Advarselsparameter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
10-14	Netreference	[0] Ikke aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
10-15	Netstyring	[0] Ikke aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>10-2* COS-filtre</b>							
10-20	COS-filter 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-21	COS-filter 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-22	COS-filter 3	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-23	COS-filter 4	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>10-3* Parameteradgang</b>							
10-30	Array-indeks	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
10-31	Gem dataværdier	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
10-32	DeviceNet-revision	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
10-33	Gem altid	[0] Ikke aktiv	1 set-up		TRUE	-	Uint8
10-34	DeviceNet-produktkode	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint16
10-39	Devicenet F-parametre	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>10-5* CANopen</b>							
10-50	Skrivning af procesdatakonf.	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
10-51	Læsning af procesdatakonf.	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16

## 4.1.12 12-\*\* Ethernet

4

Par.- nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
<b>12-0* IP-indst.</b>							
12-00	IP-adressetildeling	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-01	IP-adresse	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-02	Undernetmaske	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-03	Standardgateway	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-04	DHCP-server	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr[4]
12-05	Lease udløber	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	TimD
12-06	Navneservere	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-07	Domænenavn	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[48]
12-08	Værtsnavn	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[48]
12-09	Fysisk adresse	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[17]
<b>12-1* Eth.-linkpar.</b>							
12-10	Linkstatus	[0] Intet link	1 set-up		TRUE	-	Uint8
12-11	Linkvarighed	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	TimD
12-12	Autoforhandl.	[1] Aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-13	Linkhast.	[0] Ingen	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-14	Linkduplex	[1] Fuld duplex	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>12-2* Procestdata</b>							
12-20	Styreforekomst	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint8
12-21	Skrivning af procesdatakonf.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
12-22	Læsn. af procesdatakonfig.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
12-28	Gem dataværdier	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
12-29	Gem altid	[0] Ikke aktiv	1 set-up		TRUE	-	Uint8
<b>12-3* EtherNet/IP</b>							
12-30	Advarselsparameter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-31	Netreference	[0] Ikke aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-32	Netstyring	[0] Ikke aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-33	CIP-revidering	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-34	CIP-produktkode	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint16
12-35	EDS-parameter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-37	COS-spærretimer	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-38	COS-filter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>12-4* Modbus TCP</b>							
12-40	Status Parameter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-41	Slave Message Count	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-42	Slave Exception Message Count	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>12-8* Andre Eth.-tjenest</b>							
12-80	FTP-server	[0] Deaktiveret	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-81	HTTP-server	[0] Deaktiveret	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-82	SMTP-tjeneste	[0] Deaktiveret	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-89	Transparent socketchannel-port	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>12-9* Av. Eth.-tjenester</b>							
12-90	Kabeldiagnostik	[0] Deaktiveret	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-91	MDI-X	[1] Aktiveret	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-92	IGMP-snooping	[1] Aktiveret	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-93	Kabelfejllængde	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint16
12-94	Broadcast-stormbeskyttelse	-1 %	2 set-ups		TRUE	0	Int8
12-95	Broadcast-stormfilter	[0] Kun broadcast	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-96	Port Mirroring	[0] Disable	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-98	Grænse.fl.-tællere	4000 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-99	Medietællere	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

### 4.1.13 13-\*\* Intelligent logik

Par.- nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsin- deks	Type
<b>13-0* SLC-indstillinger</b>							
13-00	SL styreenh.-tilstand	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-01	Starthændelse	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-02	Stophændelse	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-03	Nulstil SLC	[0] Nulstil ikke SLC	All set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>13-1* Sammenlignere</b>							
13-10	Sammenligner, operand	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-11	Sammenligner, operator	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-12	Sammenligner, værdi	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
<b>13-2* Timere</b>							
13-20	Timer for SL-styreenhed	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-3	TimD
<b>13-4* Logikregler</b>							
13-40	Logisk regel, boolesk 1	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-41	Logisk regel, operator 1	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-42	Logisk regel, boolesk 2	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-43	Logisk regel, operator 2	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-44	Logisk regel, boolesk 3	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>13-5* Tilstande</b>							
13-51	SL styreenhed.-hændelse	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-52	SL styreenh.-handling	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8

## 4.1.14 14-\*\* Spec. funkt.

Par.- nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
<b>14-0* Vekselretterkobling</b>							
14-00	Koblingsmønster	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-01	Koblingsfrekvens	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-03	Overmodulation	[1] On	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-04	PWM tilfældig	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-06	Dead Time Compensation	[1] Aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>14-1* Netforsyn. On/Off</b>							
14-10	Netfejl	[0] Ingen funkt	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-11	Netspænding ved netfejl	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
14-12	Funktion ved netubalance	[0] Trip	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-13	Netfejl trinfaktor	1.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
14-14	Kin. Backup Time Out	60 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>14-2* Trip-reset</b>							
14-20	Nulstillingstilstand	[0] Manuel nulstilling	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-21	Automatisk genstarttid	10 s	All set-ups		TRUE	0	Uint16
14-22	Driftstilstand	[0] Normal drift	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-23	Typekodeindstil.	null	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
14-24	Tripfors. ved strømgrænse	60 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-25	Trip-forsinkelse ved momenegrænse	60 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-26	Tripforsinkelse ved vekselretterfejl	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-28	Produktionsindstillinger	[0] Ingen handling	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-29	Servicekode	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
<b>14-3* Strømgrænsestyr.</b>							
14-30	Strømgrænsestyring, prop.-forst.	100 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
14-31	Strømgrænsestyring, integr.-tid	0.020 s	All set-ups		FALSE	-3	Uint16
14-32	Strømgrænsestyring, filtertid	1.0 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
14-35	Beskyttelse mod stalling	[1] Aktiveret	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>14-4* Energioptimering</b>							
14-40	VT-niveau	66 %	All set-ups		FALSE	0	Uint8
14-41	Mindste magnetisering for AEO	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-42	Mindste AEO-frekvens	10 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-43	Motor-Cosphi	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
<b>14-5* Miljø</b>							
14-50	RFI-filter	[1] Aktiv	1 set-up	x	FALSE	-	Uint8
14-51	DC Link Compensation	[1] Aktiv	1 set-up		TRUE	-	Uint8
14-52	Ventilatorstyring	[0] Auto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-53	Vent. overv.	[1] Advarsel	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-55	Udgangsfiler	[0] Uden filter	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-56	Kapacitetsudgangsfiler	2.0 uF	All set-ups		FALSE	-7	Uint16
14-57	Induktansudgangsfiler	7.000 mH	All set-ups		FALSE	-6	Uint16
14-59	Faktisk antal vekselret.-enh.	ExpressionLimit	1 set-up	x	FALSE	0	Uint8
<b>14-7* Kompatibilitet</b>							
14-72	VLT-alarmord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
14-73	VLT-advarselsord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
14-74	VLT udvidet statusord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
<b>14-8* Optioner</b>							
14-80	Option forsynet via ekstern 24VDC	[1] Ja	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>14-9* Fejlindst.</b>							
14-90	Fejlniveau	null	1 set-up		TRUE	-	Uint8



## 4.1.15 15-\*\* Apparatinfo

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
<b>15-0* Driftsdata</b>							
15-00	Driftstimer	0 h	All set-ups		FALSE	74	Uint32
15-01	Kørte timer	0 h	All set-ups		FALSE	74	Uint32
15-02	kWh-tæller	0 kWh	All set-ups		FALSE	75	Uint32
15-03	Antal indkoblinger	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
15-04	Antal overtemperaturer	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-05	Antal overspændinger	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-06	Reset kWh-tæller	[0] Nulstil ikke	All set-ups		TRUE	-	Uint8
15-07	Nulstil tæller for kørte timer	[0] Nulstil ikke	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>15-1* Datalogindstillinger</b>							
15-10	Logging-kilde	0	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
15-11	Logging-interval	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-3	TimD
15-12	Udløserhændelse	[0] FALSK	1 set-up		TRUE	-	Uint8
15-13	Logging-tilstand	[0] Log altid	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
15-14	Prøver før udløser	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>15-2* Baggrundslogbog</b>							
15-20	Baggrundslogbog: Hændelse	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
15-21	Baggrundslogbog: Værdi	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
15-22	Baggrundslogbog: Tid	0 ms	All set-ups		FALSE	-3	Uint32
<b>15-3* Fejllogbog</b>							
15-30	Fejllogbog: Fejkode	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
15-31	Fejllogbog: Værdi	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
15-32	Fejllogbog: Tid	0 s	All set-ups		FALSE	0	Uint32
<b>15-4* Apparatident.</b>							
15-40	FC-type	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[6]
15-41	Effektdel	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-42	Spænding	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-43	Softwareversion	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[5]
15-44	Bestilt typekodestreng	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-45	Faktisk typekodestreng	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-46	Apparatbestillingsnummer	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-47	Effektkortbestillingsnr.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-48	LCP-id-nr.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-49	SW-id, styrekort	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-50	SW-id, effektkort	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-51	Apparatserienummer	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[10]
15-53	Effektkortserienr.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[19]
15-59	CSIV Filename	ExpressionLimit	1 set-up		FALSE	0	VisStr[16]
<b>15-6* Optionsident.</b>							
15-60	Option monteret	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-61	Optionens SW-version	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-62	Optionsbestillingsnr.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-63	Optionsserienr.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[18]
15-70	Option i port A	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-71	Port A-optionens SW-version	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-72	Option i port B	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-73	Port B-optionens SW-version	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-74	Option i port C0	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-75	Port C0-optionens SW-version	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-76	Option i port C1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-77	Port C1-optionens SW-version	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
<b>15-9* Parameterinfo.</b>							
15-92	Definerede parametre	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-93	Modificerede parametre	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-98	Apparatident.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-99	Parameter, metadata	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16

## 4.1.16 16-\*\* Dataudlæsninger

Par.- nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-oplysning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
<b>16-0* Genel status</b>							
16-00	Styreord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-01	Reference [enhed]	0.000 ReferenceFeedback-Unit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-02	Reference %	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-03	Statusord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-05	Vigtigste faktiske værdi [%]	0.00 %	All set-ups		FALSE	-2	N2
16-09	Tilpas. udlæs.	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		FALSE	-2	Int32
<b>16-1* Motorstatus</b>							
16-10	Effekt [kW]	0.00 kW	All set-ups		FALSE	1	Int32
16-11	Effekt [hp]	0.00 hp	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-12	Motorspænding	0.0 V	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
16-13	Frekvens	0.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
16-14	Motorstrøm	0.00 A	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-15	Frekvens [%]	0.00 %	All set-ups		FALSE	-2	N2
16-16	Moment [Nm]	0.0 Nm	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-17	Hastighed [O/MIN]	0 RPM	All set-ups		FALSE	67	Int32
16-18	Termisk motorbelastning	0 %	All set-ups		FALSE	0	Uint8
16-19	KTY-følertemperatur	0 °C	All set-ups		FALSE	100	Int16
16-20	Motorvinkel	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
16-21	Torque [%] High Res.	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-22	Moment [%]	0 %	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-25	Moment [Nm] høj	0.0 Nm	All set-ups		FALSE	-1	Int32
<b>16-3* Apparatstatus</b>							
16-30	DC Link-spænding	0 V	All set-ups		FALSE	0	Uint16
16-32	Bremseenergi /s	0.000 kW	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-33	Bremseenergi /2 min	0.000 kW	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-34	Kølepl.-temp.	0 °C	All set-ups		FALSE	100	Uint8
16-35	Termisk inverterbelastning	0 %	All set-ups		FALSE	0	Uint8
16-36	Vekselret. nom. strøm	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
16-37	Vekselret. maks. strøm	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
16-38	SL-styreenh., tilstand	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
16-39	Styrekorttemp.	0 °C	All set-ups		FALSE	100	Uint8
16-40	Logging-buffer fuld	[0] Nej	All set-ups		TRUE	-	Uint8
16-41	Bundstatuslinje på LCP	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	VisStr[50]
16-49	Current Fault Source	0 N/A	All set-ups	x	TRUE	0	Uint8
<b>16-5* Ref. &amp; feedb.</b>							
16-50	Ekstern reference	0.0 N/A	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-51	Pulsreference	0.0 N/A	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-52	Feedback [enhed]	0.000 ReferenceFeedback-Unit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-53	Digi pot-reference	0.00 N/A	All set-ups		FALSE	-2	Int16
<b>16-6* Indgange &amp; udgange</b>							
16-60	Digital indgang	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
16-61	Klemme 53, koblingsindstilling	[0] Strøm	All set-ups		FALSE	-	Uint8
16-62	Analog indgang 53	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-63	Klemme 54, koblingsindstilling	[0] Strøm	All set-ups		FALSE	-	Uint8
16-64	Analog indgang 54	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-65	Analog udgang 42 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-66	Digital udgang [bin]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-67	Frekvensindgang #29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	x	FALSE	0	Int32
16-68	Frekvensindgang #33 [Hz]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-69	Pulsudgang #27 [Hz]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-70	Pulsudgang #29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	x	FALSE	0	Int32
16-71	Relæudgang [bin]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-72	Tæller A	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-73	Tæller B	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-74	Prec. stop-tæller	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
16-75	Analog indg. X30/11	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-76	Analog indg. X30/12	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-77	Analog udgang X30/8 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-78	Analog udg. X45/1 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-79	Analog udg. X45/3 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
<b>16-8* Fieldbus- &amp; FC-port</b>							
16-80	Fieldbus, CTW 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-82	Fieldbus-REF. 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	N2
16-84	Komm.-optionsstatusord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-85	FC-port, CTW 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-86	FC-port, REF 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	N2
<b>16-9* Diagn. udlæsninger</b>							
16-90	Alarmord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-91	Alarmord 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-92	Advarselsord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-93	Advarselsord 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-94	Udv. statusord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

#### 4.1.17 17-\*\* Motorfeedbackoption

Par.- nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	/Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
<b>17-1* Trinv. enc.græ.fl.</b>							
17-10	Signaltype	[1] RS422 (5V TTL)	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-11	Opløsning (PPR)	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>17-2* Abs. enc.-grænsefl.</b>							
17-20	Valg af protokol	[0] Ingen	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-21	Opløsning (positioner/omdr.)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint32
17-24	SSI-data længde	13 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
17-25	Clockfrekvens	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	3	Uint16
17-26	SSI-dataformat	[0] Gray-kode	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-34	HIPERFACE-baud-hastighed	[4] 9600	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>17-5* Resolv.-grænsefl.</b>							
17-50	Poler	2 N/A	1 set-up		FALSE	0	Uint8
17-51	Indgangsspæn.	7.0 V	1 set-up		FALSE	-1	Uint8
17-52	Indgangsfrekvens	10.0 kHz	1 set-up		FALSE	2	Uint8
17-53	Transformationsforh.	0.5 N/A	1 set-up		FALSE	-1	Uint8
17-56	Encoder Sim. Resolution	[0] Disabled	1 set-up		FALSE	-	Uint8
17-59	Resolver-grænseflade	[0] Deaktiveret	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>17-6* Overvågn. og app.</b>							
17-60	Feedbackretning	[0] Med uret	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-61	Feedbacksignalovervågning	[1] Advarsel	All set-ups		TRUE	-	Uint8

#### 4.1.18 18-\*\* Data Readouts 2

Par.- nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	/Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
<b>18-3* Analog Readouts</b>							
18-36	Analog Input X48/2 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
18-37	Temp. Input X48/4	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16
18-38	Temp. Input X48/7	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16
18-39	Temp. Input X48/10	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16
<b>18-6* Inputs &amp; Outputs 2</b>							
18-60	Digital Input 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>18-90 PID-udlæsn.</b>							
18-90	Process PID-fejl	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-91	Process PID-udgang	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-92	Process PID-bøjleudgang	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-93	Process PID-forst.skaleringsudg.	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16

## 4.1.19 30-\*\* Special Features

Par.- nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsin- deks	Type
<b>30-0* Wobbler</b>							
30-00	Wobbletilstand	[0] Abs. frekv. abs. tid	All set-ups		FALSE	-	Uint8
30-01	Wobbedeltafrekvens [Hz]	5.0 Hz	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-02	Wobbedeltafrekvens [%]	25 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
30-03	Wobbedeltafrekv. skaleringsres.	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
30-04	Wobblespringfrekvens [Hz]	0.0 Hz	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-05	Wobblespringfrekvensen [%]	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
30-06	Wobblespringtid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
30-07	Wobblesekvenstid	10.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
30-08	Wobble op-/ned-tid	5.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
30-09	Wobble vilkårlig funktion	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
30-10	Wobbleforh.	1.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-11	Wobble vilkårlig maks.forh.	10.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-12	Wobble vilkårlig min.forh.	0.1 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-19	Wobbedeltafrekv. skaling	0.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
<b>30-2* Adv. Start Adjust</b>							
30-20	High Starting Torque Time [s]	0.00 s	All set-ups	x	TRUE	-2	Uint8
30-21	High Starting Torque Current [%]	100.0 %	All set-ups	x	TRUE	-1	Uint32
30-22	Locked Rotor Protection	[0] Ikke aktiv	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
30-23	Locked Rotor Detection Time [s]	0.10 s	All set-ups	x	TRUE	-2	Uint8
<b>30-8* Kompatibilitet (I)</b>							
30-80	d-akseinduktans (Ld)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-6	Int32
30-81	Bremsemodst. (ohm)	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-2	Uint32
30-83	Hastighed, PID-proportionalforstærkning	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
30-84	Process PID-proportionalforst.	0.100 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Uint16

#### 4.1.20 32-\*\* Grundlæggende MCO-indstillinger

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
<b>32-0* Encoder 2</b>							
32-00	Trinvis signaltype	[1] RS422 (5V TTL)	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-01	Trinvis opløsning	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-02	Absolut protokol	[0] Ingen	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-03	Absolut opløsning	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-05	Længde af abs. encoder-data	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-06	Clock-frekv. for absolut encoder	262.000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-07	Clock-generering for abs. encoder	[1] Aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-08	Kabellængde til abs. encoder	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-09	Encoder-overvågning	[0] Ikke akt.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-10	Rotationsretning	[1] Ingen hand.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-11	Brugerenhedsnavner	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-12	Brugerenhedsstæller	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>32-3* Encoder 1</b>							
32-30	Trinvis signaltype	[1] RS422 (5V TTL)	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-31	Trinvis opløsning	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-32	Absolut protokol	[0] Ingen	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-33	Absolut opløsning	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-35	Længde af abs. encoder-data	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-36	Clock-frekv. for absolut encoder	262.000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-37	Clock-generering for abs. encoder	[1] Aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-38	Kabellængde til abs. encoder	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-39	Encoder-overvågning	[0] Ikke akt.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-40	Encoder-terminering	[1] Aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>32-5* Feedbackkilde</b>							
32-50	Kildeslave	[2] Encoder 2	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-51	MCO 302 sidste vilje	[1] Trip	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>32-6* PID-styrenehed</b>							
32-60	Proportionalfaktor	30 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-61	Afledt faktor	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-62	Integrationsfaktor	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-63	Grænseværdi for integr. sum	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-64	PID-båndbredde	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-65	Hastighedsfremføring	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-66	Accelerationsfremføring	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-67	Maks. tilladt positionsfejl	20000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-68	Reverseringsreaktion f. slave	[0] Reverser. tilladt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-69	Prøvetid for PID-styring	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint16
32-70	Scannetid for profilgenerator	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
32-71	Størrelse på styrevindue (aktivering)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-72	Størrelse på styrevindue (deaktiv.)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>32-8* Hast. &amp; accel.</b>							
32-80	Maks. hastighed (encoder)	1500 RPM	2 set-ups		TRUE	67	Uint32
32-81	Korteste rampe	1.000 s	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
32-82	Rampetype	[0] Lineær	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-83	Hastighedsopløsning	100 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-84	Standardhast.	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-85	Standardacceleration	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>32-9* Udvikling</b>							
32-90	Debug-kiide	[0] Styrekort	2 set-ups		TRUE	-	Uint8

## 4.1.21 33-\*\* Adv. MCO indstillinger

Par.- nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
<b>33-0* Udgangsbev.</b>							
33-00	Frtv. UDGANGSPOS.	[0] Udgangspos. ikke tv.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-01	Nulpunktforskyd. fra udgangspos.	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-02	Rampe t. udgangsbev.	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-03	Hastighed på udgangsbev.	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-04	Adf. under Udgangspos.-bev.	[0] Baglæns og ind.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>33-1* Synkronisering</b>							
33-10	Synkroniseringsfaktor master (M: S)	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-11	Synkroniseringsfaktor slave (M: S)	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-12	Positionsforskydning f. synkronis.	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-13	Nøjagtighedsvind. t. positionssynk.	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-14	Relativ slavehastighedsgrænse	0 %	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
33-15	Markørnummer for master	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-16	Markørnummer for slave	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-17	Master-markør afstand	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-18	Slavemarkør afstand	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-19	Master-markør type	[0] Encoder Z positiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-20	Slavemarkør type	[0] Encoder Z positiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-21	Tolerancevind. f. master-markør	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-22	Tolerancevind. f. slavemarkør	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-23	Startadfærd for master-synk.	[0] Startfunktion 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
33-24	Markørnummer for fejl	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-25	Markørnummer for Klar	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-26	Hastighedsfilter	0 us	2 set-ups		TRUE	-6	Int32
33-27	Forskydningsfiltertid	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
33-28	Markørfilterkonfiguration	[0] Markørfilter 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-29	Filtertid for markørfilter	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
33-30	Maks. markørkorrektion	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-31	Synkroniseringstype	[0] Standard	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>33-4* Grænsehåndter.</b>							
33-40	Reaktion v. slutgrænseafbr.	[0] Kald fejlhåndtering	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-41	Negativ software Slutgrænse	-500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-42	Pos. software Slutgrænse	500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-43	Negativ software grænseafbr. aktiv	[0] Inaktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-44	Positiv software Slutgrænse aktiv	[0] Inaktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-45	Tid i målvinduet	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
33-46	Målvinduet grænseværdi	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-47	Størr. på målvindue	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>33-5* I/O-konfiguration</b>							
33-50	Klemme X57/1, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-51	Klemme X57/2, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-52	Klemme X57/3, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-53	Klemme X57/4, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-54	Klemme X57/5, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-55	Klemme X57/6, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-56	Klemme X57/7, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-57	Klemme X57/8, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-58	Klemme X57/9, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-59	Klemme X57/10, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-60	Klemme X59/1- og X59/2-tilstand	[1] Udgang	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
33-61	Klemme X59/1, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-62	Klemme X59/2, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-63	Klemme X59/1, digital udg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-64	Klemme X59/2, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-65	Klemme X59/3, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-66	Klemme X59/4, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-67	Klemme X59/5, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-68	Klemme X59/6, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-69	Klemme X59/7, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-70	Klemme X59/8, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>33-8* Globale parametre</b>							
33-80	Aktiveret programs nr.	-1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int8
33-81	Opstartstil.	[1] Motor akt.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-82	Overv. frekv.omf.status	[1] Aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-83	Adfærd efter fejl	[0] Friløb	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-84	Adfærd efter Esc.	[0] Kont. stop	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-85	MCO forsynet m. eksternt 24 VDC	[0] Nej	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-86	Klemme ved alarm	[0] Relæ 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-87	Klemmetilstand ved alarm	[0] Gør intet	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-88	Statusord ved alarm	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16

## 4.1.22 34-\*\* MCO-dataudlæs.

Par.- nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konver- teringsin- deks	Type
<b>34-0* PCD skriv par.</b>							
34-01	PCD 1 skriv til MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-02	PCD 2 skriv til MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-03	PCD 3 skriv til MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-04	PCD 4 skriv til MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-05	PCD 5 skriv til MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-06	PCD 6 skriv til MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-07	PCD 7 skriv til MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-08	PCD 8 skriv til MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-09	PCD 9 skriv til MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-10	PCD 10 skriv til MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>34-2* PCD læs par.</b>							
34-21	PCD 1 udlæs fra MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-22	PCD 2 udlæs fra MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-23	PCD 3 udlæs fra MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-24	PCD 4 udlæs fra MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-25	PCD 5 udlæs fra MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-26	PCD 6 udlæs fra MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-27	PCD 7 udlæs fra MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-28	PCD 8 udlæs fra MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-29	PCD 9 udlæs fra MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-30	PCD 10 udlæs fra MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>34-4* Indgange &amp; udgange</b>							
34-40	Digitale indg.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-41	Digitale udg.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>34-5* Procesdata</b>							
34-50	Faktisk pos.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-51	Ønsket position	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-52	Faktisk masterposition	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-53	Slave-indeksposition	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-54	Master-indeksposition	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-55	Kurveposition	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-56	Sporingsfejl	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-57	Synkroniseringsfejl	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-58	Faktisk hast.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-59	Faktisk master-hast.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-60	Synkroniseringsstatus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-61	Aksestatus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-62	Programstatus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-64	MCO 302-status	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-65	MCO 302-styring	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>34-7* Diagnoseudlæs.</b>							
34-70	MCO-alarmord 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
34-71	MCO alarmord 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

### 4.1.23 35-\*\* Sensor Input Option

Par.- nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
<b>35-0* Temp. Input Mode</b>							
35-00	Term. X48/4 Temp. Unit	[60] °C	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-01	Term. X48/4 Input Type	[0] Not Connected	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-02	Term. X48/7 Temp. Unit	[60] °C	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-03	Term. X48/7 Input Type	[0] Not Connected	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-04	Term. X48/10 Temp. Unit	[60] °C	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-05	Term. X48/10 Input Type	[0] Not Connected	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-06	Temperature Sensor Alarm Function	[5] Stop og trip	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>35-1* Temp. Input X48/4</b>							
35-14	Term. X48/4 Filter Time Constant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
35-15	Term. X48/4 Temp. Monitor	[0] Deaktiveret	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-16	Term. X48/4 Low Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
35-17	Term. X48/4 High Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
<b>35-2* Temp. Input X48/7</b>							
35-24	Term. X48/7 Filter Time Constant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
35-25	Term. X48/7 Temp. Monitor	[0] Deaktiveret	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-26	Term. X48/7 Low Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
35-27	Term. X48/7 High Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
<b>35-3* Temp. Input X48/10</b>							
35-34	Term. X48/10 Filter Time Constant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
35-35	Term. X48/10 Temp. Monitor	[0] Deaktiveret	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-36	Term. X48/10 Low Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
35-37	Term. X48/10 High Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
<b>35-4* Analog Input X48/2</b>							
35-42	Term. X48/2 Low Current	4.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
35-43	Term. X48/2 High Current	20.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
35-44	Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value	0.000 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
35-45	Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value	100.000 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
35-46	Term. X48/2 Filter Time Constant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16



## 5 Fejlfinding

### 5.1.1 Advarsler/Alarmeddelelser

En advarsel eller en alarm signaleres af den relevante LED på forsiden af frekvensomformereren og angives med på displayet med en kode.

En advarsel forbliver aktiv, indtil dens årsag ikke længere er til stede. Under særlige omstændigheder kan driften af motoren fortsætte. Advarselsmeddelelser kan være kritiske, men er det ikke nødvendigvis.

I tilfælde af en alarm vil frekvensomformereren være trippet. Alarmer skal nulstilles, for at driften kan genstartes, når årsagen er fundet og udbedret.

**Det kan gøres på tre måder:**

1. Ved at bruge [RESET]-tasten på LCP.
2. Via en digital indgang med "Nulstilling"-funktionen.
3. Via seriel kommunikation/options-Fieldbus.



**NB!**

Efter en manuel nulstilling vha. [RESET]-tasten på LCP er det nødvendigt at trykke på tasten [AUTO ON] for at genstarte motoren.

Hvis en alarm ikke kan nulstilles, kan årsagen være, at fejlen ikke er udbedret, eller at alarmen er triplåst (se også tabellen på næste side).

Alarmer, som er triplåst yder supplerende beskyttelse, hvilket betyder, at netforsyningen skal slukkes, før det er muligt at nulstille alarmen. Når der er tændt for den igen, er frekvensomformereren ikke længere blokeret og kan nulstilles som beskrevet ovenfor, hvis årsagen er udbedret.

Alarmer, som ikke er trip-låst, kan også nulstilles via den automatiske nulstillingsfunktion i par. 14-20 *Nulstillingstilstand* (Advarsel: Automatisk opvågning er mulig!)

Hvis advarsel og alarm er markeret med en kode fra tabellen på næste side, betyder det enten, at der afgives en advarsel før en alarm, eller at det kan defineres, om der skal afgives en advarsel eller en alarm for en given fejl.

Dette er f.eks. muligt i par. 1-90 *Termisk motorbeskyttelse*. Efter alarm eller trip kører motoren friløb, og alarm og advarsel blinker. Når et problem er udbedret, vil kun alarmen fortsætte med at blinke, indtil frekvensomformereren nulstilles.

Nr.	Beskrivelse	Advarsel	Alarm/trip	Alarm/triplås	Parameter Reference
1	10 volt lav	X			
2	Live zero-fejl	(X)	(X)		Par. 6-01 <i>Live zero, time-outfunktion</i>
3	Ing. mot	(X)			Par. 1-80 <i>Funktion ved stop</i>
4	Netfasetab	(X)	(X)	(X)	Par. 14-12 <i>Funktion ved netubalance</i>
5	DC link-spænding høj	X			
6	Mellemkredsspænding lav	X			
7	DC-overspænding	X	X		
8	DC-underspænding	X	X		
9	Vekselretter overbelastet	X	X		
10	Motor ETR-overtemperatur	(X)	(X)		Par. 1-90 <i>Termisk motorbeskyttelse</i>
11	Overtemperatur i motortermistor	(X)	(X)		Par. 1-90 <i>Termisk motorbeskyttelse</i>
12	Momentgrænse	X	X		
13	Overstr	X	X	X	
14	Jordslutningsfejl	X	X	X	
15	Hardwareoverensstemmelse		X	X	
16	Kortslutning		X	X	
17	Styreord TO	(X)	(X)		Par. 8-04 <i>Styreordstimeoutfunktion</i>
22	Hævemek. Bremse	(X)	(X)		Parametergruppe 2-2*
23	Intern ventilatorfejl	X			
24	Ekstern ventilatorfejl	X			Par. 14-53 <i>Vent. overv.</i>
25	Bremsemodstand kortsluttet	X			
26	Bremsemodstand effektgrænse	(X)	(X)		Par. 2-13 <i>Bremseeffektovervågning</i>
27	Bremsechopper kortsluttet	X	X		
28	Bremsekontr.	(X)	(X)		Par. 2-15 <i>Bremsekontrol</i>
29	Kølepladetem.	X	X	X	
30	Motorfase U mangler	(X)	(X)	(X)	Par. 4-58 <i>Manglende motorfasefunktion</i>
31	Motorfase V mangler	(X)	(X)	(X)	Par. 4-58 <i>Manglende motorfasefunktion</i>
32	Motorfase W mangler	(X)	(X)	(X)	Par. 4-58 <i>Manglende motorfasefunktion</i>
33	Inrush-fejl		X	X	
34	Kommunikationsfejl i Fieldbus	X	X		
36	Netfejl	X	X		
37	Faseubalance		X		
38	Intern fejl		X	X	
39	Kølepladeføler		X	X	
40	Overspænding af digital udgang klemme 27	(X)			Par. 5-00 <i>Digital I/O-tilstand</i> , par. 5-01 <i>Klemme 27, tilstand</i>
41	Overspænding af digital udgang klemme 29	(X)			Par. 5-00 <i>Digital I/O-tilstand</i> , par. 5-02 <i>Klemme 29, tilstand</i>
42	Overspænding af digital udgang på X30/6	(X)			Par. 5-32 <i>Klem X30/6, digi ud (MCB 101)</i>
45	Jordslutningsfejl 2	X	X	X	
42	Overspænding af digital udgang på X30/7	(X)			Par. 5-33 <i>Klem X30/7 digi ud (MCB 101)</i>
46	Effektkortforsyning		X	X	
47	24 V fors. lav	X	X	X	
48	1,8 V fors. lav		X	X	
49	Hastighedsgrænse	X			
50	AMA kalibrering mislykkedes		X		
51	AMA kontroller $U_{nom}$ og $I_{nom}$		X		
52	AMA lav $I_{nom}$		X		
53	AMA motor for stor		X		

Tabel 5.1: Alarm-/advarselskodeliste

Nr.	Beskrivelse	Advarsel	Alarm/trip	Alarm/triplås	Parameter Reference
54	AMA motor for lille		X		
55	AMA parameter uden for område		X		
56	AMA afbrudt af bruger		X		
57	AMA timeout		X		
58	AMA intern fejl	X	X		
59	Strømgrænse	X			
60	Ekst. spærring	X	X		
61	Feedbackfejl	(X)	(X)		Par. 4-30 <i>Motorfeedbackfunktion</i>
62	Udgangsfrekvens ved maksimumgrænse	X			
63	Mekanisk bremse lav		(X)		Par. 2-20 <i>Bremsefrigørelsesstrøm</i>
64	Spænd.-grænse	X			
65	Styrekort, overtemperatur	X	X	X	
66	Kølepladetemperatur lav	X			
67	Options-konfigurationen er ændret		X		
68	Sikker standsning	(X)	(X) <sup>1)</sup>		Par. 5-19 <i>Klemme 37 Sikker standsning</i>
69	Effekt- korttemperatur		X	X	
70	Ugyldig FC-konfiguration			X	
71	PTC 1 Sikker standsning	X	X <sup>1)</sup>		Par. 5-19 <i>Klemme 37 Sikker standsning</i>
72	Farlig udfald			X <sup>1)</sup>	Par. 5-19 <i>Klemme 37 Sikker standsning</i>
73	Automatisk genstart af sikker standsning	(X)	(X)		Par. 5-19 <i>Klemme 37 Sikker standsning</i>
76	Opsætning af effektenhed	X			
77	Nedsat effektilstand	X			Par. 14-59 <i>Faktisk antal vekselret.-enh.</i>
78	Sporingsfejl	(X)	(X)		Par. 4-34 <i>Sporingsfejl-funktion</i>
79	Ugyldig PS-konfiguration		X	X	
80	Frekvensomformer initialiseret til standardværdi		X		
81	CSIV-fejlbeh		X		
82	CSIV-par.fejl		X		
85	Profibus/Profisafe fejl		X		
90	Feedbackovervågning	(X)	(X)		Par. 17-61 <i>Feedbacksignalovervågning S202</i>
91	Analog indgang 54 forkerte indstillinger			X	
100-199	Se Betjeningsvejledning til MCO 305				
243	Brem. IGBT	X	X		
244	Kølepladetem.	X	X	X	
245	Kølepladeføler		X	X	
246	Effektkortforsyning		X	X	
247	Styrekorttemperatur		X	X	
248	Ugyldig PS-konfiguration		X	X	
250	Ny reservedel			X	Par. 14-23 <i>Typekodeindstil.</i>
251	Ny typekode		X	X	

Tabel 5.2: Alarm-/advarselskodeliste

(X) Afhænger af parameter

1) Kan ikke autonulstilles via par. 14-20 *Nulstillingstilstand*

En trip finder sted, når en alarm er afgivet. Triphandlingen vil få motoren til at køre i friløb og kan nulstilles ved at trykke på nulstil-knappen eller kan nulstilles via en digital indgang (Par.-gruppe 5-1\* [1]). Den oprindelige hændelse, der forårsagede alarmeren, kan ikke skade frekvensomformerer eller medføre farlige betingelser. En triplås finder sted, når der afgives en alarm, hvilket kan forårsage skader på frekvensomformerer eller på tilkoblede dele. En triplås-hændelse kan kun nulstilles med en genstart.

LED-indikator	
Advarsel	gul
Alarm	blinker rødt
Triplåst	gul og rødt

Alarmord udvidet statusord							
Bit	Hex	Dec	Alarmord	Alarmord 2	Advarselsord	Advarselsord 2	Udvidet menu statusord
0	00000001	1	Bremsekontrol (A28)	Servicetrip, læse/skrive	Bremsekontrol (W28)	Reserveret	Rampning
1	00000002	2	Kølepl.-temp. (A29)	Servicetrip, (reserveret)	Kølepl.-temp. (W29)	Reserveret	AMA kører
2	00000004	4	Jordslut.-fejl (A14)	Servicetrip, typekode/reservedel	Jordslut.-fejl (W14)	Reserveret	Start med uret/mod uret
3	00000008	8	Styrekorttemp. (A65)	Servicetrip, (reserveret)	Styrekorttemp. (W65)	Reserveret	Slow down
4	00000010	16	Styre- ord TO (A17)	Servicetrip, (reserveret)	Styre- ord TO (W17)		Catch up
5	00000020	32	Overstrøm (A13)	Reserveret	Overstrøm (W13)	Reserveret	Feedback høj
6	00000040	64	Momentgrænse (A12)	Reserveret	Momentgrænse (W12)	Reserveret	Feedback lav
7	00000080	128	Motort. over (A11)	Reserveret	Motort. over (W11)	Reserveret	Udgangsstrøm høj
8	00000100	256	Motor ETR Over (A10)	Reserveret	Motor ETR--overtemperatur (W10)	Reserveret	Udgangsstrøm lav
9	00000200	512	Vekselretter overb. (A9)	Reserveret	Vekselretter overb. (W9)	Reserveret	Udgangsfrekvens høj
10	00000400	1024	DC-underspænding (A8)	Reserveret	DC-underspænding (W8)		Udgangsfrekvens lav
11	00000800	2048	DC-overspænding (A7)	Reserveret	DC-overspænding (W7)		Bremsekontrol OK
12	00001000	4096	Kortslutning (A16)	Reserveret	DC-spænding lav (W6)	Reserveret	Bremsemaks.
13	00002000	8192	Inrush-fejl (A33)	Reserveret	DC-spænding høj (W5)	Reserveret	Bremssning
14	00004000	16384	Netfase- tab (A4)	Reserveret	Netfase- tab (W4)		Uden for hast.-omr.
15	00008000	32768	AMA ikke OK	Reserveret	Ingen motor (W3)		OVC aktiv
16	00010000	65536	Live zero-fejl (A2)	Reserveret	Live zero-fejl (W2)		AC-bremse
17	00020000	131072	Intern fejl (A38)	KTY-fejl	10V lav (W1)	KTY-advarsel	Adgangskode tidslås
18	00040000	262144	Bremseoverspænding (A26)	Ventilatorfejl	Bremseoverspænding (W26)	Ventilatoradvarsel	Adgangskodebeskyttelse
19	00080000	524288	U-fasetab (A30)	ECB-fejl	Bremsemodst. (W25)	ECB-advarsel	
20	00100000	1048576	V-fasetab (A31)	Reserveret	Bremse IGBT (W27)	Reserveret	
21	00200000	2097152	W-fasetab (A32)	Reserveret	Hast.-grænse (W49)	Reserveret	
22	00400000	4194304	Fejl i Fieldbus (A34)	Reserveret	Fejl i Fieldbus (W34)	Reserveret	Anvendes ikke
23	00800000	8388608	24 V fors. lav (A47)	Reserveret	24 V fors. lav (W47)	Reserveret	Anvendes ikke
24	01000000	16777216	Netfejl (A36)	Reserveret	Netfejl (W36)	Reserveret	Anvendes ikke
25	02000000	33554432	1,8 V fors. lav (A48)	Reserveret	Strømgrænse (W59)	Reserveret	Anvendes ikke
26	04000000	67108864	Bremsemodst. (A25)	Reserveret	Lav temp. (W66)	Reserveret	Anvendes ikke
27	08000000	134217728	Bremse IGBT (A27)	Reserveret	Spænd.-grænse (W64)	Reserveret	Anvendes ikke
28	10000000	268435456	Optionsændring (A67)	Reserveret	Encodertab (W90)	Reserveret	Anvendes ikke
29	20000000	536870912	Frekvensomformer initialiseret (A80)	Feedbackfejl (A61, A90)	Feedbackfejl (W61, W90)		Anvendes ikke
30	40000000	1073741824	Sikker standsning (A68)	PTC 1 Sikker standsning (A71)	Sikker standsning (W68)	PTC 1 Sikker standsning (W71)	Anvendes ikke
31	80000000	2147483648	Mek. bremse lav (A63)	Farlig fejl (A72)	Udvidet statusord		Anvendes ikke

Tabel 5.3: Beskrivelse af alarmord, advarselsord, og udvidet statusord

Alarmordene, advarselsordene og de udvidede statusord kan udlæses via seriel bus eller options-fieldbus til diagnoseformål. Se også par. 16-94 *Udv. statusord*.

**ADVARSEL 1, 10 volt lav:**

10 V-spændingen på klemme 50 på styrekortet er under 10 V. Fjern en del af belastn. fra klemme 50, da 10 V-forsyningen er overbelastet. Maks. 15 mA eller minimum 590 Ω.

**ADVARSEL/ALARM 2, Live zero-fejl:**

Signalet på klemme 53 eller 54 er mindre end 50 % af værdien, der er angivet i hhv. par. 6-10 *Klemme 53, lav spænding*, par. 6-12 *Klemme 53, lav strøm*, par. 6-20 *Klemme 54, lav spænding* eller par. 6-22 *Klemme 54, lav strøm*.

**ADVARSEL/ALARM 3, Ingen motor:**

Der er ikke koblet en motor til frekvensomformerens udgang.

**ADVARSEL/ALARM 4, Netfasetab:**

Der mangler en fase på forsyningssiden, eller der er for stor ubalance på netspændingen.

Denne meddelelse vises også, hvis der er fejl på indgangsreaktansen på frekvensomformereren.

Kontroller forsyningsspændinger og -strømme til frekvensomformereren.

**ADVARSEL 5, DC spænd. høj:**

Mellemkreds spændingen (DC) er højere end styringssystemets overspændingsgrænse. Frekvensomformereren er stadig aktiv.

**ADVARSEL 6, DC Link-spænding lav:**

Mellemkredsspændingen (DC) ligger under styringssystemets underspændingsgrænse. Frekvensomformereren er stadig aktiv.

**ADVARSEL/ALARM 7, DC oversp.:**

Hvis mellemkredsspændingen overstiger grænsen, vil frekvensomformereren trippe efter et stykke tid.

**Mulige rettelser:**

- Tilkobl en bremsemodstand
- Forlæng rampetiden
- Aktiver funktionerne i par. 2-10 *Bremsefunktion*
- Forøgelse par. 14-26 *Tripforsinkelse ved vekselretterfejl*

Alarm-/advarselgrænser:			
	3 x 200 - 240 V	3 x 380 - 500 V	3 x 525 - 600 V
	[VDC]	[VDC]	[VDC]
Underspænding	185	373	532
Spændingsadvarsel lav	205	410	585
Spændingsadvarsel høj (u/bremse - m/bremse)	390/405	810/840	943/965
Overspænding	410	855	975

De angivne spændinger er frekvensomformerens mellemkredsspænding med en tolerance på  $\pm 5\%$ . Den tilsvarende netspænding er mellemkredsspændingen (DC-link) divideret med 1,35

**ADVARSEL/ALARM 8, DC undersp.:**

Hvis mellemkredsspændingen (DC) falder til under "underspændingsgrænsen" (se ovenstående tabel), kontrollerer frekvensomformereren, om der er tilsluttet en 24 V-strømforsyning.

Hvis der ikke er tilsluttet 24 V-strømforsyning, vil frekvensomformereren trippe efter et bestemt tidsinterval, der afhænger af apparatet.

Se *Generelle specifikationer* for at kontrollere, om forsyningsspændingen svarer til frekvensomformereren.

**ADVARSEL/ALARM 9, Vek.ret. overb.:**

Frekvensomformereren er ved at udkoble på grund af en overspænding (for høj strøm i for lang tid). Tælleren for elektronisk termisk beskyttelse af vekselretteren giver en advarsel ved 98 % og tripper ved 100 % med en alarm. Frekvensomformereren kan ikke nulstilles, før tælleren er kommet under 90 %.

Fejlen er, at frekvensomformereren er overbelastet med mere end 100 % i for lang tid.

**ADVARSEL/ALARM 10, Motor ETR overtemperatur:**

Ifølge den elektroniske termobeskyttelse (ETR) er motoren for varm. I par. 1-90 *Termisk motorbeskyttelse* kan det vælges, om frekvensomformereren skal afgive en advarsel eller en alarm, når tælleren når 100 %. Fejlen består i, at motoren er overbelastet med mere end 100 % i for lang tid. Kontroller, at motor par. 1-24 *Motorstrøm* er indstillet korrekt.

**ADVARSEL/ALARM 11, Motorter. over:**

Termistoren eller termistorforbindelsen er blevet afbrudt. I par. 1-90 *Termisk motorbeskyttelse* kan det vælges, om frekvensomformereren skal afgive en advarsel eller en alarm, når tælleren når 100 %. Kontroller, at termistoren er korrekt tilsluttet mellem klemme 53 eller 54 (analog spændingsindgang) og klemme 50 (+ 10 volt-forsyning), eller mellem klemme 18 eller 19 (digital indgang, kun PNP) og klemme 50. Hvis der anvendes en KTY-føler, skal det kontrolleres, at forbindelsen mellem klemme 54 og 55 er korrekt.

**ADVARSEL/ALARM 12, Momentgrænse:**

Momentet er højere end værdien i par. 4-16 *Momentgrænse for motordrift* (ved motordrift), eller momentet er højere end værdien i par. 4-17 *Momentgrænse for generatordrift* (ved regenerativ funktion).

**ADVARSEL/ALARM 13, Overstrøm:**

Vekselretterens spidsstrømgrænse (cirka 200 % af den nominelle udgangsstrøm) er overskredet. Advarslen vil vare i cirka 8-12 sekunder, og frekvensomformereren vil derefter trippe og afgive en alarm. Sluk for frekvensomformereren, og kontroller, om motorakslen kan drejes, og om motorstørrelsen passer til frekvensomformereren.

Hvis der er valgt udvidet mekanisk bremsestyring, kan trip nulstilles eksternt.

**ALARM 14, Jordslut.-fejl:**

Der er en afladning fra udgangsfaserne til jord, enten i kablet mellem frekvensomformereren og motoren eller i selve motoren.

Sluk for frekvensomformereren, og fjern jordslutningsfejlen.

**ALARM 15, Ukomp. HW:**

En monteret option håndteres ikke af det aktuelle styrekort (hardware eller software).

**ALARM 16, Kortslutning**

Der er kortslutning i motoren eller på motorklemmerne.

Sluk for frekvensomformereren, og fjern kortslutningen.

**ADVARSEL/ALARM 17, Styreord TO:**

Der er ingen kommunikation med frekvensomformereren.

Advarslen vil kun være aktiv, når par. 8-04 *Styreordstimeoutfunktion* IKKE er indstillet til *IKKE AKTIV*.

Hvis par. 8-04 *Styreordstimeoutfunktion* er indstillet til *Stop* og *Trip*, afgives der en advarsel, hvorefter frekvensomformereren ramper ned, indtil den tripper, mens der afgives en alarm.

Par. 8-03 *Styreordstimeouttid* kan eventuelt øges.

**ADVARSEL/ALARM 22, Hæve/sænke-mekanisk bremse:**

Rapportværdien viser, hvilken type den er. 0 = Momentref. blev ikke nået inden timeout. 1 = Der forekom ingen bremsefeedback før timeout.

**ADVARSEL 23, Int. ventilat.-fejl:**

Ventilatoradvarselfunktionen er en ekstra beskyttelsesfunktion, der kontrollerer, om ventilatoren kører/er monteret. Ventilatoradvarslen kan deaktiveres i par. 14-53 *Vent.overv.* (indstilles til [0] Deaktiveret).

**ADVARSEL 24, Ekstern ventilatorfejl:**

Ventilatoradvarselfunktionen er en ekstra beskyttelsesfunktion, der kontrollerer, om ventilatoren kører/er monteret. Ventilatoradvarslen kan deaktiveres i par. 14-53 *Vent.overv.* (indstilles til [0] Deaktiveret).

**ADVARSEL 25, Bremsemodst. kortslettet:**

Bremsemodstanden overvåges under driften. Hvis den kortsletter, afbrydes bremsefunktionen, og advarslen vises. Frekvensomformereren fungerer stadig, dog uden bremsefunktionen. Sluk for frekvensomformereren, og erstat bremsemodstanden (se par. 2-15 *Bremsekontrol*).

**ADVARSEL/ALARM 26, Bremsemodstand strømgrænse:**

Den effekt, der tilføres bremsemodstanden, beregnes som en procentdel, der er en middelværdi for de seneste 120 sekunder, på grundlag af bremsemodstandens modstandsværdi (par. 2-11 *Bremsemodstand (ohm)*) og mellemkredsspændingen. Advarslen er aktiv, når den afsatte bremseeffekt er højere end 90 %. Hvis *Trip* [2] er valgt i par. 2-13 *Bremseeffektovervågning*, kobler frekvensomformereren ud og afgiver denne alarm, når den afsatte bremseeffekt er højere end 100 %.

**ADVARSEL/ALARM 27, Bremsechopperfejl:**

Bremsetransistoren overvåges under driften, og hvis den kortsletter, afbrydes bremsefunktionen, og advarslen vises. Frekvensomformereren fungerer stadig, men da bremsetransistoren er kortslettet, tilføres der væsentlig effekt til bremsemodstanden, selvom den ikke er aktiv.

Sluk for frekvensomformereren, og fjern bremsemodstanden.

Denne alarm/advarsel kan også opstå, hvis bremsemodstanden overophedes. Klemme 104 til 106 er tilgængelig som en bremsemodstand. Se afsnittet Bremsemodstandstemperaturafbryder for at få oplysninger om Klixon-indgange.



Advarsel: Der er risiko for væsentlig effekttilførsel til bremsemodstanden, hvis bremsetransistoren er kortslettet.

**ADVARSEL/ALARM 28, Bremsekontrol mislykket:**

Bremsemodstandsfejl: Bremsemodstanden er ikke tilkoblet/fungerer ikke.

**ALARM 29, Frekvensomformer overtemperatur:**

Hvis kapslingen er IP 20 eller IP 21/Type 1,, skal kølepladens afbrydelsestemperatur være 95° C +5° C. Temperaturfejlen kan ikke nulstilles, før temperaturen på kølepladen kommer under 70° C +5° C.

**Fejlen kan skyldes følgende:**

- Omgivelsestemperaturen er for høj
- Motorkablet er for langt

**ALARM 30, Motorfase U mangler:**

Motorfase U mellem frekvensomformereren og motoren mangler.

Sluk for frekvensomformereren, og kontroller motorfase U.

**ALARM 31, Motorfase V mangler:**

Motorfase V mellem frekvensomformereren og motoren mangler.

Sluk for frekvensomformereren, og kontroller motorfase V.

**ALARM 32, Motorfase W mangler:**

Motorfase W mellem frekvensomformereren og motoren mangler.

Sluk for frekvensomformereren, og kontroller motorfase W.

**ALARM 33, Inrush-fejl:**

Der har fundet for mange opstarter sted inden for en kort periode. Det maksimale antal tilladte indkoblinger inden for et minut fremgår af kapitlet *Generelle specifikationer*.

**ADVARSEL/ALARM 34, kommunikationsfejl i Fieldbus:**

Fieldbussen på kommunikationsoptionskortet virker ikke korrekt. Kontroller parametre, der er tilknyttet modulet, og sørg for, at modulet er korrekt indsat i frekvensomformerens port A. Kontroller ledningsføringen til fieldbussen.

**ADVARSEL/ALARM 36, Netfejl:**

Denne advarsel/alarm er kun aktiv, hvis forsyningsspændingen til frekvensomformereren falder ud, og par. 14-10 *Netfejl* IKKE er indstillet til OFF. Mulig udbedring: Kontroller sikringerne til frekvensomformereren

**ALARM 37, Faseubalance:**

Der er en strømubalance mellem effekthederne

**ALARM 38, Intern fejl:**

Ved denne alarm kan det være nødvendigt at kontakte din Danfoss leverandør. Nogle typiske alarmmeddelelser:

0	Den serielle port kan ikke initialiseres. Alvorlig hardware-fejl
256	Effekt-EEPROM-dataene er defekte eller for gamle
512	Styrekort-EEPROM-dataene er defekte eller for gamle
513	Kommunikationstimeout ved læsning af EEPROM-data
514	Kommunikationstimeout ved læsning af EEPROM-data
515	Den applikationsorienterede styring kan ikke genkende EEPROM-dataene
516	Kan ikke skrive til EEPROM'en, fordi en skrivekommando er i gang
517	Skrivekommandoen er under timeout
518	Fejl i EEPROM'en
519	Manglende eller ugyldige stregkodedata i EEPROM 1024 – 1279 CAN-telegram kan ikke sendes. (1027 angiver en mulig hardware-fejl)
1281	Digital signalprocessor, blinke-timeout
1282	Uoverensstemmelse i effektmikro-softwareversionen
1283	Uoverensstemmelse i EEPROM-dataversion
1284	Kan ikke læse den digitale signalprocessors softwareversion
1299	Optionssoftwaren i port A er for gammel
1300	Optionssoftwaren i port B er for gammel
1311	Optionssoftwaren i port C0 er for gammel for gammel
1312	Optionssoftwaren i port C1 er for gammel
1315	Optionssoftwaren i port A understøttes ikke (ikke tilladt)
1316	Optionssoftwaren i port B understøttes ikke (ikke tilladt)
1317	Optionssoftwaren i port C0 understøttes ikke (ikke tilladt)
1318	Optionssoftwaren i port C1 understøttes ikke (ikke tilladt)
1536	Der er registreret en undtagelse i den applikationsorienterede styring. Fejlafhjælpningsoplysninger skrevet til LCP
1792	DSP watchdog er aktiv. Fejlafhjælpning af effektdelen af de motororienterede styredata er ikke overført korrekt
2049	Effektdata genstartet
2315	Mangler softwareversion fra effektenhed
2816	Stakspildafløb, styrekortmodul
2817	Afvikler, langsomme opgaver
2818	Hurtige opgaver
2819	Parametertråd
2820	LCP-stakspildafløb
2821	Spildafløb i serial port
2822	Spildafløb i USB-port
3072-	Parameterværdi uden for de tilladte grænser. Gennemfør initialisering. Parameternummer, som er årsag til alarmen: Træk koden fra 3072. F.eks. fejlkode 3238: 3238-3072 = 166 ligger uden for grænsen
5122	Option i port A: Hardware inkompatibel med styrekort-softwaren
5123	Option i port B: Hardware inkompatibel med styrekort-softwaren
5124	Option i port C0: Hardware inkompatibel med styrekort-softwaren
5125	Option i port C1: Hardware inkompatibel med styrekort-softwaren
5126	Option i port C2: Hardware inkompatibel med styrekort-softwaren
5376-	Ikke mere huk
6231	

**ALARM 39, Kølepladeføler**

Ingen feedback fra kølepladetemperaturføleren.

Signalet fra IGBT-termisk føler er ikke tilgængeligt på effektkortet. Problemet kan være på effektkortet, på portdrevkortet eller på fladkablet mellem effektkortet og portdrevkortet.

**ADVARSEL 40, Overbel. af digital udgang klem. 27**

Kontroller belastningen, der er sluttet til klemme 27, eller fjern kortslutningstilslutningen. Kontroller par. 5-00 *Digital I/O-tilstand* og par. 5-01 *Klemme 27, tilstand*.

**ADVARSEL 41, Overbelastning af digital udgang klemme 29:**

Kontroller belastningen, der er sluttet til klemme 29, eller fjern kortslutningstilslutningen. Kontroller par. 5-00 *Digital I/O-tilstand* og par. 5-02 *Klemme 29, tilstand*.

**ADVARSEL 42, Overbelastning af den digitale udgang X30/6:**

Kontroller belastningen, der er sluttet til X30/6, eller fjern den kortsluttede tilslutning. Kontroller par. 5-32 *Klem X30/6, digi ud (MCB 101)*.

**ADVARSEL 42, Overbelastning af den digitale udgang X30/7:**

Kontroller belastningen, der er sluttet til X30/7, eller fjern den kortsluttende tilslutning. Kontroller par. 5-33 *Klem X30/7 digi udg (MCB 101)*.

**ALARM 45, Jordslutningsfejl 2:**

Der er en afladning fra udgangsfaserne til jord, enten i kablet mellem frekvensomformeren og motoren eller i selve motoren. Sluk frekvensomformeren, og fjern jordfejlen. Denne alarm registreres under opstartstestsekvensen.

**ALARM 46, Effektkortforsyning**

Forsyning på effektkort uden for rækkevidde.

Der er tre effektforsyninger, der er genereret af switch-mode strømforsyningen (SMPS) på effektkortet: 24 V, 5V, +/- 18V. Når den er drevet af 24 VDC med MCB 107-optionen, overvåges kun 24 V- og 5 V-forsyningerne. Når den er drevet af en trefaset netspænding, overvåges alle tre forsyninger.

**ADVARSEL 47, 24 V fors. lav:**

Den eksterne 24 V DC-reservestrømforsyning kan være overbelastet. Kontakt i modsat fald Danfoss-leverandøren.

**ADVARSEL 48, 1,8 V fors. lav:**

Kontakt din Danfoss-leverandør.

**ADVARSEL 49, Hast.-grænse:**

Hastigheden ligger ikke inden for det område, der er angivet i par. 4-11 *Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]* og par. 4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]*.

**ALARM 50, AMA kalibrering mislykkedes:**

Motoren er ikke velegnet til den størrelse frekvensomformer. Start AMA-proceduren igen med par. 1-29 *Automatisk motortilpasning (AMA)*, evt. med en begrænset AMA-funktion. Hvis det stadig mislykkes; kontroller motordata.

**ALARM 51, AMA kontroller Unom og Inom:**

Indstillingerne for motorspænding, motorstrøm og motoreffekt er sandsynligvis forkerte. Kontroller, at indstillingerne.

**ALARM 52, AMA lav Inom:**

Motorstrømmen er for lav. Kontroller indstil.

**ALARM 53, AMA motor for stor:**

Motoren er for stor til, at AMA kan gennemføres.

**ALARM 54, AMA motor for lille:**

Motoren er for lille til, at AMA kan gennemføres.

**ALARM 55, AMA par. uden for område:**

De motorparameterværdier, som er fundet i motoren ligger uden for det acceptable område.

**ALARM 56, AMA afbrudt af brugeren:**

AMA er blevet afbrudt af brugeren.

**ALARM 57, AMA timeout:**

Forsøg at starte AMA forfra et antal gange, indtil AMA gennemføres korrekt. Bemærk, at gentagne AMA-kørsler kan opvarme motoren til et niveau, hvor modstanden Rs og Rr forøges. Dette er imidlertid ikke kritisk i de fleste tilfælde.

**ALARM 58, AMA intern fejl:**

Kontakt din Danfoss-leverandør.

**ADVARSEL 59, Strømgrænse:**

Strømmen er større end værdien i par. 4-18 *Strømgrænse*.

**ADVARSEL 60, Ekstern spærring**

Ekstern spærring er aktiveret. Genoptag normal drift ved at påføre 24 V DC på klemmen, der er programmeret til ekstern spærring, og nulstille frekvensomformeren (via seriel kommunikation, digital I/O eller ved at trykke på nulstillingstasten på tastaturet).

**ADVARSEL/ALARM 61, Feedbackfejl:**

En fejl mellem beregnet hastighed og hastighedsmålingen fra feedbackenheden. Indstillingen for funktionen advarsel/alarm/deaktivering findes i par. 4-30 *Motorfeedbacktabfunktion*. Godkendt fejlindstilling i par. 4-31 *Motorfeedbackhastighedsfejl* og indstillingen for den tilladte tid, fejlen opstår, i par. 4-32 *Timeout for motorfeedbacktab*. Funktionen kan være effektiv under en idriftsætningsprocedure.

**ADVARSEL 62, Udgangsfrekvens ved maksimumgrænse:**

Udgangsfrekvensen er højere end den værdi, der er angivet i par. 4-19 *Maks. udgangsfrekvens*. Dette er en advarsel i VVC<sup>plus</sup>-tilstand og en alarm (trip) i Flux-tilstand.

**ALARM 63, Mek. bremse lav:**

Den faktiske motorstrøm har ikke overskredet "bremsefrigørelsesstrømmen" inden for intervallet "Startforsink."

**ADVARSEL 64, Spænd.-grænse:**

Komb. af belastning og hast. kræver en højere motorspænding end den faktiske DC Link-spænding.

**ADVARSEL/ALARM/TRIP 65, Styrekortovertemperatur:**

Styrekortovertemperatur: Styrekortets afbrydelsestemperatur er 80° C.

**ADVARSEL 66, Kølepladetemperatur lav:**

Kølepladens temperatur måles som 0° C. Det kunne indikere, at temperaturføleren er defekt, og derfor øges ventilatorhastigheden til det maksimale for det tilfælde, at effektdelen eller styrekortet er meget varmt.

**ALARM 67, Konfiguration for optionen er ændret:**

En eller flere optioner er enten tilføjet eller fjernet siden seneste nedlukning.

**ALARM 68, Sikker stands.:**

Sikker standsning er aktiveret. Genoptag normal drift ved at påføre 24 VDC på T-37. Tryk på reset-knappen på LCP.

**ADVARSEL 68, Sikker stands.:**

Sikker standsning er aktiveret. Normal drift genoptages, når sikker standsning deaktiveres. Advarsel: automatisk genstart!

**ALARM 69, Effektkorttemperatur**

Temperaturføleren på effektkortet er enten for varm eller for kold.

**Fejlfinding:**

Kontroller driften af dørventilatorerne.

Kontroller, at filtrene i dørventilatorerne ikke er tilstoppede.

Kontroller, at tætningspladen er korrekt monteret på IP 21 og IP 54 (NEMA 1 og NEMA 12)-frekvensomformere.

**ALARM 70, Ugyldig FC-konfiguration:**

Den nuværende kombination af styrekort og effektkort er ulovlig.

**ALARM 71, PTC 1 Sikker standsning:**

Sikker standsning er blevet aktiveret fra MCB 112 PTC-termistorkortet (motor for varm). Den normale drift kan genoptages, når MCB 112 påfører 24 V DC til T-37 igen (når motortemperaturen når et acceptabelt niveau), og når den digitale indgang fra MCB 112 deaktiveres. Når dette sker, skal et nulstillingssignal sendes (via bus, digital I/O eller ved at trykke på [RESET]).

**ADVARSEL 71, PTC 1 Sikker standsning:**

Sikker standsning er blevet aktiveret fra MCB 112 PTC-termistorkortet (motor for varm). Den normale drift kan genoptages, når MCB 112 påfører 24 V DC til T-37 igen (når motortemperaturen når et acceptabelt niveau), og når den digitale indgang fra MCB 112 deaktiveres. Advarsel: Automatisk genstart.

**ALARM 72, Farlig fejl:**

Sikker standsning med triplås. Alarmen Farlig fejl afgives, hvis kombinationen af sikker standsning-kommandoer er uventet. Dette vil forekomme, hvis MCB 112 VLT PTC-termistorkortet aktiverer X44/10, men sikker standsning af en eller anden grund ikke aktiveres. Hvis MCB 112 også er den eneste enhed, der bruger sikker standsning (angives via valg [4] eller [5] i par. 5-19), vil en uventet kombination være aktivering af sikker standsning uden aktivering af X44/10. I følgende tabel ses en oversigt over de uventede kombinationer, der fører til en Alarm 72. Bemærk, at signalet ignoreres, hvis X44/10 er aktiveret i valg 2 eller 3! MCB 112 kan imidlertid stadig aktivere sikker standsning.

Funktion	Nr.	X44/ 10 (DI)	Sikker standsning T37
PTC 1 Advars.	[4]	+	-
		-	+
PTC 1 Alarm	[5]	+	-
		-	+
PTC 1 & Relæ A	[6]	+	-
PTC 1 & Relæ W	[7]	+	-
PTC 1 & Relæ A/W	[8]	+	-
PTC 1 & Relæ W/A	[9]	+	-

+: aktiveret

-: Ikke aktiveret

**ADVARSEL 73, Sikker standsning autogenstart**

Sikkert standset. Bemærk, at med automatisk genstart aktiveret, kan motoren starte, når fejlen er udbedret.

**ADVARSEL 76, Opsætning af effektenhed**

Det krævede antal effektenheder matcher ikke det registrerede antal aktive effektenheder.

**Fejlfinding:**

Når du udskifter et F-stelmodul, vil dette opstå, hvis de effektspecifikke data i modulets effektkort ikke passer til resten af frekvensomformeren. Kontroller, at reservedelen og dens effektkort har det korrekte varenummer.

**ADVARSEL 77, Reduceret effekttilstand:**

Denne advarsel angiver, at frekvensomformeren kører i reduceret effekttilstand (dvs. mindre end det tilladte antal vekselretterdele). Denne advarsel genereres ved en effektcyklus, når frekvensomformeren er indstillet til at køre med færre vekselrettere og forbliver tændt.

**ALARM 78, Sporningsfejl:**

Forskellen mellem den indstillede punktværdi og den faktiske hastighed har oversteget værdien i par. 4-35 *Sporningsfejl*. Deaktiver funktionen med par. 4-34 *Sporningsfejlfunktion*, eller vælg en alarm/advarsel også i par. 4-34 *Sporningsfejlfunktion*. Undersøg mekanikken i belastningen og motoren, kontroller feedbacktilslutningerne fra motor - encoder - til frekvensomformeren. Vælg motorfeedbackfunktion i par. 4-30 *Motorfeedbackfunktion*. Juster sporningsfejlband i par. 4-35 *Sporningsfejl* og par. 4-37 *Sporningsfejlsrampning*.

**ALARM 79, Ugyldig effektdelskonfiguration**

Skaleringskortet har et forkert delnummer eller er ikke installeret. Desuden kunne MK102-tilslutningen på effektkortet ikke monteres.

**ALARM 80, Frekvensomformer initialiseret til standardværdi:**

Parameterindstillingerne initialiseres til fabriksindstillingen efter en manuel (3-finger) nulstilling.

**ALARM 81, CSIV fejlbehæftet:**

CSIV-filen har syntaksfejl.

**ALARM 82, CSIV-parameterfejl:**

CSIV kunne ikke initiere en par.

**ALARM 85, Dang-fejl PB:**

Profibus-/Profisafe-fejl.

**ALARM 86, Fare fejl DI:**

Følerfejl.

**ALARM 90, feedbackoverv.:**

Kontroller forbindelsen til encoderoptionen, og udskift til sidst MCB 102 eller MCB 103.

**ALARM 91, Analog indgang 54, forkerte indstillinger:**

Kontakt S202 er indstillet til OFF (spændingsindgang), når en KTY-føler er tilsluttet den analoge indgang klemme 54.

**ALARM 243, Bremse-IGBT**

Denne alarm er kun for F-stel-frekvensomformere. Det er tilsvarende en alarm 27. Rapportværdien i alarmloggen angiver, hvilket powermodul, der genererede alarmen:

- 1 = vekselrettermodul yderst til venstre.
- 2 = midterste vekselrettermodul i F2 eller F4-frekvensomformer.
- 2 = højre vekselrettermodul i F1 eller F3-frekvensomformer.
- 3 = højre vekselrettermodul i F2 eller F4-frekvensomformer.
- 5 = reaktansmodul.

**ALARM 244, Kølepladetemperatur**

Denne alarm er kun for F-stel-frekvensomformere. Det er tilsvarende en alarm 29. Rapportværdien i alarmloggen angiver, hvilket powermodul, der genererede alarmen:

- 1 = vekselrettermodul yderst til venstre.
- 2 = midterste vekselrettermodul i F2 eller F4-frekvensomformer.
- 2 = højre vekselrettermodul i F1 eller F3-frekvensomformer.
- 3 = højre vekselrettermodul i F2 eller F4-frekvensomformer.
- 5 = reaktansmodul.



**ALARM 245, Kølepladeføler**

Denne alarm er kun for F-stel-frekvensomformere. Det er tilsvarende en alarm 39. Rapportværdien i alarmloggen angiver, hvilket powermodul, der genererede alarmerne:

- 1 = vekselrettermodul yderst til venstre.
- 2 = midterste vekselrettermodul i F2 eller F4-frekvensomformer.
- 2 = højre vekselrettermodul i F1 eller F3-frekvensomformer.
- 3 = højre vekselrettermodul i F2 eller F4-frekvensomformer.
- 5 = reaktansmodul.

**ALARM 246, Effektkortforsyning**

Denne alarm er kun for F-stel-frekvensomformere. Det er tilsvarende en alarm 46. Rapportværdien i alarmloggen angiver, hvilket powermodul, der genererede alarmerne:

- 1 = vekselrettermodul yderst til venstre.
- 2 = midterste vekselrettermodul i F2 eller F4-frekvensomformer.
- 2 = højre vekselrettermodul i F1 eller F3-frekvensomformer.
- 3 = højre vekselrettermodul i F2 eller F4-frekvensomformer.
- 5 = reaktansmodul.

**ALARM 247, Effektkorttemperatur**

Denne alarm er kun for F-stel-frekvensomformere. Det er tilsvarende en alarm 69. Rapportværdien i alarmloggen angiver, hvilket powermodul, der genererede alarmerne:

- 1 = vekselrettermodul yderst til venstre.
- 2 = midterste vekselrettermodul i F2 eller F4-frekvensomformer.
- 2 = højre vekselrettermodul i F1 eller F3-frekvensomformer.
- 3 = højre vekselrettermodul i F2 eller F4-frekvensomformer.
- 5 = reaktansmodul.

**ALARM 248, Ugyldig effektdelskonfiguration**

Denne alarm er kun for F-stel-frekvensomformere. Det er tilsvarende en alarm 79. Rapportværdien i alarmloggen angiver, hvilket powermodul, der genererede alarmerne:

- 1 = vekselrettermodul yderst til venstre.
- 2 = midterste vekselrettermodul i F2 eller F4-frekvensomformer.
- 2 = højre vekselrettermodul i F1 eller F3-frekvensomformer.
- 3 = højre vekselrettermodul i F2 eller F4-frekvensomformer.
- 5 = reaktansmodul.

**ALARM 250, Ny reservedel:**

Effekt- eller switchtilstand-strømforsyning er blevet udskiftet. Frekvensomformerens typekode skal gendannes i EEPROM'en. Vælg den korrekte typekode i par. 14-23 *Typekodeindstil.* i overensstemmelse med mærkaten på enheden. Husk at vælge "Gem til EEPROM" for at afslutte.

**ALARM 251, Typekode:**

Frekvensomformeren har en ny typekode.

## Indeks

### A

Ac-bremsemaks. Strøm 2-16	66
Adgang Med Bus-adgangskode 0-67	44
Adgang Til Hovedmenu U/ Adgangskode 0-61	43
Adgang Til Kvikmenu Uden Adgangskode 0-66	44
Adresse 8-31	137
Advarsel, Feedback Høj 4-57	88
Advarsel, Feedback Lav 4-56	88
Advarsel, Hastighed Høj 4-53	88
Advarsel, Hastighed Lav 4-52	88
Advarsel, Reference Høj 4-55	88
Advarsel, Reference Lav 4-54	88
Advarsel, Strøm Høj 4-51	88
Advarsel, Strøm Lav 4-50	87

-

-advarselsord	135
---------------	-----

### A

Advarselsord 16-92	219
Advarselsord 2 16-93	219
Advarselsparameter 10-13	165
Advarsler	257

### Æ

Ændrede Parametre (1) 9-90	160
Ændrede Parametre (2) 9-91	160
Ændrede Parametre (3) 9-92	160
Ændrede Parametre (5) 9-94	160
Ændring Af Data	23
Ændring Af Dataværdi	25
Ændring Af En Gruppe Af Numeriske Dataværdier	24
Ændring Af Tekstværdi	24

### A

Afbrydelsestæller For Udlæsningsbus 10-07	161
Aktiv Opsætning 0-10	32
Alarm-log	207
Alarm-log: Klokketæt 15-32	207
Alarm-log: Værdi 15-31	207
Alarmeddelelser	257

-

-alarmord	135
-----------	-----

### A

Alarmord 16-90	218
Alarmord 2 16-91	218
Analog Indg. X30/11 16-75	217
Analog Indg. X30/12 16-76	217
Analog Indgang 53 16-62	216
Analog Indgang 54 16-64	216
[Analog Input X48/2 Ma] 18-36	225
[Analog Udg. X45/1 Ma] 16-78	217
[Analog Udg. X45/3 Ma] 16-79	218
[Analog Udgang 42 Ma] 16-65	216
[Analog Udgang X30/8 Ma] 16-77	217
Analoge Indgange	6
Ankerlækreaktans (x2) 1-34	50
Ankermodstand (rr) 1-31	50

Antal Indkoblinger 15-03	203
Antal Overspændinger 15-05	203
Antal Overtemperaturer 15-04	203
Apparatbestillingsnummer 15-46	208
Apparatident.	208
Apparatidentifikation 9-64	157
Apparatinfo.	203
Apparatserienummer 15-51	209
Array-indeks 10-30	166
[Auto On] Tast På Lcp 0-42	42
Automatisk Genstarttid 14-21	197
Automatisk Motortilpasning (ama) 1-29	49

## B

Baggrundslogbog	206
Baggrundslogbog: Hændelse 15-20	206
Baggrundslogbog: Tid 15-22	207
Baggrundslogbog: Værdi 15-21	207
Belastningskomp. Ved Høj Hast. 1-61	53
Belastningskomp. Ved Lav Hastighed 1-60	53
Belastningstype 1-67	54
Beskyttelse Mod Stalling 14-35	200
Beskyttelsestilstand	10
Bestilt Typekodemestring 15-44	208
Boost-faktorforst. 2-28	69
Bremseaktiveringsforsinkelse 2-23	68
[Bremseaktiveringshast. Hz] 2-22	68
[Bremseaktiveringshast. O/min] 2-21	68
Bremseeffekt	7
Bremseeffektgrænse (kw) 2-12	65
Bremseeffektovervågning 2-13	65
Bremseenergi /2 Min 16-33	213
Bremseenergi /s 16-32	213
Bremsefrigørelsesstrøm 2-20	68
Bremsefrigørelsestid 2-25	68
Bremsefunktion 2-10	65
Bremsekontrol 2-15	66
Bremsekontrolbetingelse 2-18	67
Bremsemodst. (ohm) 30-81	229
Bremsemodstand (ohm) 2-11	65
Bremsestyring	261
Busfejltæller 8-81	148
Bus-jog 1, Hastighed 8-90	148
Bus-jog 2, Hastighed 8-91	148
Busmedd.tæller 8-80	147
Busstyret	112
[Bypass-hastighed Fra Hz] 4-61	89
[Bypass-hastighed Fra O/min] 4-60	89
[Bypass-hastighed Til Hz] 4-63	89
[Bypass-hastighed Til O/min] 4-62	89

## C

Can-protokol 10-00	161
Catch Up	93
Catch Up/slow Down 3-12	72
Change-of-state	171, 172
Clockfrekvens 17-25	222
Clockwise Direction 1-06	47
Cos-filter 1 10-20	166
Cos-filter 2 10-21	166
Cos-filter 3 10-22	166
Cos-filter 4 10-23	166
Csiv Filename 15-59	209
Current Fault Source 16-49	214

**D**

D-akseinduktans (Id) 1-37	50, 229
Datalogindstillinger	204
Dc	260
Dc Link Compensation 14-51	201
Dc Link-spænding 16-30	213
Dc-bremseholdetid 2-02	64
[Dc-bremseindkoblingshast. Hz] 2-04	64
[Dc-bremseindkoblingshast. Omdr./min.] 2-03	64
Dc-bremsestrøm 2-01	64
Dc-holdestrøm 2-00	64
Dead Time Compensation 14-06	194
Defin. Parametre (5) 9-84	159
Definerede Parametre 15-92	210
Definerede Parametre (1) 9-80	159
Definerede Parametre (2) 9-81	159
Definerede Parametre (3) 9-82	159
Definerede Parametre (4) 9-83	159
Denne Opsætning Knyttet Til 0-12	33
Devicenet	162
Devicenet F-parametre 10-39	167
Devicenet Og Can Fieldbus	161
Devicenet-revision 10-32	167
Diagnoseudløser 8-07	135
Digi Pot-reference 16-53	214
Digital & Relæbusstyring 5-90	112
Digital Indgang 16-60	215
Digital Input 2 18-60	225
[Digital Udgang Bin] 16-66	216
Display Text 1 0-37	41
Display Text 2 0-38	41
Display Text 3 0-39	41
Displaylinje 1,1, Lille 0-20	35
Displaytilstand	18
Displaytilstand - Valg Af Udlæsningstilstande	19
Do Identification 9-75	159
Driftstilstand	31
Driftstilstand 14-22	197
Driftstilstand Ved Start (hand) 0-04	31
Driftstimer 15-00	203

**E**

[Effekt Hp] 16-11	212
[Effekt Kw] 16-10	211
Effektdel 15-41	208
Effektortbestillingsnr. 15-47	208
Effektortserienr. 15-53	209
Effektretablering 3-92	82
Ekst. Statusord 2 16-95	219
Ekstern Motorventilator 1-91	58
Ekstern Reference 16-50	214
Ekstrem Netværks	171
Elektriske Klemmer	11
Elektronisk Klemmerelæ	58
Encoder Sim. Resolution 17-56	223
Encoderimpulser	112
Enhed For Brugerdef. Udlæsn. 0-30	40
Estimated Cycle Time 8-34	138
Ethernet	169, 172, 173
Ethernet	169, 172
Ethernet/ip	171
Etr	212, 261

**F**

Fabriksindstillinger	1
----------------------	---

Fabriksindstillinger	235
Faktisk Baud Rate 9-63	157
Faktisk Typekodemestring 15-45	208
Faktisk Værdi 9-07	149
Fastfrys Udgang	5
Fc-port, Ctw 1 16-85	218
Fc-port, Ref 1 16-86	218
Fc-portens Baud-hast. 8-32	137
Fc-type 15-40	208
[Feedback Enhed] 16-52	214
Feedbackretning 17-60	224
Feedbacksignalovervågning 17-61	224
Fejlkode 9-45	156
Fejlløsbog: Fejlkode 15-30	207
Fejlmeddelelsestæller 9-44	156
Fejlniveau 14-90	202
Fejlnummer 9-47	156
Fejltæller For Udlæsningsafsændelse 10-05	161
Fejltæller For Udlæsningsmodtagelse 10-06	161
Fejltilstandstæller 9-52	156
Fieldbus, Ctw 1 16-80	218
Fieldbus-ref. 1 16-82	218
Flux-motorfeedbackkilde 1-02	46
Flystart Test Pulses Current 1-58	52
Flystart Test Pulses Frequency 1-59	52
Forkortelser	4
Forward Open	171
Frekvens 16-13	212
[Frekvens %] 16-15	212
[Frekvensindgang #33 Hz] 16-68	216
Friløb	5, 17
Funktion Ved Netubalance 14-12	196
Funktion Ved Stop 1-80	56
Funktionsrelæ 5-40	103

## G

Gem Altid 10-33	167
Gem Dataværdier 10-31	167
Generel Advarsel	3
Grafisk Display	15

## H

[Hand On]-tast På Lcp 0-40	41
Hast. Pid Feedb.gearudv.forh. 7-07	128
Hast.komp.fors. Ved Præc. Stop 1-85	57
Hastigh. Pid-fremføringsfakt. 7-08	128
[Hastighed O/min] 16-17	212
Hastighed Op/ned	14
Hastighed, Pid Diff. Forstærk.-grænse 7-05	127
Hastighed, Pid-differentieringstid 7-04	127
Hastighed, Pid-feedbackkilde 7-00	126
Hastighed, Pid-integrationstid 7-03	126
Hastighed, Pid-lavpasfiltertid 7-06	127
Hastighed, Pid-proportionalforst. 7-02	126
Hastighed, Pid-proportionalforstærkning 30-83	229
[High Starting Torque Current %] 30-21	228
[High Starting Torque Time S] 30-20	228
Hiperface-baud-hastighed 17-34	222
Hovedmenu	20
Hovedmenu-adgangskode 0-60	43
Hovedmenutilstand	16, 23
Hovedreaktans (xh) 1-35	50
Hovedreaktansen	49
Hurtig Overførsel Af Parameterindstillinger Mellem Flere Frekvensomformere	18

**I**

Igmp	172
Indekserede Parametre	25
Indgangsfrekvens 17-52	222
Indgangsspæn. 17-51	222
Indikatorlamper	16
Indk. På Rot. Mot. 1-73	55
Induktansudgangsfiler 14-57	201
Initialisering	1

**J**

Jerntabsmodstand (rfe) 1-36	50
Jog	5
[Jog-hastighed Hz] 3-11	72
[Jog-hastighed O/min] 3-19	75
Jog-rampetid 3-80	80

**K**

Kabel	173
Kapacitetsudgangsfiler 14-56	201
Kin. Backup Time Out 14-14	196
Kl. 29 Høj Frekvens 5-51	108
Kl. 29 Høj Ref/feedb.-værdi 5-53	108
Kl. 29 Lav Frekvens 5-50	108
Kl. 29 Lav Ref/feedb.-værdi 5-52	108
Kl. 33 Høj Frekvens 5-56	109
Kl. 33 Høj Ref/feedb.-værdi 5-58	109
Kl. 33 Lav Frekvens 5-55	109
Kl. 33 Lav Ref/feedb.-værdi 5-57	109
Kl. X30/11 Høj Ref./feedb.- Værdi 6-35	117
Kl. X30/11 Lav Ref./feedb.- Værdi 6-34	117
Kl. X30/11, Filtetidskonstant 6-36	117
Kl. X30/12 Høj Ref./feedb.- Værdi 6-45	117
Kl. X30/12 Lav Ref./feedb.- Værdi 6-44	117
Kl. X30/12, Filtetidskonstant 6-46	118
Klem X30/6, Digi Ud (mcb 101) 5-32	100
Klem X30/7 Digi Ud (mcb 101) 5-33	102
Klemme 27, Tilstand 5-01	90
Klemme 29, Pulsudgangsvariabel 5-63	110
Klemme 29, Tilstand 5-02	90
Klemme 32/33 Pulser Pr. Omdrejning 5-70	112
Klemme 32/33, Encoderretning 5-71	112
Klemme 37 Sikker Standsning 5-19	96
Klemme 42 Udgangsfiler 6-55	120
Klemme 42, Preset For Udgangstimeout 6-54	120
Klemme 42, Udg. Maks. Skal. 6-52	120
Klemme 42, Udg. Min. Skal. 6-51	119
Klemme 42, Udgang 6-50	118
Klemme 42, Udgangsbusstyring 6-53	120
Klemme 53, Filtetidskonstant 6-16	116
Klemme 53, Høj Ref./feedb.-værdi 6-15	115
Klemme 53, Høj Spænding 6-11	115
Klemme 53, Høj Strøm 6-13	115
Klemme 53, Koblingsindstilling 16-61	216
Klemme 53, Lav Ref./feedb.-værdi 6-14	115
Klemme 53, Lav Spænding 6-10	115
Klemme 53, Lav Strøm 6-12	115
Klemme 54, Filtetidskonstant 6-26	116
Klemme 54, Høj Ref./feedb.-værdi 6-25	116
Klemme 54, Høj Spænding 6-21	116
Klemme 54, Høj Strøm 6-23	116
Klemme 54, Koblingsindstilling 16-63	216
Klemme 54, Lav Ref./feedb.-værdi 6-24	116
Klemme 54, Lav Spænding 6-20	116
Klemme 54, Lav Strøm 6-22	116

Klemme X30/11, Høj Spænding 6-31	117
Klemme X30/11, Lav Spænding 6-30	117
Klemme X30/12, Høj Spænding 6-41	117
Klemme X30/12, Lav Spænding 6-40	117
Klemme X30/6, Pulsudgangsvariabel 5-66	111
Klemme X30/8 Busstyring 6-63	122
Klemme X30/8, Maks. Skalering 6-62	122
Klemme X30/8, Min. Skalering 6-61	122
Klemme X30/8, Udgang 6-60	121
Klemme X30/8, Udgangstimeout Forudindstillet 6-64	122
Klemme X45/1, Udg. Min. Skala, 6-71	124
Klemme X45/3, Udg. Min. Skala, 6-81	124
Knudeadresse 9-18	152
Koblingsfrekvens 14-01	193
Koblingsmønster 14-00	193
Kølepl. -temp. 16-34	213
Køling	57
Komm.-optionsstatusord 16-84	218
Kommunikationsoptions	262
Konfiguration	136
Konfiguration	170
Konfigurationen	133
Konfigurationstilstand 1-00	45
Konfigurerbart Styreord Ctw 8-14	137
Kont. Nominelt Motormoment 1-26	48
Kørte Timer 15-01	203
Kty-føler	261
Kty-følertemperatur 16-19	212
Kty-følertype 1-95	62
Kty-grænseniveau 1-97	63
Kty-termistorresource 1-96	62
Kvikmenu	20
Kvikmenu	21
Kvikmenuadgangskode 0-65	43
Kvikmenuen	16
Kvikmenutilstand	16
Kvikstop Rampetid 3-81	80
Kvikstop Rampetype 3-82	81
Kvikstop S-rampeforh. Ved Decel. Slut 3-84	81
Kvikstop S-rampeforh. Ved Decel. Start 3-83	81
Kwh-tæller 15-02	203
<b>L</b>	
Læsning Af Procesdatakonf. 10-12	163
Lcp	26
Lcp-id-nr. 15-48	208
Lcp-kopi 0-50	42
Leds	15
Live Zero, Timeoutfunktion 6-01	114
Live Zero, Timeoutperiode 6-00	114
[Locked Rotor Detection Time S] 30-23	228
Locked Rotor Protection 30-22	228
Logging-buffer Fuld 16-40	214
Logging-interval 15-11	205
Logging-kilde 15-10	204
Logging-tilstand 15-13	206
Logisk Regel, Boolesk 1 13-40	183
Logisk Regel, Boolesk 2 13-42	185
Logisk Regel, Boolesk 3 13-44	187
Logisk Regel, Operator 1 13-41	185
Logisk Regel, Operator 2 13-43	187
Lokal Konfigurationstilstand 1-05	47
Lokale Reference	31
<b>M</b>	
Mac Id 10-02	161
Maks. Forsinkelse Mellem Tegn 8-37	138

Maks. Svartidsforsinkelse 8-36	138
Maks. Udgangsfrekvens 4-19	84
Maksimumgrænse 3-93	82
Maksimuminerti 1-69	54
Maksimumreference 3-03	71
Manglende Motorfasefunktion 4-58	89
Mcb 113	97, 103
Mcb 114	230
Mcb113	123, 124
Med Uret	55
Med Uret	112
Mellemkreds	260
Miljø	200
Min Personlige Menu 0-25	39
[Min. Hast. V. Normal Magnet. Hz] 1-52	52
[Min. Hast. V. Normal Magnet. O/min] 1-51	51
Min. Strøm Ved Lav Hastighed 1-66	54
Min. Svartidsforsinkelse 8-35	138
[Min.-hast. For Funktion V. Stop O/min] 1-81	56
[Min.-hastighed For Funktion Ved Stop Hz] 1-82	56
Min.-værdi F. Brugerdef. Udlæsning 0-31	41
Mindste Ae0-frekvens 14-42	200
Mindste Magnetisering For Ae0 14-41	200
Minimumgrænse 3-94	82
Minimuminerti 1-68	54
Minimumreference 3-02	71
Modektromot.kraft V. 1000 O/min 1-40	51
Modelskiftefrekvens 1-53	52
Modificerede Parametre 15-93	210
[Moment %] 16-22	213
[Moment Nm] 16-16	212
[Moment Nm] Høj 16-25	213
Moment Pi-integrationstid 7-13	128
Moment Pi-proportionalforst. 7-12	128
Momentgrænse For Generatordrift 4-17	84
Momentgrænse For Motordrift 4-16	84
Momentgrænsefaktorkilde 4-20	85
Momentkarakteristikker 1-03	46
Moment-rampetid 2-27	69
Moment-reference 2-26	69
Motorbeskyttelse	57
Motor-cosphi 14-43	200
[Motoreffekt Hk] 1-21	48
[Motoreffekt Kw] 1-20	47
Motorfeedbackhastighedsfejl 4-31	86
Motorfeedbacktabfunktion 4-30	85
Motorfrekvens 1-23	48
[Motorhastighed, Høj Grænse Hz] 4-14	84
[Motorhastighed, Høj Grænse O/min] 4-13	83
[Motorhastighed, Lav Grænse Hz] 4-12	83
[Motorhastighed, Lav Grænse O/min] 4-11	83
Motorhastighedsenhed 0-02	31
Motorhastighedsretning 4-10	83
Motorkonstruktion 1-10	47
Motormagnetisering Ved Stilstand 1-50	51
Motorpoler 1-39	51
Motorspænding 1-22	48, 212
Motorstatus	211
Motorstrøm 1-24	48, 212
Motorstyringsprincip 1-01	45
Motorvinkel 16-20	212
Motorvinkelforskydning 1-41	51
Multicast	173
<b>N</b>	
Netfejl 14-10	194
Netforsyningen	8



Netreference 10-14	165
Netspænding Ved Netfejl 14-11	196
Netstyring 10-15	166
Netværk	168, 171, 173
Nominel Motorhastighed	5, 48
Nulstil Slc 13-03	179
Nulstil Styreordstimeout 8-06	134
Nulstil Tæller For Kørt Timer 15-07	204
Nulstilling Af Trip	197
Nulstillingstilstand 14-20	197
Numeriske Lcp-betjeningspanel	26
<b>O</b>	
[Off]-tast På Lcp 0-41	42
Off-forsinkelse, Relæ 5-42	107
On-forsinkelse, Relæ 5-41	107
Opløsning (positioner/omdr.) 17-21	221
Opløsning (ppr) 17-11	221
Opsætningskopi 0-51	43
Option Forsynet Via Ekstern 24vdc 14-80	202
Option Monteret 15-60	209
Optionens Sw-version 15-61	209
Optionsbestillingsnr. 15-62	209
Optionsident.	209
Optionsseriennr. 15-63	209
Ordforklaring	4
Overbelastningstilstand 1-04	46
Overmodulation 14-03	194
Overspændingsstyring 2-17	67
Over-voltage Gain 2-19	67
<b>P</b>	
På Referencebåndbredde 7-39	130
Parameter, Metadata 15-99	210
Parameteradgang	166
Parameterinfo	210
Parameteropsætning	20
Parameterredigering 9-27	156
Parametervalg	23
Parametre Til Signaler 8-41	139, 153
Paritet/stop-bits 8-33	138
Pcd-læsekonfiguration 8-43	143, 150
Pcd-skrivekonfiguration 8-42	142, 149
Poler 17-50	222
Port Mirroring 12-96	173
Potentiometerreference	14
Præcis Stopfunktion 1-83	57
Prec. Stop-tæller 16-74	217
Preset Relativ Reference 3-14	73
Preset-reference 3-10	72
Proc. Lukket Sløjfe, Tilb. 1-signal 7-20	129
Proc. Lukket Sløjfe, Tilb. 2-signal 7-22	129
Process Pid Diff. Forstærkningsgrænse 7-36	130
Process Pid-feed Forward-faktor 7-38	130
Process Pid-proportionalforstærkning 7-33	130
Process, Pid-integrationstid 7-34	130
Procesdatatypevalg 10-10	162
Process Pid I-del Nulstilling 7-40	130
Process Pid Normal/inv. Reg. 7-49	131
Process Pid Udvidet Pid 7-50	132
Process Pid-bøjleudgang 18-92	225
Process Pid-fb. Filtertids 7-57	132
Process Pid-fejl 18-90	225
Process Pid-forst.skål. Ved Min. Ref. 7-43	131
Process Pid-forst.skaleringsudg. 18-93	225
Process Pid-fremfør.forst. 7-51	132
Process Pid-fremfør.nedramping 7-53	132

Process Pid-fremfør.oprampning 7-52	132
Process Pid-fremføringsressource 7-45	131
Process Pid-proportionalforst. 30-84	229
Process Pid-ref. Filtertid 7-56	132
Process Pid-udgang 18-91	225
Process Pid-udgang Neg.: Bøjle 7-41	131
Process Pid-udgang Pos.: Bøjle 7-42	131
Processpid-forstrk.skål. V Maks. Ref. 7-44	131
Processpid-fremf. Normal/inv. Reg. 7-46	131
Processtyring 9-28	156
Profibus, Gem Dataværdier 9-71	158
Profibus-advarselsord 9-53	157
Profibusapparatnultst. 9-72	159
Profidrive Off2 Select 8-57	147
Profidrive Off3 Select 8-58	147
Profilnummer 9-65	158
Progr.opsætning 9-70	158
Protokol 8-30	137
Prøver Før Udløser 15-14	206
Pulsfiltertidskonstant #29 5-54	108
Pulsfiltertidskonstant #33 5-59	109
[Pulsindgang #29 Hz] 16-67	216
Pulsreference 16-51	214
Pulsstart/-stop	13
Pulsud. #x30/6 Timeout Forudindst. 5-98	113
[Pulsudgang #27 Hz] 16-69	216
Pulsudgang #27, Busstyring 5-93	113
Pulsudgang #27, Timeout Forudindstillet 5-94	113
[Pulsudgang #29 Hz] 16-70	217
Pulsudgang #29, Busstyring 5-95	113
Pulsudgang #29, Timeout Forudindstillet 5-96	113
Pulsudgang #x30/6 Busstyring 5-97	113
Pulsudgang, Maks. Frekv. #27 5-62	110
Pulsudgang, Maks. Frekv. #29 5-65	110
Pulsudgang, Maks. Frekv. #x30/6 5-68	111
Pwm Tilfældig 14-04	194

## Q

Quick Menu	16
------------	----

## R

Ramp1 S-rampfh V.dec.start 3-47	77
Ramp2 S-rampfh V.dec.start 3-57	78
Ramp3 S-rampfh V.dec.start 3-67	79
Ramp4 S-rampfh V.dec.start 3-77	80
Rampe 1 S-rampeforhold Ved Acc.-slut 3-46	76
Rampe 1 S-rampeforhold Ved Acc.-start 3-45	76
Rampe 1 S-rampeforhold Ved Decel.-slut 3-48	77
Rampe 1, Rampe-ned-tid 3-42	76
Rampe 1, Rampe-op-tid 3-41	76
Rampe 1, Type 3-40	76
Rampe 2 S-rampeforhold Ved Acc.-slut 3-56	77
Rampe 2 S-rampeforhold Ved Acc.-start 3-55	77
Rampe 2 S-rampeforhold Ved Decel.-slut 3-58	78
Rampe 2, Rampe-ned-tid 3-52	77
Rampe 2, Rampe-op-tid 3-51	77
Rampe 2, Type 3-50	77
Rampe 3 S-rampeforhold Ved Acc.-slut 3-66	78
Rampe 3 S-rampeforhold Ved Acc.-start 3-65	78
Rampe 3 S-rampeforhold Ved Decel.-slut 3-68	79
Rampe 3, Rampe-ned-tid 3-62	78
Rampe 3, Rampe-op-tid 3-61	78
Rampe 3, Type 3-60	78
Rampe 4 S-rampeforhold Ved Acc.-slut 3-76	79
Rampe 4 S-rampeforhold Ved Acc.-start 3-75	79
Rampe 4 S-rampeforhold Ved Decel.-slut 3-78	80
Rampe 4, Rampe-ned-tid 3-72	79

Rampe 4, Rampe-op-tid 3-71	79
Rampe 4, Type 3-70	79
Rampeforsinkelse 3-95	82
Rampetid 3-91	82
Rcd (fejlstømsafbryder)	7
Readout Filtering 8-08	135
Rediger Opsætning 0-11	32
Reference	171
Reference % 16-02	211
[Reference Enhed] 16-01	211
Reference-/feedback-enheden 3-01	70
Referencefunktion 3-04	71
Referenceområde 3-00	70
Referenceressource 1 3-15	73
Referenceressource 2 3-16	74
Referenceressource 3 3-17	74
Referenced 3-13	73
Regionale Indstillinger 0-03	31
[Relæudgang Bin] 16-71	217
Relæudgange	97
Relativ Skalering, Referenceressource 3-18	75
Reset	17
Reset Kwh-tæller 15-06	203
[Reset]-tast På Lcp 0-43	42
Resolver-grænseflade 17-59	223
Resonansdæmp.tidskonstant 1-65	54
Resonansdæmpning 1-64	54
Rfi-filter 14-50	200

## S

Sætpunkt 9-00	149
Sammenligner, Operand 13-10	179
Sammenligner, Operator 13-11	182
Sammenligner, Værdi 13-12	183
Serial Kommunikation	6
Servicekode 14-29	199
Sikkerhedsforanstaltninger	9
Skærmede	12
Skrivning Af Procesdatakonf. 10-11	162
SI Styreenh.-handling 13-52	190
SI Styreenh.-tilstand 13-00	175
SI Styreenhed.-hændelse 13-51	189
Slavefejltæller 8-83	148
Slavemedd.-tæller 8-82	148
Slipkompensering 1-62	53
Slipkompenseringstidskonstant 1-63	53
SI-styreenh., Tilstand 16-38	214
Slut På Timeout-funktion 8-05	134
Softwareversion 15-43	208
Spænding 15-42	208
Spændingsreference Via Et Potentiometer:	14
Spec. Funkt.	193
Sporingsfejil 4-35	86
Sporingsfejil Efter Rampetimeout 4-39	87
Sporingsfejil Rampetimeout 4-38	87
Sporingsfejil Timeout 4-36	87
Sporingsfejilfunktion 4-34	86
Sporingsfejilstramning 4-37	87
Sprog 0-01	30
Sprogpakke 1	30
Sprogpakke 2	30
Sprogpakke 3	30
Sprogpakke 4	30
Ssi-dataformat 17-26	222
Ssi-datalængde 17-24	221
Start/stop	13
Startforsink. 1-71	55

Startforsinkelse	55
Startfunktion	55
Startfunktion 1-72	55
Starthændelse 13-01	175
[Starthastighed Hz] 1-75	56
[Starthastighed O/min] 1-74	56
Startmoment	6
Startstrøm 1-76	56
Statorlækreaktans (x1) 1-33	50
Statorlækreaktansen	49
Statormodstand (rs) 1-30	50
Status	16
Statusmeddelelser	15
Statusord 16-03	211
Statusord 1 9-68	158
Stopforsinkelse 2-24	68
Stophændelse 13-02	177
Strømgrænse 4-18	84
Strømgrænsestyreenh., Integr.-tid 14-31	199
Strømgrænsestyreenh., Prop.-forst. 14-30	199
Strømgrænsestyring, Filtertid 14-32	200
Styrekabler	12
Styrekorttemp. 16-39	214
Styreord 16-00	211
Styreord 1 9-67	158
Styreordskilde 8-02	133
Styreordsprofil 8-10	136
Styreordstimeoutfunktion 8-04	134
Styreordstimeouttid 8-03	133
Styrested 8-01	133
Sw-id, Effektkort 15-50	208
Sw-id, Styrekort 15-49	208
Synkron Motorhastighed	5

## T

Tæller A 16-72	217
Tæller B 16-73	217
Tællerværdi For Præcist Stop 1-84	57
Tastatur, 0-4*	41
Taster Til Lokal Betjening	1
Temp. Input X48/10 18-39	225
Temp. Input X48/4 18-37	225
Temp. Input X48/7 18-38	225
Temperature Sensor Alarm Function 35-06	231
Term. X48/10 Filter Time Constant 35-34	232
Term. X48/10 High Temp. Limit 35-37	232
Term. X48/10 Input Type 35-05	230
Term. X48/10 Low Temp. Limit 35-36	232
Term. X48/10 Temp. Monitor 35-35	232
Term. X48/10 Temp. Unit 35-04	230
Term. X48/2 Filter Time Constant 35-46	233
Term. X48/2 High Current 35-43	232
Term. X48/2 High Ref./feedb. Value 35-45	232
Term. X48/2 Low Current 35-42	232
Term. X48/2 Low Ref./feedb. Value 35-44	232
Term. X48/4 Filter Time Constant 35-14	231
Term. X48/4 High Temp. Limit 35-17	231
Term. X48/4 Input Type 35-01	230
Term. X48/4 Low Temp. Limit 35-16	231
Term. X48/4 Temp. Monitor 35-15	231
Term. X48/4 Temp. Unit 35-00	230
Term. X48/7 Filter Time Constant 35-24	231
Term. X48/7 High Temp. Limit 35-27	232
Term. X48/7 Input Type 35-03	230
Term. X48/7 Low Temp. Limit 35-26	231
Term. X48/7 Temp. Monitor 35-25	231
Term. X48/7 Temp. Unit 35-02	230

Termisk Belastning	51
Termisk Inverterbelastning 16-35	213
Termisk Motorbelastning 16-18	212
Termisk Motorbeskyttelse 1-90	57
Termiske Belastning	212
Termistor	58
Termistor	8
Termistorkilde 1-93	61
Tilpas. Udlæs. 16-09	211
Tilpasset Udlæs. Maks.værdi 0-32	41
Timeout For Motorfeedbacktab 4-32	86
Timer For SI-styreenhed 13-20	183
[Torque %] High Res. 16-21	213
Transformationsforh. 17-53	223
Trinstørrelse 3-90	82
Trinvis Encoder	214
Trinvist	25
Tripfors. Ved Strømgrænse 14-24	199
Trip-forsinkelse Ved Momenegrænse 14-25	199
Tripforsinkelse Ved Vekselretterfejl 14-26	199

## U

U/f-karakteristik - F 1-56	52
U/f-karakteristik - U 1-55	52
Udgangsfiler 14-55	201
Udgangshastigheden	55
Udlæsning: Rediger Opsætninger / Kanal 0-14	34
Udlæsning: Sammenkædede Opsætn. 0-13	34
Udløserhændelse 15-12	205
Udv. Statusord 16-94	219
Uendelig Variabel /Ændring Af Numerisk Dataværdi	24

## V

Vælg Dc-bremse 8-52	145
Vælg Friløb 8-50	145
Vælg Opsætning 8-55	146
Vælg Preset-reference 8-56	147
Vælg Reversering 8-54	146
Vælg Start 8-53	146
Valg Af Baud-hastighed 10-01	161
Valg Af Telegram 8-40	138, 152
Vedligeh.ord 16-96	219
Vekselret. Maks. Strøm 16-37	213
Vekselret. Nom. Strøm 16-36	213
Vent. overv. 14-53	201
Ventilatorstyring 14-52	201
[Vigtigste Faktiske Værdi %] 16-05	211
Vlt Udvidet Statusord 14-74	202
Voltage Reduction In Fieldweakening 1-54	52
Vt-niveau 14-40	200
Vvplus	8

## W

Wobble Op-/ned-tid 30-08	227
Wobble Vilkårlig Funktion 30-09	227
Wobble Vilkårlig Maks.forh. 30-11	228
Wobble Vilkårlig Min.forh. 30-12	228
Wobbedeltafrekv. Skalering 30-19	228
Wobbedeltafrekv. Skaleringsres. 30-03	227
[Wobbedeltafrekvens %] 30-02	227
[Wobbedeltafrekvens Hz] 30-01	226
Wobbleforh. 30-10	228
Wobblesekvenstid 30-07	227
[Wobblespringfrekvens Hz] 30-04	227
[Wobblespringfrekvensen %] 30-05	227
Wobblespringtid 30-06	227

