



Programming Guide

VLT[®] AutomationDrive FC 301/302



Indholdsfortegnelse

1 Indledning	4
1.1 Softwareversion	4
1.2 Godkendelser	4
1.3 Ordforklaring	4
1.3.1 Frekvensomformer	4
1.3.2 Indgang	4
1.3.3 Motor	4
1.3.4 Referencer	5
1.3.5 Diverse	5
1.4 Sikkerhed	7
1.5 Elektrisk ledningsføring	9
1.6 Integreret Motion Controller	12
2 Sådan programmeres frekvensomformeren	13
2.1 Grafiske og numeriske LCP-betjeningspaneler	13
2.1.1 LCD-display	14
2.1.2 Hurtig overførsel af parameterindstillinger mellem flere frekvensomformere	15
2.1.3 Display mode	16
2.1.4 Display mode - valg af udlæsningstilstande	16
2.1.5 Parameteropsætning	17
2.1.6 Kvikmenu, hovedfunktioner	17
2.1.7 Indledende idriftsættelse	19
2.1.8 Hovedmenutilstand	20
2.1.9 Parametervalg	20
2.1.10 Ændring af data	20
2.1.11 Ændring af en tekstværdi	20
2.1.12 Ændring af en dataværdi	21
2.1.13 Uendeligt variabel ændring af numerisk dataværdi	21
2.1.14 Værdi, trinvis	21
2.1.15 Aflæsning og programmering af indekserede parametre	21
2.1.16 Sådan programmeres på det numeriske LCP-betjeningspanel	21
2.1.17 LCP-taster	23
3 Parameterbeskrivelser	25
3.1 Parametre: 0-** Betjening/display	25
3.2 Parametre: 1-** Belastning og motor	37
3.2.3 Opsætning af asynkron motor	39
3.2.4 PM-motoropsætning	40
3.2.5 SynRM-motoropsætning med VVC ⁺	41

3.3 Parametre: 2-** Bremsler	62
3.4 Parametre: 3-** Reference / ramper	69
3.5 Parametre: 4-** Grænser/Advarsler	81
3.6 Parametre: 5-** Digital ind-/udgang	90
3.7 Parametre: 6-** Analog ind-/udgang	114
3.8 Parametre: 7-** Styreenheder	124
3.9 Parametre: 8-** Komm. og optioner	135
3.10 Parametre: 9-** PROFIBUS	144
3.11 Parametre: 10-** DeviceNet CAN-fieldbus	144
3.12 Parametre: 12-** Ethernet	144
3.13 Parametre: 13-** Intelligent logik	145
3.14 Parametre: 14-** Specielle funkt.	164
3.15 Parametre: 15-** Apparatinfo.	175
3.16 Parametre: 16-** Dataudlæsninger	180
3.17 Parametre: 17-** Feedback	187
3.18 Parametre: 18-** Dataudlæsning 2	194
3.19 Parametre: 19-** Application Parameters	195
3.20 Parametre: 30-** Specialfunktioner	196
3.21 Parametre: 32-** Grundl. MCO-indst.	199
3.22 Parametre: 33-** Grundl. MCO-indst.	199
3.23 Parametre: 34-** MCO-dataudlæsn.	199
3.24 Parametre: 35-** Følerindgangsoption	199
3.25 Parametre: 36-** Programmerbar I/O-option	202
3.26 Parametre: 42-** Safety Functions	204
3.27 Parametre: 43-** Unit Readouts	205
4 Integreret Motion Controller	208
4.1 Indledning	208
4.2 Positionering, homing, synkronisering	208
4.3 Styling	210
5 Parameterlister	213
5.1 Parameterlister og optioner	213
5.1.1 Indledning	213
5.1.3 Aktive/inaktive parametre i forskellige styringstilstande	214
6 Fejlfinding	253
6.1 Statusmeddelelser	253
7 Appendiks	267
7.1 Symboler, forkortelser og konventioner	267

Indeks

268

1 Indledning

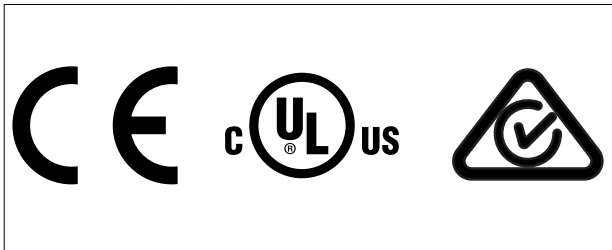
1.1 Softwareversion

Programming Guide
Softwareversioner: 7.4X, 48.0X

Denne Programming Guide kan bruges til alle VLT® AutomationDrive FC 301/FC 302-frekvensomformere med softwareversioner 7.4X og 48.0X.
Se softwareversionsnummeret i *parameter 15-43 Softwareversion*.

Tabel 1.1 Softwareversion

1.2 Godkendelser



1.3 Ordforklaring

1.3.1 Frekvensomformer

I_{VLT,MAKS}
Maksimum udgangsstrøm.

I_{VLT,N}
Nominel udgangsstrøm leveret af frekvensomformereren.

U_{VLT,MAKS}
Maksimal udgangsspænding.

1.3.2 Indgang

Styrekommando

Start og stands den tilsluttede motor med LCP'et 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, friløbsstop, nulstil og friløbsstop, hurtigt stop, DC-bremse, stop, [OFF]-tasten.
Gruppe 2	Start, pulsstart, reversering, reverseret start, jog, fastfrys udgang.

Tabel 1.2 Funktionsgrupper

1.3.3 Motor

Motor kører

Moment genereret på udgangsaksel og hastighed fra 0 O/MIN til maksimum hastighed på motor.

f_{JOG}
Motorfrekvensen, når jog-funktionen er aktiveret (via digitale klemmer).

f_M
Motorfrekvens.

f_{MAKS}
Maksimum motorfrekvens.

f_{MIN}
Minimum motorfrekvens.

f_{M,N}
Nominel motorfrekvens (typeskiltdata).

I_M
Motorstrøm (faktisk).

I_{M,N}
Nominel motorstrøm (typeskiltdata).

n_{M,N}
Motorens nominelle hastighed (typeskiltdata).

n_s
Synkron motorhastighed.

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

n_{slip}
Motorslip.

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).

Løsrivelsesmoment

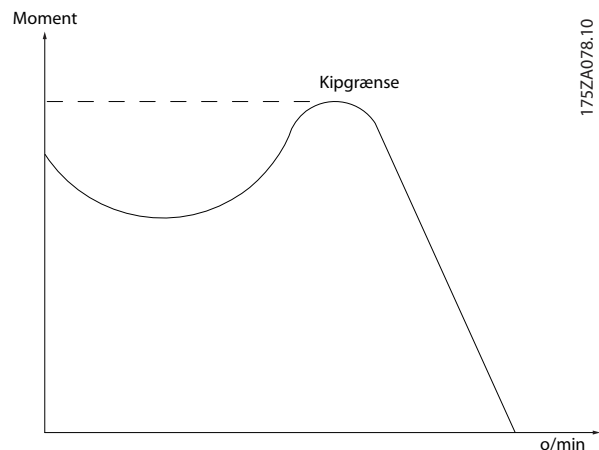


Illustration 1.1 Løsrivelsesmoment

175ZA078:10

η_{VT}

Frekvensomformerens virkningsgrad defineres som forholdet mellem den afgivne og den modtagne effekt.

Start-deaktiver-kommando

En stopkommando, der tilhører styrekommandoerne i Gruppe 1 - se *Tabel 1.2*.

Stopkommando

En stopkommando, der tilhører styrekommandoerne i Gruppe 1 - se *Tabel 1.2*.

1.3.4 Referencer

Analog reference

Et signal, der sendes til de analoge indgange 53 eller 54 (spænding eller strøm).

Binær reference

Et signal, der sendes til den serielle kommunikationsport.

Preset-reference

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

Pulsreference

Et pulsfrekvenssignal, som sendes til de digitale indgange (klemme 29 eller 33).

Ref_{MAKS}

Bestemmer forholdet mellem referenceindgangen ved 100 % af fuld skalaværdi (typisk 10 V, 20 mA) og den resulterende reference. Maksimumreferenceværdien indstilles i *parameter 3-03 Maksimumreference*.

Ref_{MIN}

Bestemmer forholdet mellem referenceindgangen ved 0 % af værdien (typisk 0 V, 0 mA, 4 mA) og den resulterende reference. Minimumreferenceværdien indstilles i *parameter 3-02 Minimumreference*.

1.3.5 Diverse

Analoge indgange

De analoge indgange bruges til at styre forskellige funktioner i frekvensomformereren.

Der findes to typer analoge indgange:

Strømindgang, 0–20 mA og 4–20 mA

Spændingsindgang, -10 V DC til +10 V DC.

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

Bremsemodstanden er et modul, som kan absorbere den bremseeffekt, der genereres ved regenerativ bremsning. Denne regenerative bremseeffekt øger DC-linkspændingen,

og en bremsehopper sørger for at afsætte effekten i bremsemodstanden.

CT-karakteristik

Konstant momentkarakteristik anvendes til alle applikationer, for eksempel transportbånd, fortrængningspumper og kraner.

Digitale indgange

De digitale indgange kan bruges til styring af forskellige funktioner i frekvensomformereren.

Digitale udgange

Frekvensomformereren er forsynet med to Solid State-udgange, der kan levere et 24 V DC-signal (maksimum 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.

Hiperface®

Hiperface® er et registreret varemærke tilhørende Stegmann.

Initialisering

Hvis der udføres initialisering (*parameter 14-22 Driftstilstand*), vender frekvensomformereren tilbage til fabriksindstillingen.

Periodisk driftscyklus

Periodisk drift betyder 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 en komplet grænseflade til styring og programmering af frekvensomformereren. Betjeningspanelet er aftageligt og kan monteres op til 3 m (10 fod) fra frekvensomformereren, f.eks. i et frontpanel ved hjælp af installationsætoptionen.

NLCP

Det numeriske betjeningspanel er en grænseflade til styring og programmering af frekvensomformereren. Displayet er numerisk, og panelet anvendes til at vise procesværdier. NLCP'et har ingen lagrings- og kopifunktioner.

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 mm².

Online-/offlineparametre

Ændringer af onlineparametre aktiveres, umiddelbart efter at dataværdien er ændret. Tryk på [OK] for at aktivere ændringer af offlineparametre.

Proces PID

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

PCD

Processtyringsdata.

Strømcyklus

Afbryd netforsyningen, indtil displayet (LCP) slukkes. Tilslut derefter strømmen igen.

Pulsindgang/trinvis encoder

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

RCD

Fejlstrømsafbryder.

Opsætning

Parameterindstillinger kan gemmes i fire opsætninger. Skift mellem de fire parameteropsætninger og rediger i en opsætning, mens en anden er aktiv.

SFAVM

Switchmønster kaldet stator flux-orienteret asynkron vektormodulering (*parameter 14-00 Koblingsmønster*).

Slipkompensering

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

SLC

SLC (Smart Logic Control) er en række brugerdefinerede handlinger, som afvikles, når den tilknyttede brugerdefinerede hændelse evalueres som sand af SLC. (Se *kapitel 3.13 Parametre: 13-**Intelligent logik*).

STW

Statusord.

FC-standardbus

Omfatter RS485-bus med FC-protokol eller MC-protokol. Se *parameter 8-30 Protokol*.

THD

Total harmonisk forvrængning angiver det samlede bidrag fra harmoniske strømme.

Termistor

Temperaturafhængig modstand, der placeres på frekvensomformereren eller motoren.

Trip

Tilstand, der skiftes til i fejlsituationer, for eksempel hvis frekvensomformereren udsættes for en overtemperatur, eller når frekvensomformereren beskytter motoren, processen eller

mekanismen. Frekvensomformereren forhindrer en genstart, indtil årsagen til fejlen er forsvundet. Genstart frekvensomformereren for at annullere triptilstanden. Triptilstand må ikke benyttes til personbeskyttelse.

Triplås

Frekvensomformereren benytter denne tilstand i fejlsituationer for at beskytte sig selv. Frekvensomformerer kræver fysisk indgriben, for eksempel hvis der er en kortslutning på udgangen. En triplås kan kun annulleres ved at afbryde netforsyningen, fjerne årsagen til fejlen og tilslutte frekvensomformereren igen. Genstart forhindres, indtil triptilstanden annulleres ved at aktivere nulstilling. I nogle tilfælde kan nulstillingen udføres automatisk via programmering. Triplåstilstand må ikke benyttes til personbeskyttelse.

VT-karakteristik

Variabel momentkarakteristik, som anvendes til pumper og ventilatorer.

VVC+

Sammenlignet med almindelig spændings-/frekvensforholdsstyring giver Voltage Vector Control (VVC+) forbedret dynamik og stabilitet både ved ændring af hastighedsreference og i forhold til belastningsmomentet.

60° AVM

60° asynkron vektormodulering (*parameter 14-00 Koblingsmønster*).

Effektfaktor

Effektfaktoren er forholdet mellem I_1 og I_{RMS} .

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

Effektfaktoren til trefaset styring:

$$\text{Effekt faktor} = \frac{I_1 \times \cos\phi_1}{I_{RMS}} = \frac{I_1}{I_{RMS}} \text{ eftersom } \cos\phi_1 = 1$$

Effektfaktoren angiver, i hvilken grad frekvensomformereren belaster netforsyningen.

En lavere effektfaktor betyder højere I_{RMS} for den samme kW-ydelse.

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

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

DC-spolerne i frekvensomformereren producerer en høj effektfaktor, hvilket minimerer belastningen af netforsyningen.

Målposition

Den sidste målposition, der angives via positioneringskommandoer. Profilgeneratoren bruger denne position til at beregne hastighedsprofilen.

Ønsket position

Den faktiske positionsreference beregnet af profilgeneratoren. Frekvensomformereren bruger denne ønskede position som sætpunkt for position PI.

Faktisk position

Den faktiske position fra en encoder eller en værdi, som motorstyringen beregner i åben sløjfe. Frekvensomformereren bruger den faktiske position som feedback for position Pl.

Positionsfejl

Positionsfejl er forskellen mellem den faktiske position og den ønskede position. Positionsfejlen er indgangen for PI-regulerings position.

Positionsenhed

Den fysiske enhed for positionsværdier.

1.4 Sikkerhed**ADVARSEL****HØJSPÆNDING**

Frekvensomformere indeholder højspænding, når de er tilsluttet netspændingen, DC-forsyning eller belastningsfordeling. Hvis montering, start og vedligeholdelse udføres af personale, der ikke er uddannet til det, kan det resultere i død eller alvorlig personskade.

- Montering, start og vedligeholdelse må kun udføres af personale, der er uddannet til det.

Sikkerhedsforskrifter

- Netforsyningen til frekvensomformereren skal afbrydes, når der skal udføres reparationsarbejde. Kontrollér, at netforsyningen er afbrudt, og at den fornødne tid er gået, inden motoren og netstikkene fjernes. Afladningstiden fremgår af *Tabel 1.3*.
- [Off] afbryder ikke netforsyningen og må derfor ikke benyttes som en sikkerhedsafbryder.
- Udstyret skal jordes korrekt, brugeren skal beskyttes imod forsyningsspænding, og motoren skal beskyttes imod overbelastning i henhold til gældende nationale og lokale bestemmelser.
- Jordlækstrømmen overstiger 3,5 mA. Sørg for, at udstyret jordes korrekt af en autoriseret elektriker.
- Fjern ikke stikkene til motor- og netforsyningen, når frekvensomformereren er tilsluttet netforsyningen. Kontrollér, at netforsyningen er afbrudt, og at den fornødne tid er gået, inden motoren og netstikkene fjernes.
- Frekvensomformereren har flere spændingskilder end L1, L2 og L3, når der er monteret belastningsfordeling (sammenkobling af DC-mellemkreds) eller ekstern 24 V DC. Kontrollér, at alle spændingskilder er afbrudt, og at den fornødne tid er gået, inden reparationsarbejde påbegyndes. Afladningstiden fremgår af *Tabel 1.3*.

ADVARSEL**UTILSIGTET START**

Når frekvensomformereren er tilsluttet netspændingen, DC-forsyningen, eller belastningsfordeling, kan motoren starte pludseligt. Utilsigtet start under programmering, service- eller reparationsarbejde kan resultere i død, alvorlig personskade eller beskadigelse af udstyr eller ejendom. Motoren kan starte via en ekstern kontakt, en fieldbuskommando, et indgangsreferencesignal fra LCP'et eller efter en slettet fejltilstand.

For at undgå utilsigtet motorstart:

- Afbryd frekvensomformereren fra netforsyningen.
- Tryk på [Off/Reset] på LCP'et, før programmering af parametre.
- Frekvensomformereren, motoren og det drevne udstyr skal være fuldstændigt tilsluttet og samlet, før frekvensomformereren tilsluttes netspændingen, DC-forsyningen eller belastningsfordeling.

ADVARSEL**AFLADNINGSTID**

Frekvensomformereren indeholder DC-link-kondensatorer, der kan forblive opladede, selv når frekvensomformereren ikke er forsynet med strøm. Der kan være højspænding til stede, selv når advarselsslamperne er slukkede. Det kan resultere i død eller alvorlig personskade, hvis der ikke ventes det angivne tidsrum, efter at strømmen er slået fra, før der udføres service- eller reparationsarbejde.

1. Stop motoren.
2. Frakobl netspændingen, permanente magnetmotorer samt eksterne DC-link-strømforsyninger, herunder reservebatterier, UPS og DC-link-tilslutninger til andre frekvensomformere.
3. Vent, indtil kondensatorerne er helt afladede, før der foretages service- eller reparationsarbejde. Ventetiden er angivet i *Tabel 1.3*.

Spænding [V]	Minimum ventetid (minutter)		
	4	7	15
200–240	0,25–3,7 kW (0,34–5 hk)	–	5,5–37 kW (7,5–50 hk)
380–500	0,25–7,5 kW (0,34–10 hk)	–	11–75 kW (15–100 hk)
525–600	0,75–7,5 kW (1–10 hk)	–	11–75 kW (15–100 hk)
525–690	–	1,5–7,5 kW (2–10 hk)	11–75 kW (15–100 hk)

Tabel 1.3 Afladningstid

BEMÆRK!

Følg altid instruktionerne i *VLT® Frequency Converters - Safe Torque Off Betjeningsvejledning*, når Safe Torque Off-funktionen anvendes.

BEMÆRK!

Styresignaler fra eller internt i frekvensomformerer kan i sjældne tilfælde blive aktiveret ved en fejl, blive forsinkede eller fuldstændigt udeblive. Ved sikkerhedskritiske anvendelser, for eksempel ved styring af en elektromagnetisk bremsefunktion i hæve-/sænkeapplikationer, skal der derfor ikke udelukkende stoles på disse styresignaler.

BEMÆRK!

Farlige situationer skal identificeres af maskinproducenten/integratoren, som er ansvarlig for at tage de nødvendige forebyggende tiltag i betragtning. Yderligere overvågnings- og beskyttelsesanordninger kan være omfattet, altid i overensstemmelse med gældende nationale sikkerhedsforskrifter, for eksempel lovgivning om mekaniske værktøjer, bestemmelser om forebyggelse af ulykker.

Kraner, lifte og hejseværker

Der skal altid være et reservesystem til styring af de eksterne bremsere. Frekvensomformerer kan under ingen omstændigheder fungere som den primære sikringskreds. Opfylder de relevante standarder, for eksempel:

Hejseværker og kraner: IEC 60204-32

Lifte: EN 81

Beskyttelsestilstand

Når en hardwaregrænse for motorstrøm eller DC-link-spænding er overskredet, skifter frekvensomformerer til beskyttelsestilstand. Beskyttelsestilstand betyder en ændring af PWM-moduleringsstrategien og en lav switch-frekvens for at minimere tab. Dette fortsætter i 10 sek efter den seneste fejl og øger driftssikkerheden og robustheden for frekvensomformerer, mens fuld kontrol over motoren genoprettes.

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

Beskyttelsestilstanden kan deaktiveres ved at indstille *parameter 14-26 Tripforsinkelse ved vekselretterfejl* til 0, hvilket betyder, at frekvensomformerer straks vil trippe, hvis en af hardwaregrænserne overskrides.

BEMÆRK!

Deaktivering af beskyttelsestilstand i hæve-/sænkeapplikationer (*parameter 14-26 Tripforsinkelse ved vekselretterfejl* = 0) anbefales.

1.5 Elektrisk ledningsføring

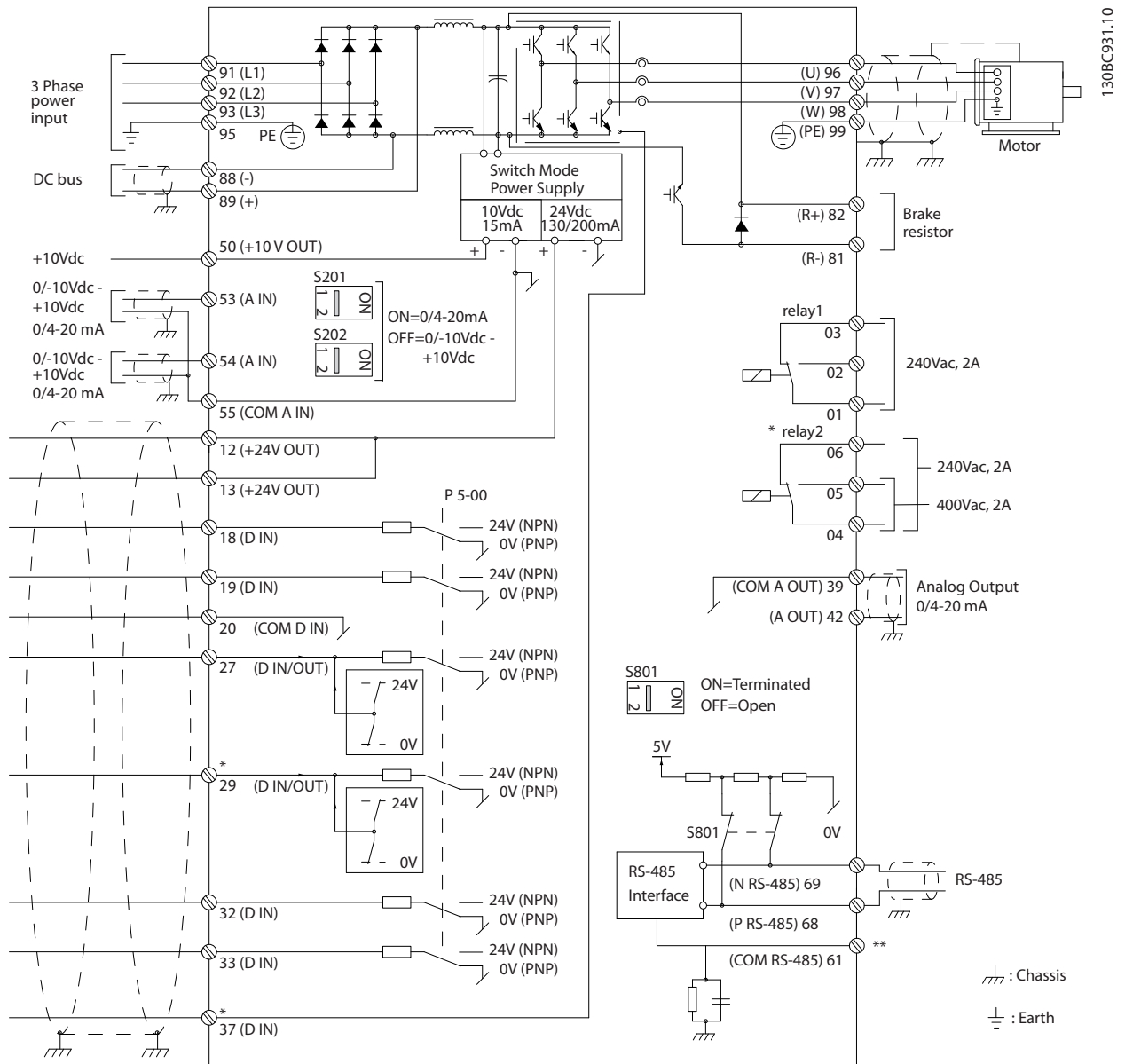


Illustration 1.2 Skematisk tegning over grundlæggende ledningsføring

A = analog, D = digital

Klemme 37 anvendes til Safe Torque Off. Installationsinstruktioner om Safe Torque Off findes i *VLT® Frequency Converters - Safe Torque Off Betjeningsvejledning*.

* Klemme 37 er ikke inkluderet i FC 301 (undtagen kapslingstype A1). Relæ 2 og klemme 29 har ingen funktion i FC 301.

** Tilslut ikke kabelskærm.

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 netforsyningskablerne. Hvis 50/60 Hz jordsløjfer forekommer, skal det overvejes at bryde skærmen eller at indsætte en 100 nF-kondensator mellem skærmen og kapslingen. Slut de digitale og analoge indgange og udgange særskilt til de fælles indgange (klemme 20, 55 og 39) på frekvensomformereren for at undgå, at jordstrømme fra begge grupper påvirker andre grupper. Indkobling på den digitale indgang kan for eksempel forstyrre det analoge indgangssignal.

Indgangspolaritet for styreklemmerne

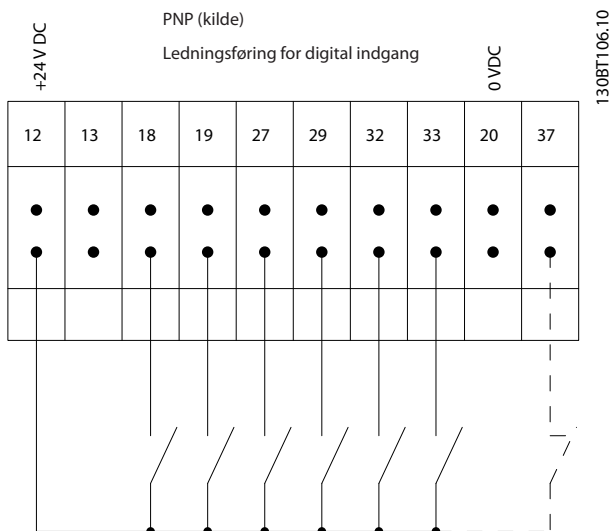


Illustration 1.3 PNP (kilde)

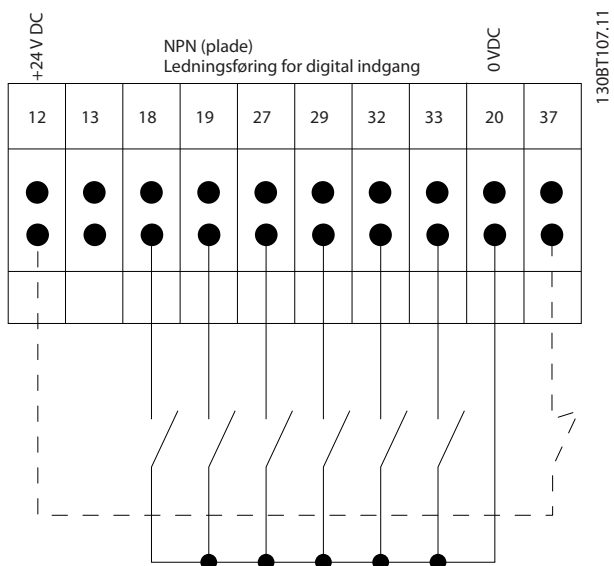


Illustration 1.4 NPN (plade)

BEMÆRK!

Styreledninger skal være skærmede/armerede.

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

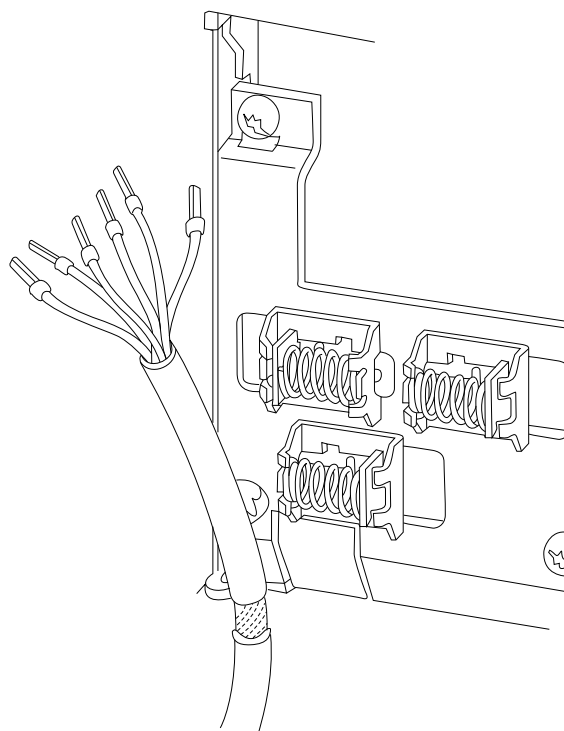


Illustration 1.5 Jording af skærmede/armerede styreledninger

1.5.1 Start/stop

Klemme 18 = parameter 5-10 Klemme 18, digital indgang [8] Start.

Klemme 27 = parameter 5-12 Klemme 27, digital indgang [0] Ingen funktion (standard [2] Friløb inverteret).

Klemme 37 = Safe Torque Off (hvis den er tilgængelig).

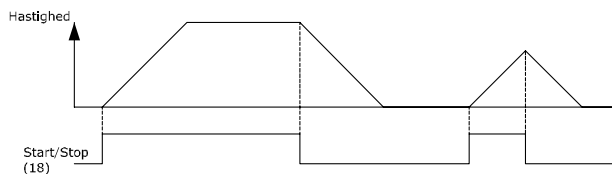
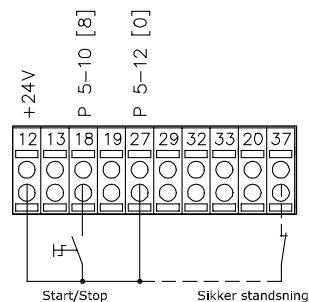


Illustration 1.6 Start/stop

1.5.2 Pulsstart/-stop

Klemme 18 = parameter 5-10 Klemme 18, digital indgang, [9] Pulsstart.
 Klemme 27 = parameter 5-12 Klemme 27, digital indgang, [6] Stop inverteret.
 Klemme 37 = Safe Torque Off (hvis den er tilgængelig).

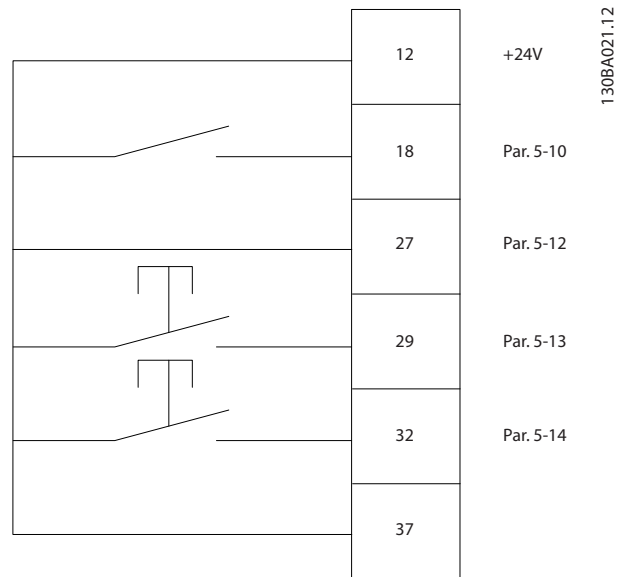
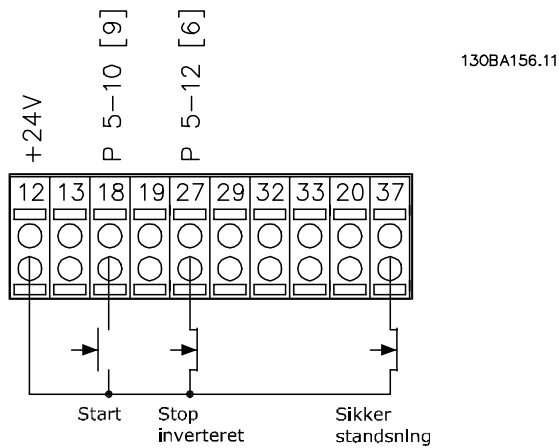


Illustration 1.8 Hastighed op/hastighed ned

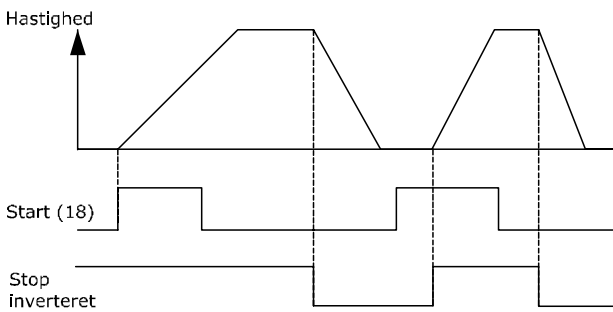


Illustration 1.7 Pulsstart/-stop

1.5.4 Potentiometerreference

Spændingsreference via et potentiometer

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

Klemme 53, lav spænding = 0 V.

Klemme 53, høj spænding = 10 V.

Klemme 53, lav ref./feedb. = 0 O/MIN.

Klemme 53, høj ref./feedb. = 1.500 O/MIN.

Kontakt S201 = OFF (U)

130BA154.11

1.5.3 Hastighed op/hastighed ned

Klemme 29/32 = Hastighed op/ned

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

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

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

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

BEMÆRK!

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

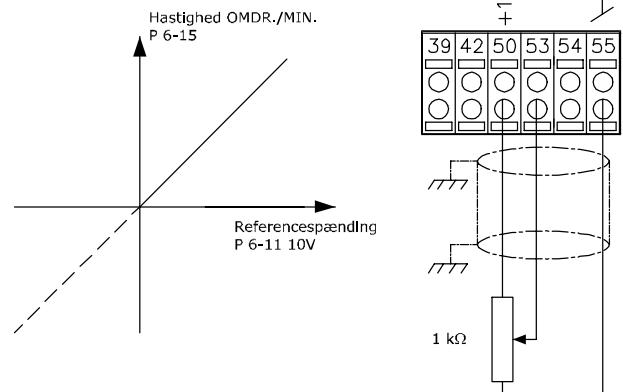


Illustration 1.9 Potentiometerreference

1.6 Integreret Motion Controller

Den integrerede motion controller (IMC) muliggør positionsstyring. Se *kapitel 4 Integreret Motion Controller* for yderligere oplysninger om IMC.

2 Sådan programmeres frekvensomformeren

2.1 Grafiske og numeriske LCP-betjeningspaneler

Nem programmering af frekvensomformeren udføres via det grafiske LCP (LCP 102). Se frekvensomformerens *Design Guide* ved brug af det numeriske LCP-betjeningspanel (LCP 101).

LCP'et er opdelt i fire funktionsgrupper:

1. Grafisk display med statuslinjer.
2. Menutaster og indikatorlys – ændring af parametre og skift mellem displayfunktioner.
3. Navigationstaster og indikatorlys.
4. Betjeningsstaster og indikatorlys.

LCP'et kan vise op til fem punkter af driftsdata og samtidig vise *Status*.

Displaylinjer:

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

BEMÆRK!

Hvis opstart er forsinket, viser LCP'et meddelelsen INITIALIZING, indtil den er klar. Tilføjelse eller fjernelse af optioner kan forsinke opstart.

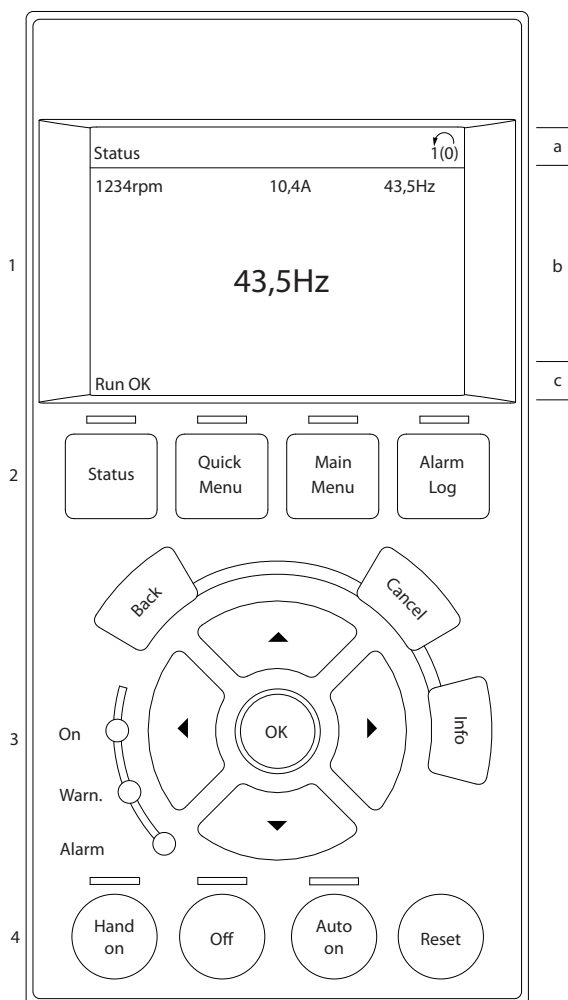


Illustration 2.1 LCP

2.1.1 LCD-display

Displayet har baggrundslys og i alt seks alfanumeriske linjer. Displaylinjerne viser omdrejningsretning (pil), den valgte opsætning og programmeringssetup. Displayet er opdelt i tre dele.

Øverste del

Den øverste del viser op til to målinger i normal driftsstatus.

Midterste del

Den øverste linje viser op til fem målinger med tilhørende enheder uanset status (undtagen ved alarmer/advarsler).

Den nederste del

Den nederste del angiver altid frekvensomformerens tilstand i statustilstand.

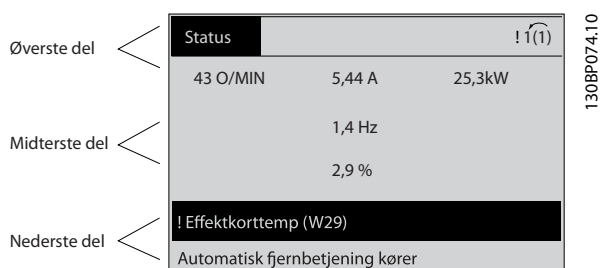


Illustration 2.2 Display

Det aktive setup (valgt som aktivt setup i *parameter 0-10 Aktiv opsætning*) vises. Ved programmering af en anden opsætning end det aktive setup vises nummeret på den programmerede opsætning 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'et, medmindre der er oprettet en adgangskode via *parameter 0-60 Hovedmenu-adgangskode* eller via *parameter 0-65 Kvikmenuadgangskode*.

Indikatorlys

Ved overskridelse af visse grænseværdier tændes indikatorlyset for alarm- og/eller advarsel. En status og en alarmtekst vises på LCP'et.

Indikatorlyset On lyser, når frekvensomformereren får strøm fra netspændingen, via en DC-busklemme eller en 24 V ekstern forsyning. Samtidig er baggrundslyset tændt.

- Grøn LED/On: Styredelen er aktiv.
- Gul LED/Warn: Angiver en advarsel.
- Blinkende rød LED/Alarm: Angiver en alarm.

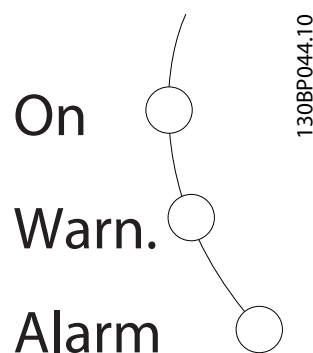


Illustration 2.3 Indikatorlys

LCP-taster

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



Illustration 2.4 LCP-taster

[Status]

Angiver status for frekvensomformereren og/eller motoren. Vælg mellem tre forskellige udlæsninger ved at trykke på [Status]: fem linjers udlæsninger, fire linjers udlæsninger eller Smart Logic Control.

Tryk på [Status] for at vælge visningstilstand eller for at skifte tilbage til display mode fra enten tilstanden kvikmenu, hovedmenu eller alarm. Brug også [Status] til at skifte mellem enkelt eller dobbelt udlæsningstilstand.

[Quick Menu]

Giver hurtig adgang til forskellige kvikmenyer, for eksempel:

- Min personlige menu.
- Hurtig opsætning.
- Valgte ændringer.
- Loggings.

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

[Main Menu]

Anvendes ved programmering af alle parametre. Det er muligt at skifte direkte mellem tilstandene hovedmenu og kvikmenu.

Der kan skydes genvej til parametrene ved at holde [Main Menu] nede i 3 sek. Parametergenvejen giver direkte adgang til samtlige parametre.

[Alarm Log]

Viser en alarmliste over de fem seneste alarmer (med numrene A1–A5). Der fås yderligere oplysninger om en alarm ved at trykke på navigationstasterne for at navigere til alarmnummeret og trykke på [OK]. Der gives nu oplysninger om frekvensomformerens tilstand, umiddelbart før alarmtilstanden opstod.

[Back]

Går tilbage til det foregående trin eller lag i navigationsstrukturen.

[Cancel]

Den seneste ændring eller kommando annulleres, 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 info-tilstanden ved at trykke på enten [Info], [Back] eller [Cancel].



Illustration 2.5 Tilbage



Illustration 2.6 Annullér



Illustration 2.7 Info

Navigationstaster

De fire navigationstaster bruges til at navigere mellem de forskellige valgmuligheder i kvikmenuen, hovedmenuen og alarmlog. Tryk på tasterne for at flytte markøren.

[OK]

Benyttes til at vælge en parameter, som er markeret med markøren, og til at aktivere ændringen af en parameter.

Taster til lokal betjening

Tasterne til lokal betjening er placeret nederst på LCP'et.

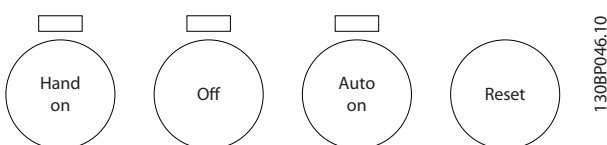


Illustration 2.8 Taster til lokal betjening

[Hand On]

Giver mulighed for at styre frekvensomformereren via LCP'et. [Hand On] starter også motoren, og det er nu muligt at angive motorhastighedsdata med navigationstasterne. Tasten kan vælges som [1] Aktiveret eller [0] Deaktiveret via parameter 0-40 [Hand on]-tast på LCP.

Eksterne stopsignaler, der aktiveres ved hjælp af styresignaler eller en fieldbus, tilsidesætter en startkommando via LCP'et.

Følgende styresignaler er stadig aktive, når [Hand On] er aktiveret:

- [Hand On] - [Off] - [Auto On].
- Nulstil.
- Friløbsstop, 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 [1] Aktiveret eller [0] Deaktiveret via parameter 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 påføres styreklemmerne og/eller bussen, starter frekvensomformereren. Tasten kan vælges som [1] Aktiveret eller [0] Deaktiveret via parameter 0-42 [Auto on] tast på LCP.

BEMÆRK!

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

[Reset]

Anvendes til nulstilling af frekvensomformereren efter en alarm (trip). Den kan vælges som [1] Aktiveret eller [0] Deaktiveret via parameter 0-43 [Reset]-tast på LCP.

Der kan skydes genvej til parametrene ved at holde tasten [Main Menu] nede i 3 sek. Parametergenvejen giver direkte adgang til samtlige parametre.

2.1.2 Hurtig overførsel af parameterindstillinger mellem flere frekvensomformere

Når opsætningen af en frekvensomformer er gennemført, skal dataene gemmes i LCP'et eller på en pc via MCT 10-opsætningssoftware.

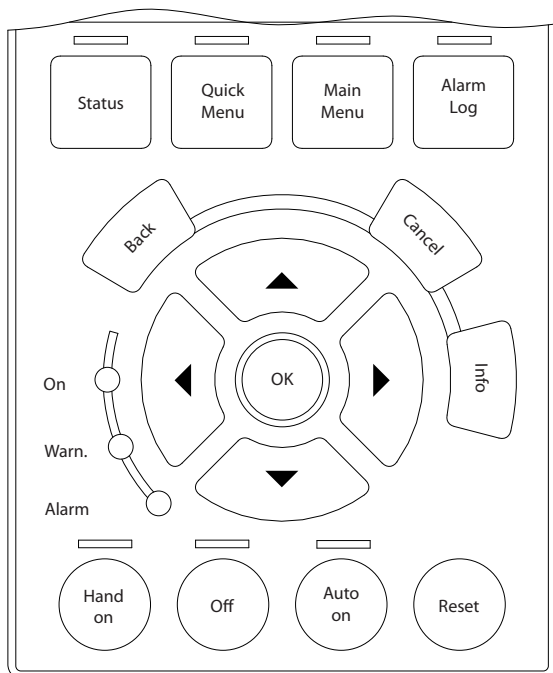


Illustration 2.9 LCP

Datalagring i LCP

BEMÆRK!

Stop motoren, før denne handling udføres.

Sådan lagres data i LCP'et:

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

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

Slut LCP'et til en anden frekvensomformer, og kopiér ligeledes parameterindstillingerne til denne frekvensomformer.

Dataoverførsel fra LCP til frekvensomformer

BEMÆRK!

Stop motoren, før denne handling udføres.

Dataoverførsel fra LCP til frekvensomformer:

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

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

2.1.3 Display mode

Ved normal drift kan der kontinuerligt angives op til fem forskellige driftsvariable i den midterste del: 1.1, 1.2 og 1.3 samt 2 og 3.

2.1.4 Display mode - valg af udlæsningstilstande

Der kan skiftes mellem tre forskellige statusudlæsnings-skærbilleder ved at trykke på [Status].

Driftsvariable med forskellig formatering vises i hvert enkelt statusskærbillede senere i dette afsnit.

Tabel 2.1 viser de målinger, der kan knyttes til hver enkelt driftsvariabel. Når der er monteret optioner, findes der flere målinger.

Definer linkene via

- *Parameter 0-20 Displaylinje 1,1, lille.*
- *Parameter 0-21 Displaylinje 1,2, lille.*
- *Parameter 0-22 Displaylinje 1,3, lille.*
- *Parameter 0-23 Displaylinje 2, stor.*
- *Parameter 0-24 Displaylinje 3, stor.*

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

Eksempel: Strømdlæsning 5,25 A, 15,2 A, 105 A.

Driftsvariabel	Enhed
Parameter 16-00 Styreord	hex
Parameter 16-01 Reference [enhed]	[Enhed]
Parameter 16-02 Reference [%]	%
Parameter 16-03 statusord	hex
Parameter 16-05 Vigtigste faktiske værdi [%]	%
Parameter 16-10 Effekt [kW]	[kW]
Parameter 16-11 Effekt [hp]	[hk]
Parameter 16-12 Motorspænding	[V]
Parameter 16-13 Frekvens	[Hz]
Parameter 16-14 Motorstrøm	[A]
Parameter 16-16 Moment [Nm]	Nm
Parameter 16-17 Hastighed [O/MIN]	[O/MIN]
Parameter 16-18 Termisk motorbelastning	%
Parameter 16-20 Motorvinkel	
Parameter 16-30 DC Link-spænding	V
Parameter 16-32 Bremsenergi /s	kW
Parameter 16-33 Bremsenergi /2 min	kW
Parameter 16-34 Kølepl.-temp.	°C
Parameter 16-35 Termisk inverterbelastning	%
Parameter 16-36 Vekselret. nom. strøm	A

Driftsvariabel	Enhed
Parameter 16-37 Veksleret. maks. strøm	A
Parameter 16-38 SL-styreenh., tilstand	
Parameter 16-39 Styrekorttemp.	°C
Parameter 16-40 Logging-buffer fuld	
Parameter 16-50 Ekstern reference	
Parameter 16-51 Pulsreference	
Parameter 16-52 Feedback [enhed]	[Enhed]
Parameter 16-53 Digi pot-reference	
Parameter 16-60 Digital indgang	bin
Parameter 16-61 Klemme 53, koblingsindstilling	V
Parameter 16-62 Analog indgang 53	
Parameter 16-63 Klemme 54, koblingsindstilling	V
Parameter 16-64 Analog indgang 54	
Parameter 16-65 Analog udgang 42 [mA]	[mA]
Parameter 16-66 Digital udgang [bin]	[bin]
Parameter 16-67 Pulsindgang #29 [Hz]	[Hz]
Parameter 16-68 Frekvensindgang #33 [Hz]	[Hz]
Parameter 16-69 Pulsudgang #27 [Hz]	[Hz]
Parameter 16-70 Pulsudgang #29 [Hz]	[Hz]
Parameter 16-71 Relæudgang [bin]	
Parameter 16-72 Tæller A	
Parameter 16-73 Tæller B	
Parameter 16-80 Fieldbus, CTW 1	hex
Parameter 16-82 Fieldbus-REF. 1	hex
Parameter 16-84 Komm.-optionsstatusord	hex
Parameter 16-85 FC-port, CTW 1	hex
Parameter 16-86 FC-port, REF 1	hex
Parameter 16-90 Alarmord	
Parameter 16-92 Advarselsord	
Parameter 16-94 Udv. statusord	

Tabel 2.1 Enheder

Statusskærm I

Denne udlæsningstilstand bruges som standard efter start eller initialisering.

Tryk på [Info] for at få oplysninger om de enheder, der er knyttet til de viste driftsvariable (1.1, 1.2, 1.3, 2 og 3).

Driftsvariableerne er vist i *Illustration 2.10*.

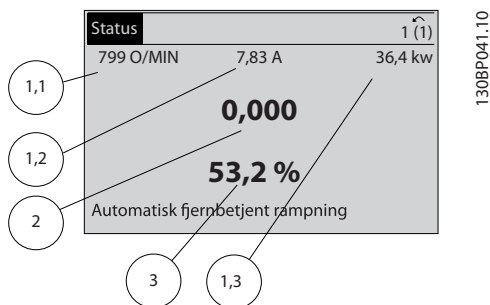


Illustration 2.10 Statusskærm I

Statusskærm II

Driftsvariableerne (1.1, 1.2, 1.3 og 2) er vist i *Illustration 2.11*. I eksemplet er hastighed, motorstrøm, motoreffekt og frekvens valgt som variable i første og anden linje.

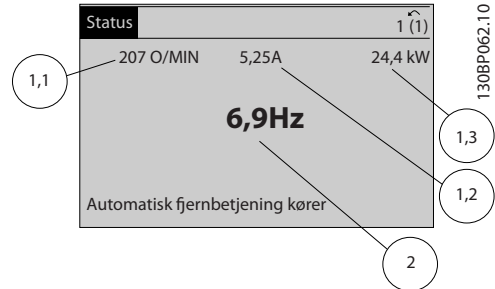


Illustration 2.11 Statusskærm II

Statusskærm III

Denne tilstand viser hændelse og handling for Smart Logic Control. Se *kapitel 3.13 Parametre: 13-**Intelligent logik* for yderligere oplysninger.

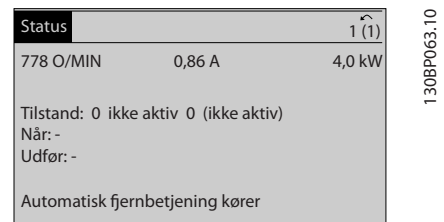


Illustration 2.12 Statusskærm III

2.1.5 Parameteropsætning

Frekvensomformereren kan anvendes til praktisk talt alle opgaver. Frekvensomformereren tilbyder et valg mellem to programmering modes:

- Hovedmenutilstand.
- Kvikmenutilstand.

Hovedmenuen giver adgang til samtlige parametre. Kvikmenuen fører brugeren igennem nogle få parametre, som gør det muligt at betjene frekvensomformereren. Parametre kan ændres i enten hovedmenuen eller kvikmenuen.

2.1.6 Kvikmenu, hovedfunktioner

Tryk på [Quick Menu] for at se en liste over de forskellige områder, der findes i kvikmenuen.

Vælg *Q1 Min personlige menu* for at se de valgte personlige parametre. Disse parametre er valgt i *parameter 0-25 Min personlige menu*. Der kan tilføjes op til 50 forskellige parametre i denne menu.

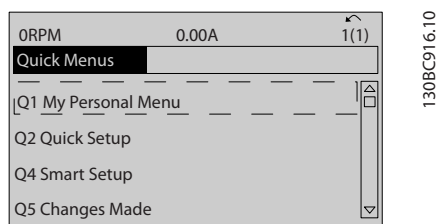


Illustration 2.13 Kvikmenuer

Vælg *Q2 Hurtig opsætning* for at gå igennem et udvalg af parametre for at få motoren til at køre næsten optimalt. Fabriksindstillingen for de andre parametre tager hensyn til de ønskede styrefunktioner og konfigurationen af signalindgangene/-udgangene (styreklammer).

Parametervalget foretages med navigationstasterne. Parametrene i *Tabel 2.2* er tilgængelige.

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

Tabel 2.2 Valg af parametre

1) Hvis klemme 27 er indstillet til [0] Ingen funktion, er det ikke nødvendigt med en tilslutning til +24 V på klemme 27.

Vælg *Valgte ændringer* for oplysninger om:

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

Vælg *Loggings* for oplysninger om displaylinjeudlæsningerne. Oplysningerne vises som grafer.

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

2.1.7 Indledende idriftsættelse

Den letteste måde at udføre den indledende idriftsættelse på er ved at trykke på [Quick Menu] og følge proceduren til hurtig opsætning med LCP 102 (læs *Tabel 2.3* fra venstre mod højre). Eksemplet gælder for applikationer med åben sløjfe.

Tryk på				
		Q2 Quick Menu.		
<i>Parameter 0-01 Sprog</i>		Indstil sprog.		
<i>Parameter 1-20 Motoreffekt [kW]</i>		Indstil effekten fra motorens typeskiltet.		
<i>Parameter 1-22 Motorspænding</i>		Indstil spændingen fra typeskiltet.		
<i>Parameter 1-23 Motorfrekvens</i>		Indstil frekvensen fra typeskiltet.		
<i>Parameter 1-24 Motorstrøm</i>		Indstil strømmen fra typeskiltet.		
<i>Parameter 1-25 Nominel motorhastighed</i>		Indstil hastighed i O/MIN fra typeskiltet.		
<i>Parameter 5-12 Klemme 27, digital indgang</i>		Hvis klemmestandarden er [2] <i>Fri løb inverteret</i> , er det muligt at ændre denne indstilling til [0] <i>Ingen funktion</i> . Det er derefter ikke nødvendigt med tilslutning til klemme 27 for at køre AMA.		
<i>Parameter 1-29 Automatisk motortilpasning (AMA)</i>		Indstil den ønskede AMA-funktion. Aktivér komplet AMA anbefales.		
<i>Parameter 3-02 Minimumreference</i>		Indstil minimumhastigheden for motorakslen.		
<i>Parameter 3-03 Maksimumreference</i>		Indstil maksimumhastigheden for motorakslen.		
<i>Parameter 3-41 Rampe 1, rampe-op-tid</i>		Indstil rampe op-tiden med reference til synkron motorhastighed, n_s .		
<i>Parameter 3-42 Rampe 1, rampe-ned-tid</i>		Indstil rampe ned-tiden med reference til synkron motorhastighed, n_s .		
<i>Parameter 3-13 Referencested</i>		Indstil det sted, hvorfra referencen skal virke.		

Tabel 2.3 Procedure for hurtig opsætning

En anden enkel metode til idriftsættelse af frekvensomformereren er ved hjælp af Smart Application Set-up (SAS), der også kan findes ved at trykke på [Quick Menu]. Følg anvisningerne på skærmen for at gennemføre opsætningen af de angivne applikationer.

[Info]-tasten kan bruges under kørsel af SAS for at se hjælpeinformation til de forskellige valg, indstillinger og meddelelser. Følgende tre applikationer er inkluderet:

- Mekanisk bremse.
- Transportbånd.
- Pumpe/vent.

Følgende fire fieldbusser kan vælges:

- PROFIBUS.
- PROFINET.
- DeviceNet.
- EtherNet/IP.

BEMÆRK!

Frekvensomformereren ignorerer startbetingelserne, når SAS er aktiv.

BEMÆRK!

Smart-opsætning kører automatisk ved den første opstart af frekvensomformereren eller efter en nulstilling til fabriksindstillingerne. Hvis der ikke udføres nogen handlinger, vil skærmen til SAS automatisk forsvinde efter 10 minutter.

2.1.8 Hovedmenutilstand

Tryk på [Main Menu] for at komme til hovedmenutilstanden. Udlæsningen i *Illustration 2.14* vises i displayet. Den midterste og den nederste del af displayet viser en liste med parametergrupper, som kan vælges ved at trykke på tasterne [▲] og [▼].

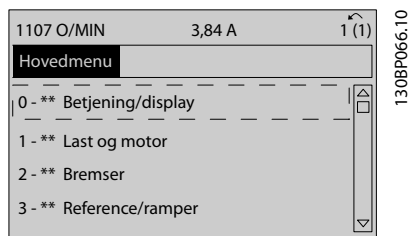


Illustration 2.14 Hovedmenutilstand

Hver enkelt parameter har et navn og et nummer, som forbliver uændrede uanset programming mode. I hovedmenutilstand er parametrene gruppeopdelt. Parameternummerets første ciffer (fra venstre) angiver parametergruppenummeret.

Alle parametre kan ændres i hovedmenuen. Afhængigt af konfigurationsvalget (*parameter 1-00 Konfigurationstilstand*) kan nogle parametre imidlertid være skjult. Åben sløjfe skjuler for eksempel alle PID-parametrene, og andre aktiverede optioner gør flere parametergrupper synlige.

2.1.9 Parametervalg

I hovedmenutilstand er parametrene gruppeopdelt. Vælg en parametergruppe ved hjælp af navigationstasterne.

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

I den midterste del af displayet vises parameternummer og -navn sammen med den valgte parameterværdi.

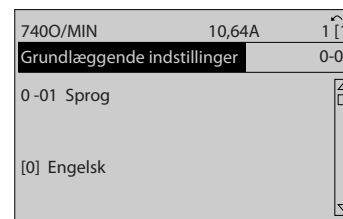


Illustration 2.15 Parametervalg

2.1.10 Ændring af data

Proceduren for ændring af data er den samme i kvikmenuen og hovedmenuen. Tryk på [OK] for at ændre den valgte parameter.

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

2.1.11 Ændring af en tekstværdi

Hvis den valgte parameter er en tekstværdi, kan tekstværdien ændres ved hjælp af tasterne [▲] [▼].

Flyt markøren til den værdi, der skal gemmes, og tryk på [OK].

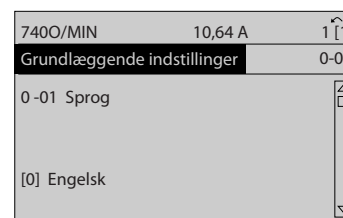
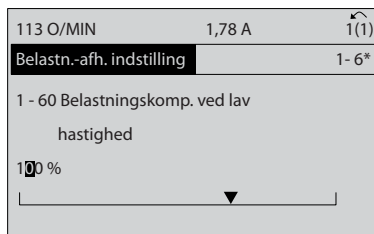


Illustration 2.16 Ændring af en tekstværdi

2.1.12 Ændring af en dataværdi

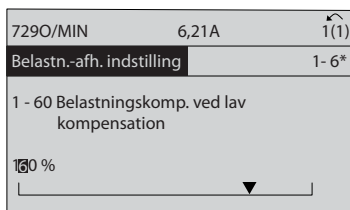
Hvis den valgte parameter repræsenterer en numerisk dataværdi, kan de valgte data ændres ved hjælp af navigationstasterne [◀] [▶] og [▲] [▼]. Tryk på tasterne [◀] og [▶] for at flytte markøren vandret.



130BP069.10

Illustration 2.17 Ændring af en dataværdi

Tryk på tasterne [▲] [▼] for at ændre dataværdien. [▲] øger dataværdien, og [▼] mindsker dataværdien. Flyt markøren til den værdi, der skal gemmes, og tryk på [OK].

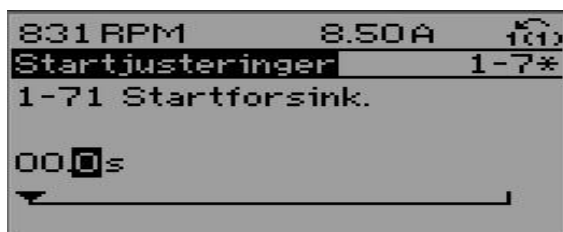


130BP070.10

Illustration 2.18 Lagring af en dataværdi

2.1.13 Uendeligt variabel ændring af numerisk dataværdi

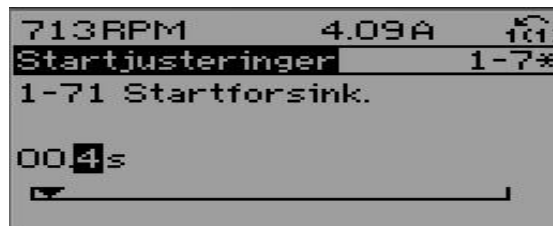
Vælg et ciffer med [◀] [▶], hvis den valgte parameter repræsenterer en numerisk dataværdi.



130BP073.10

Illustration 2.19 Valg af ciffer

Redigér det valgte ciffer trinløst med [▲] [▼]. Markøren angiver det valgte ciffer. Anbring markøren på det ciffer, der skal gemmes, og tryk på [OK].



130BP072.10

Illustration 2.20 Lagring

2.1.14 Værdi, trinvis

Visse parametre kan ændres trinvis. Gælder for:

- Parameter 1-20 Motoreffekt [kW].
- Parameter 1-22 Motorspænding.
- Parameter 1-23 Motorfrekvens.

Disse parametre ændres både som en gruppe numeriske dataværdier og som numeriske dataværdier med trinløse ændringer.

2.1.15 Aflæsning og programmering af indekserede parametre

Parametrene er indekseret i rækkefølge og kan gennemses ved at rulle igennem dem.

Parameter 15-30 Fejllogbog: Fejlkode til *parameter 15-32 Alarm-log: Klokkeløst* indeholder en fejllog, der kan aflæses. Vælg en parameter, tryk på [OK], og tryk på tasterne [▲] [▼] for at rulle igennem værdierne i loggen.

For eksempel ændres *parameter 3-10 Preset-reference* således:

1. Vælg parameteren, tryk på [OK], og tryk på tasterne [▲] [▼] for at rulle igennem de indekserede værdier.
2. En parameterværdi kan ændres ved at vælge den indekserede værdi og trykke på [OK].
3. Redigér værdien ved at trykke på [▲] [▼].
4. Tryk på [OK] for at acceptere den nye indstilling.
5. Tryk på [Cancel] for at annullere. Tryk på [Back] for at forlade parameteren.

2.1.16 Sådan programmeres på det numeriske LCP-betjeningspanel

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

Betjeningspanelet er opdelt i fire funktionsgrupper:

1. Numerisk display.
2. Menutaster og indikatorlys – ændring af parametre og skift mellem displayfunktioner.
3. Navigationstaster og indikatorlys.
4. Betjeningstaster og indikatorlys.

Displaylinje

Statusmeddelelser, der viser ikoner og numerisk værdi.

Indikatorlys

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

LCP-taster

[Menu]

Vælg en af følgende tilstande:

- Status.
- Hurtig opsætning.
- Hovedmenu.

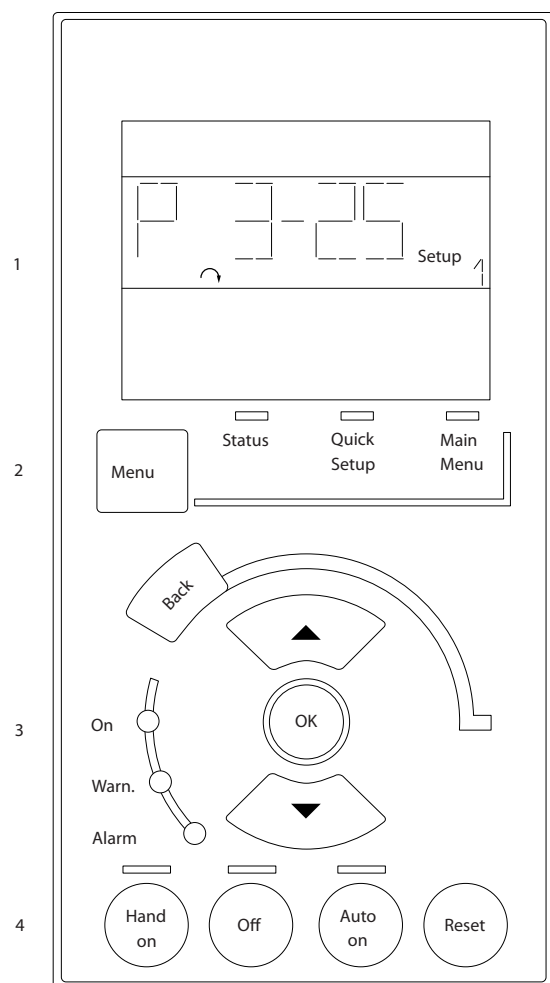


Illustration 2.21 LCP-taster

Statustilstand

Statustilstand viser status for frekvensomformereren eller motoren.

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

Adskillige alarmer kan vises.

BEMÆRK!

Parameterkopiering er ikke muligt med LCP 101, numerisk LCP-betjeningspanel.



Illustration 2.22 Statustilstand



Illustration 2.23 Alarm

Hovedmenu/hurtig opsætning

Bruges til at programmere alle parametre eller kun parametrene i kvikmenuen (se også beskrivelsen af LCP 102 i *kapitel 2.1 Grafiske og numeriske LCP-betjeningspaneler*).

Når værdien blinker, trykkes der på [▲] eller [▼] for at ændre parameterværdier.

1. Tryk på [Main Menu] for at vælge hovedmenu.
2. Vælg parametergruppen [xx-], og tryk på [OK].
3. Vælg parameteren [-xx], og tryk på [OK].
4. Hvis parameteren er en array-parameter, vælges array-nummeret efterfulgt af tryk på [OK].
5. Vælg den krævede dataværdi, og tryk på [OK].

Parametre med funktionelle valg viser værdier som for eksempel [1], [2] osv. Se den enkelte beskrivelse af parametrene i *kapitel 3 Parameterbeskrivelser* for en beskrivelse af de forskellige valgmuligheder.

[Back]

Bruges til at gå baglæns.

[▲] [▼] bruges til at navigere imellem kommandoer og inden for parametre.

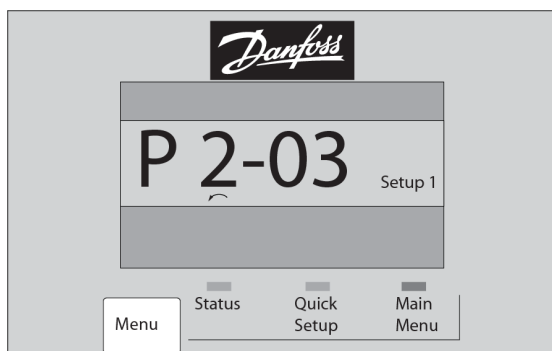


Illustration 2.24 Hovedmenu/hurtig opsætning

130BP079.10

2.1.17 LCP-taster

Tasterne til lokal betjening er placeret nederst på LCP'et.

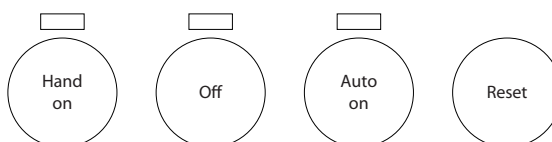


Illustration 2.25 LCP-taster

130BP046.10

[Hand On]

Giver mulighed for at styre frekvensomformereren via LCP'et. [Hand On] starter også motoren, og det er nu muligt at angive motorhastighedsdata med navigationstasterne. Tasterne kan vælges som [1] Aktiveret eller [0] Deaktiveret via parameter 0-40 [Hand on]-tast på LCP.

Eksterne stopsignaler, der aktiveres ved hjælp af styresignaler eller en fieldbus, tilsidesætter en startkommando via LCP'et.

Følgende styresignaler er stadig aktive, når [Hand On] er aktiveret:

- [Hand On] - [Off] - [Auto On].
- Nulstil.
- Friløbsstop, inverteret
- Reversering.
- Vælg opsætning, lsb – Vælg opsætning, msb.
- Stopkommando fra seriel kommunikation.
- Hurtigt stop.
- DC-bremse.

[Off]

Standser den tilsluttede motor. Tasterne kan vælges som [1] Aktiveret eller [0] Deaktiveret via parameter 0-41 [Off]-tast på LCP.

Stop motoren ved at afbryde spændingen, hvis der ikke er valgt en ekstern stopfunktion, og [Off]-tasten er inaktiv.

[Auto On]

Muliggør styring af frekvensomformereren via styreklemmerne og/eller seriel kommunikation. Når et startsignal påføres styreklemmerne og/eller bussen, starter frekvensomformereren. Tasterne kan vælges som [1] Aktiveret eller [0] Deaktiveret via parameter 0-42 [Auto on] tast på LCP.

BEMÆRK!

Et aktivt HAND-OFF-AUTO-signal via de digitale indgange har højere prioritet end betjeningstasterne [Hand On] og [Auto On].

[Reset]

Anvendes til nulstilling af frekvensomformereren efter en alarm (trip). Den kan vælges som [1] Aktiveret eller [0] Deaktiveret via parameter 0-43 [Reset]-tast på LCP.

2.1.18 Initialisering til fabriksindstillinger

Der er to måder, hvorpå frekvensomformereren kan initialiseres til fabriksindstillingerne.

Anbefalet initialisering (via parameter 14-22 Driftstilstand)

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

Parameter 14-22 Driftstilstand initialiserer alt undtagen:

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

Manuel initialisering

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

Denne procedure initialiserer alt undtagen:

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

BEMÆRK!

Ved en manuel initialisering nulstilles indstillingerne også for seriel kommunikation, RFI-filter (*parameter 14-50 RFI-filter*) og fejllog.

3 Parameterbeskrivelser

3.1 Parametre: 0-** Betjening/display

Parametre, der er tilknyttet frekvensomformerens grundlæggende funktioner, LCP-tastfunktion og LCP-displaykonfiguration.

3.1.1 0-0* Basisindstillinger

0-01 Sprog		
Option:	Funktion:	
		Definerer displaysprog. Frekvensomformerer leveres med fire forskellige sprogpakker. Engelsk og tysk indgår i alle pakker. Engelsk kan ikke slettes eller ændres.
[0] *	English	Indgår i sprogpakke 1-4
[1]	Deutsch	Indgår i sprogpakke 1-4
[2]	Francais	Indgår i sprogpakke 1
[3]	Dansk	Indgår i sprogpakke 1
[4]	Spanish	Indgår i sprogpakke 1
[5]	Italiano	Indgår i sprogpakke 1
[6]	Svenska	Indgår i sprogpakke 1
[7]	Nederlands	Indgår i sprogpakke 1
[10]	Chinese	Indgår i sprogpakke 2
[20]	Suomi	Indgår i sprogpakke 1
[22]	English US	Indgår i sprogpakke 4
[27]	Greek	Indgår i sprogpakke 4
[28]	Bras.port	Indgår i sprogpakke 4
[36]	Slovenian	Indgår i sprogpakke 3
[39]	Korean	Indgår i sprogpakke 2
[40]	Japanese	Indgår i sprogpakke 2
[41]	Turkish	Indgår i sprogpakke 4
[42]	Trad.Chinese	Indgår i sprogpakke 2
[43]	Bulgarian	Indgår i sprogpakke 3
[44]	Srpski	Indgår i sprogpakke 3
[45]	Romanian	Indgår i sprogpakke 3
[46]	Magyar	Indgår i sprogpakke 3
[47]	Czech	Indgår i sprogpakke 3
[48]	Polski	Indgår i sprogpakke 4

0-01 Sprog		
Option:	Funktion:	
[49]	Russian	Indgår i sprogpakke 3
[50]	Thai	Indgår i sprogpakke 2
[51]	Bahasa Indonesia	Indgår i sprogpakke 2
[52]	Hrvatski	Indgår i sprogpakke 3

0-02 Motorhastighedsenhed		
Option:	Funktion:	
		<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>Oplysningerne, der vises i displayet, afhænger af indstillingerne i <i>parameter 0-02 Motorhastighedsenhed</i> og <i>parameter 0-03 Regionale indstillinger</i>. Fabriksindstillingerne af <i>parameter 0-02 Motorhastighedsenhed</i> og <i>parameter 0-03 Regionale indstillinger</i> afhænger af det geografiske område, hvor frekvensomformerer er leveret.</p> <p>BEMÆRK!</p> <p>Ændring af enheden for motorhastighed nulstiller visse parametre til deres oprindelige værdi. Vælg enheden for motorhastighed først, før andre parametre ændres.</p>
[0]	O/MI N	Vælg for at få vist motorhastighedsvariabler og parametre, der benytter motorhastighed (O/MIN).
[1] *	Hz	Vælg for at få vist motorhastighedsvariabler og parametre, der benytter udgangsfrekvens (Hz).

0-03 Regionale indstillinger		
Option:	Funktion:	
		<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p>
[0] *	International	Aktivér <i>parameter 1-20 Motoreffekt [kW]</i> til indstilling af motoreffekt i kW, og indstil standardværdien for <i>parameter 1-23 Motorfrekvens</i> til 50 Hz.
[1]	USA	Aktivér <i>parameter 1-20 Motoreffekt [kW]</i> til indstilling af motoreffekt i hk, og indstil standardværdien for <i>parameter 1-23 Motorfrekvens</i> til 60 Hz.

0-04 Driftstilstand ved start (hand)		
Option:	Funktion:	
		Vælg den driftstilstand, der skal bruges, når frekvensomformerer genindsættes til netspænding efter nedlukning i hand on-tilstand.
[0]	Genoptag	Genstart frekvensomformerer, idet de samme start-/stopindstillinger (påført via [Hand On]/[Off]), som blev valgt før nedlukning af frekvensomformerer, bevares.
[1] *	Tvangsstop, ref=gl.	Genstart frekvensomformerer med en gemt lokal reference, når der igen påføres netspænding, og når der trykkes på [Hand On].
[2]	Tvangsstop, ref=0	Nulstil den lokale reference til 0 ved genstart af frekvensomformerer.

0-09 Performance Monitor		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 100 %]	

3.1.2 0-1* Driftopsætning

Definer og kontroller de enkelte parameteropsætninger. Frekvensomformerer har fire parameteropsætninger, der kan programmeres uafhængigt af hinanden. Derfor er frekvensomformerer meget fleksibel og kan løse avancerede styrefunktionsproblemer, hvilket ofte vil spare udgifter til eksternt styreudstyr. Parameteropsætninger kan anvendes til at programmere frekvensomformerer til at fungere i henhold til en given styreprofil i en opsætning (for eksempel motor 1 for horisontal bevægelse) og en anden styreprofil i en anden opsætning (for eksempel motor 2 for vertikal bevægelse). Parameteropsætninger kan også anvendes af en OEM-maskinproducent til identisk programmering af de fabrikstilpassede frekvensomformere til forskellige maskintyper i et størrelsesområde, så de er indstillet til de samme parametre. Under produktion/idriftsættelse skal der blot vælges en specifik opsætning, afhængigt af hvilken maskine frekvensomformerer installeres på.

Det aktive setup (dvs. den opsætning, som frekvensomformerer fungerer med aktuelt) kan vælges i *parameter 0-10 Aktiv opsætning* og vises i LCP'et. Ved brug af multiopsætning er det muligt at skifte mellem opsætninger, mens frekvensomformerer kører eller er stoppet, via digitale indgange eller serielle kommunikationskommandoer. Hvis det er nødvendigt at ændre opsætninger under kørsel, skal det kontrolleres, at *parameter 0-12 Denne opsætning knyttet til* er programmeret som krævet. *parameter 0-11 Rediger opsætning* gør det muligt at ændre parametrene inden for enhver opsætning, mens frekvensomformerer fortsætter i det aktive setup, som kan være en anden end den, der er

ved at blive ændret. *parameter 0-51 Opsætningskopi* gør det muligt at kopiere parameterindstillinger mellem opsætninger, hvilket er medvirkende til en hurtigere idriftsættelse, hvis tilsvarende parameterindstillinger er påkrævede i forskellige opsætninger.

0-10 Aktiv opsætning		
Option:	Funktion:	
		Vælg den opsætning, der skal styre frekvensomformerens funktioner.
[0]	Fabriksopsætning	Kan ikke ændres. Den indeholder Danfoss-datasættet og kan bruges som datakilde, hvis de øvrige opsætninger skal gendannes til en kendt tilstand.
[1] *	Opsætning 1	[1] Opsætning 1 til [4] Opsætning 4 er de fire separate parameteropsætninger. Samtlige parametre kan programmeres i hver af disse.
[2]	Opsætning 2	
[3]	Opsætning 3	
[4]	Opsætning 4	
[9]	Multiopsætning	Valg af fjernstyrede opsætninger via de digitale indgange og den serielle kommunikationsport. Denne opsætning anvender indstillingerne fra <i>parameter 0-12 Denne opsætning knyttet til</i> . Stop frekvensomformerer, inden der foretages ændringer af funktioner med åben eller lukket sløjfe.

Brug *parameter 0-51 Opsætningskopi* til at kopiere en opsætning til en anden eller til samtlige opsætninger. Stop frekvensomformerer inden skift mellem opsætninger, hvis parametre mærket *kan ikke ændres under drift* har forskellige værdier. For at undgå konflikter, fordi den samme parameter har forskellige indstillinger i to forskellige opsætninger, kan opsætningerne sammenkædes i *parameter 0-12 Denne opsætning knyttet til*. Parametre med betegnelsen *kan ikke ændres under drift* er mærket FALSK i parameterlisterne i *kapitel 5 Parameterlister*.

0-11 Rediger opsætning		
Option:	Funktion:	
		Vælger den opsætning, der skal redigeres (dvs. programmeres) under driften: det aktive setup eller en af de inaktive setups.
[0]	Fabriksopsætning	Kan ikke redigeres, men er nyttig som datakilde, hvis de øvrige opsætninger skal returneres til en kendt tilstand.
[1] *	Opsætning 1	[1] Opsæt. 1 til [4] Opsæt. 4 kan frit redigeres under driften uafhængigt af hvilken opsætning, der er aktiv.
[2]	Opsætning 2	
[3]	Opsætning 3	
[4]	Opsætning 4	

0-11 Rediger opsætning		
Option:	Funktion:	
[9] Aktiv opsætning	Kan også redigeres under driften. Den valgte opsætning kan redigeres fra forskellige kilder: LCP, FC RS485, FC USB eller op til fem fieldbus-steder.	

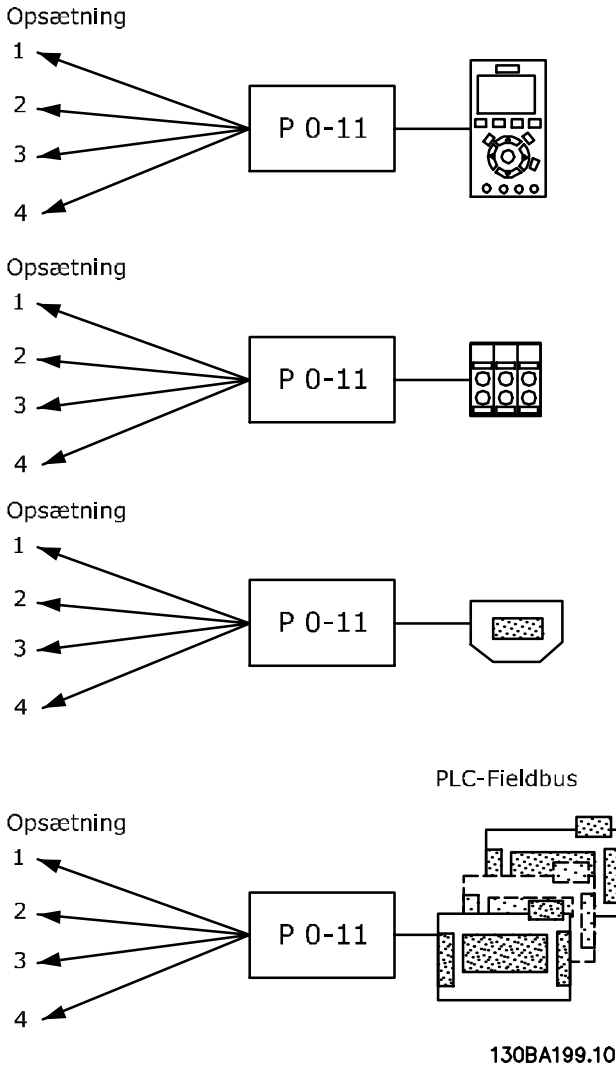


Illustration 3.1 Rediger opsætning

0-12 Denne opsætning knyttet til		
Option:	Funktion:	
	For at undgå konflikter under skift fra én opsætning til en anden under driften kan opsætninger med parametre, der <i>ikke kan ændres under driften</i> , sammenkædes. Sammenkædningen sikrer, at parameterværdier, der <i>ikke kan ændres under driften</i> , synkroniseres ved skift fra én opsætning til en anden under driften. Parametre, der <i>ikke kan ændres under driften</i> , er identificeret med betegnelsen FALSK i	

0-12 Denne opsætning knyttet til		
Option:	Funktion:	
	<p>parameterlisterne i <i>kapitel 5 Parameterlister</i>.</p> <p><i>Parameter 0-12 Denne opsætning knyttet til</i> bruges, når der er valgt [9] <i>Multiopsætning</i> i <i>parameter 0-10 Aktiv opsætning</i>. Multiopsætning bruges til at skifte fra én opsætning til en anden under driften (dvs. når motoren kører). Eksempel:</p> <p>Brug multiopsætning til at skifte fra opsætning 1 til opsætning 2, mens motoren kører. Programmér først opsætning 1, og kontrollér herefter, at opsætning 1 og 2 er synkroniseret (eller sammenkædet). Synkroniseringen kan udføres på to måder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Skift redigeringsopsætningen til [2] <i>Opsætning 2</i> i <i>parameter 0-11 Rediger opsætning</i>, og indstil <i>parameter 0-12 Denne opsætning knyttet til</i> til [1] <i>Opsætning 1</i>. Herved startes sammenkædningen (synkroniseringen). 	
	<p>Illustration 3.2 Opsætning 1</p>	
	<p>ELLER</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Kopiér opsætning 1 til opsætning 2 fra opsætning 1. Indstil derefter <i>parameter 0-12 Denne opsætning knyttet til</i> til [2] <i>Opsætning 2</i>. Herved startes sammenkædningen. 	
	<p>Illustration 3.3 Opsætning 2</p>	
	<p>Når sammenkædningen er udført, viser <i>parameter 0-13 Udlæsning: Sammenkædede opsætn.</i> {1,2} for at indikere, at alle parametre, der <i>ikke kan ændres under driften</i>, nu er ens i opsætning 1 og 2. Hvis der foretages ændringer af en parameter, der <i>ikke kan ændres</i></p>	

0-12 Denne opsætning knyttet til		
Option:	Funktion:	
		under driften, for eksempel parameter 1-30 Statormodstand (Rs), i opsætning 2, indføres disse ændringer også automatisk i opsætning 1. Det er nu muligt at skifte til opsætning 1 og 2 under driften.
[0] *	Ikke sammenkædet	
[1]	Opsæt. 1	
[2]	Opsæt. 2	
[3]	Opsæt. 3	
[4]	Opsæt. 4	

0-13 Udlæsning: Sammenkædede opsætn.		
Array [5]		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 255]	Se en liste over alle de opsætninger, der er kædet sammen vha. parameter 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 3.1 Eksempel på sammenkædet opsætning		

0-14 Udlæsning: Rediger opsætninger / kanal		
Range:	Funktion:	
0* [-2147483648 - 2147483647]	Se indstillingen af parameter 0-11 Rediger opsætning for hver af de fire forskellige kommunikationskanaler. Når nummeret vises som hex-nummer, som det er tilfældet på LCP'et, repræsenterer hvert nummer en kanal. Numrene 1-4 repræsenterer et opsætningsnummer; F betyder fabriksindstilling, og A betyder aktivt setup. Kanalrækkefølgen er fra højre mod venstre: LCP, FC-bus, USB, HPFB1-5. Eksempel: Nummeret AAAAAA21h betyder følgende: <ul style="list-style-type: none"> • Frekvensomformereren modtog Opsætning 2 via en fieldbus-kanal. 	

0-14 Udlæsning: Rediger opsætninger / kanal		
Range:	Funktion:	
	Dette valg afspejles i parameter 0-11 Rediger opsætning. <ul style="list-style-type: none"> • En bruger valgte Opsætning 1 via LCP'et. • Alle andre kanaler benytter det aktive setup. 	

0-15 Readout: actual setup		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 255]	Gør det muligt at udlæse det aktive setup. Kan også gøres, når der er valgt [9] Multiopsætning i parameter 0-10 Aktiv opsætning.	

3.1.3 0-2* LCP-display

Definér de variabler, der vises i LCP'et.

BEMÆRK!

For oplysninger om at skrive displaytekster, se:

- Parameter 0-37 Displaytekst 1.
- Parameter 0-38 Displaytekst 2.
- Parameter 0-39 Displaytekst 3.

0-20 Displaylinje 1,1, lille		
Option:	Funktion:	
		Vælg en variabel, som skal vises i displayet i linje 1, venstre position.
[0]	Ingen	Der er ikke valgt en displayværdi.
[9]	Performance Monitor	
[15]	Readout: actual setup	
[37]	Displaytekst 1	
[38]	Displaytekst 2	
[39]	Displaytekst 3	
[748]	PCD Feed Forward	
[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	

0-20 Displaylinje 1,1, lille		
Option:	Funktion:	
[1474]	VLT udvidet statusord	
[1501]	Kørte timer	
[1502]	kWh-tæller	
[1580]	Kørte timer for ventilator	
[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 [%]	Faktiske værdi som en procentdel.
[1606]	Actual Position	
[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. motorakselhastigheden 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.
[1623]	Motor Shaft Power [kW]	

0-20 Displaylinje 1,1, lille		
Option:	Funktion:	
[1624]	Calibrated Stator Resistance	
[1625]	Moment [Nm] høj	
[1630]	DC Link-spænding	DC-link-spænding i frekvensomformereren.
[1631]	System Temp.	
[1632]	Bremseenergi /s	Aktuel bremseeffekt, der overføres til en ekstern bremsemodstand. Angivet som en øjebliksværdi.
[1633]	Bremseenergi /2 min	Bremseeffekt, der overføres til en ekstern bremsemodstand. Middel-effekten beregnes løbende for de seneste 120 sek.
[1634]	Kølepl.-temp.	Frekvensomformerens aktuelle kølepladetemperatur. Udkoblingsgrænsen er 95 ± 5 °C, indkobling sker ved 70 ± 5 °C.
[1635]	Termisk inverterbelastning	Belastningen af vekselretterne i procent.
[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.
[1645]	Motor Phase U Current	
[1646]	Motor Phase V Current	
[1647]	Motor Phase W Current	
[1648]	Speed Ref. After Ramp [RPM]	
[1650]	Ekstern reference	Summen af den eksterne reference som en procentdel, dvs. summen af analog/puls/bus.
[1651]	Pulsreference	Frekvens i Hz tilsluttet til de digitale indgange (18, 19 eller 32, 33).
[1652]	Feedback [enhed]	Referenceværdi fra programmerede digitale indgange.
[1653]	Digi pot-reference	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Digital indgang	Signaltilstandene fra de seks digitale klemmer (18, 19, 27, 29, 32 og 33). Der er 16 bit i alt, men kun seks af dem anvendes. Indgang 18 svarer til den anvendte bit længst

0-20 Displaylinje 1,1, lille		
Option:	Funktion:	
		til venstre. 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 reference eller beskyttelsesværdi.
[1665]	Analog udgang 42 [mA]	Den faktiske værdi på udgang 42 i mA. Anvend <i>parameter 6-50 Klemme 42, udgang</i> til at vælge den værdi, der skal vises.
[1666]	Digital udgang [bin]	Den binære værdi af alle digitale udgange.
[1667]	Frekvensindgang #29 [Hz]	Den faktiske værdi for den frekvens, der er påført klemme 29 som en impulsindgang.
[1668]	Frekvensindgang #33 [Hz]	Den faktiske værdi for den frekvens, der er påført klemme 33 som en impulsindgang.
[1669]	Pulsudgang #27 [Hz]	Den faktiske værdi for impulser, der er påført klemme 27 i digital udgangstilstand.
[1670]	Pulsudgang #29 [Hz]	Den faktiske værdi for impulser, der er påført klemme 29 i digital udgangstilstand.
[1671]	Relæudgang [bin]	
[1672]	Tæller A	Applikationsafhængigt (for eksempel SLC-styring).
[1673]	Tæller B	Applikationsafhængigt (for eksempel SLC-styring).
[1674]	Prec. stop-tæller	Viser den faktiske tællerværdi.
[1675]	Analog indg. X30/11	Den faktiske værdi for indgang X30/11 som en reference eller beskyttelsesværdi.
[1676]	Analog indg. X30/12	Den faktiske værdi for indgang X30/12 som en reference eller beskyttelsesværdi.
[1677]	Analog udgang X30/8 [mA]	Den faktiske værdi på udgang X30/8 i mA. Anvend <i>parameter 6-60 Klemme X30/8, udgang</i> til at vælge den værdi, der skal vises.

0-20 Displaylinje 1,1, lille		
Option:	Funktion:	
[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	Den primære referenceværdi sendt med styreord 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.
[1687]	Bus Readout Alarm/Warning	
[1689]	Configurable Alarm/Warning Word	
[1690]	Alarmord	En eller flere alarmer i hex-kode.
[1691]	Alarmord 2	En eller flere alarmer i 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 statusstilstande i hex-kode.
[1836]	Analog indg. X48/2 [mA]	
[1837]	Temp.indg. X48/4	
[1838]	Temp.indg. X48/7	
[1839]	Temp.indg. X48/10	
[1843]	Analog udg. X49/7	
[1844]	Analog udg. X49/9	
[1845]	Analog udg. X49/11	
[1860]	Digital Input 2	
[1870]	Mains Voltage	
[1871]	Mains Frequency	
[1872]	Mains Imbalance	
[1875]	Rectifier DC Volt.	
[1890]	Process PID-fejl	
[1891]	Process PID-udgang	
[1892]	Process PID-bøjleudgang	
[1893]	Process PID-forst.skaleringsudg.	
[3019]	Wobbedeltafrekv. skalering	
[3110]	Bypass-statusord	
[3111]	Bypass-driftstimer	
[3401]	PCD 1 skriv til MCO	

0-20 Displaylinje 1,1, lille	
Option:	Funktion:
[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
[3466]	SPI Error Counter
[3470]	MCO-alarmord 1
[3471]	MCO alarmord 2
[4235]	S-CRC Value
[4282]	Safe Control Word

0-20 Displaylinje 1,1, lille	
Option:	Funktion:
[4283]	Safe Status Word
[4285]	Active Safe Func.
[4286]	Safe Option Info
[9913]	Klartid
[9914]	Paramdb-forespørgsler i kø
[9917]	tCon1 time
[9918]	tCon2 time
[9919]	Time Optimize Measure
[9920]	Fan Ctrl deltaT
[9921]	Fan Ctrl Tmean
[9922]	Fan Ctrl NTC Cmd
[9923]	Fan Ctrl i-term
[9924]	Rectifier Current
[9952]	PC Debug 0
[9953]	PC Debug 1
[9954]	PC Debug 2
[9961]	FPC Debug 0
[9962]	FPC Debug 1
[9963]	FPC Debug 2
[9964]	FPC Debug 3
[9965]	FPC Debug 4

0-21 Displaylinje 1,2, lille

Vælg en variabel, som skal vises i displayet i linje 1, midterste position. Optionerne er de samme som dem, der er angivet for *parameter 0-20 Displaylinje 1,1, lille*.

0-22 Displaylinje 1,3, lille

Vælg en variabel, som skal vises i displayet i linje 1, højre position. Optionerne er de samme som dem, der er angivet for *parameter 0-20 Displaylinje 1,1, lille*.

0-23 Displaylinje 2, stor

Vælg en variabel, som skal vises i displayet i linje 2. Optionerne er de samme som angivet for *parameter 0-20 Displaylinje 1,1, lille*.

0-24 Displaylinje 3, stor

Vælg en variabel, som skal vises i displayet i linje 3.

0-25 Min personlige menu

Range:	Funktion:
Size related* [0 - 9999]	Definér op til 50 parametre, der skal medtages i <i>Q1 Personlig menu</i> , som er tilgængelig via [Quick Menu]-tasten på LCP'et. Parametrene vises i <i>Q1 Personlig menu</i> i den rækkefølge, hvormed de programmeres i denne array-parameter. Slet parametre ved at indstille værdien til '0000'. Med denne funktion opnås der for eksempel hurtig og enkel adgang til en enkelt eller op til 50 parametre, der kræver regelmæssige ændringer (for eksempel på grund af vedlige-

0-25 Min personlige menu	
Range:	Funktion:
	holdelse af anlæg), eller funktionen kan anvendes af en OEM til at muliggøre enkel idriftsættelse af deres udstyr.

3.1.4 0-3* Tilpas. LCP-udlæsn.

Det er muligt at tilpasse displayets elementer til forskellige formål:

- Tilpasset udlæsning. Værdi proportional med hastighed (lineær, kvadratisk eller kubisk afhængigt af den valgte enhed i *parameter 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:

- *Parameter 0-30 Enhed for tilpasset udlæsning.*
- *Parameter 0-31 Tilpasset udlæs. min.værdi* (kun lineær).
- *Parameter 0-32 Tilpasset udlæs. maks.værdi.*
- *Parameter 4-13 Motorhastighed, høj grænse [O/MIN].*
- *Parameter 4-14 Motorhastighed, høj grænse [Hz].*
- Faktisk hastighed.

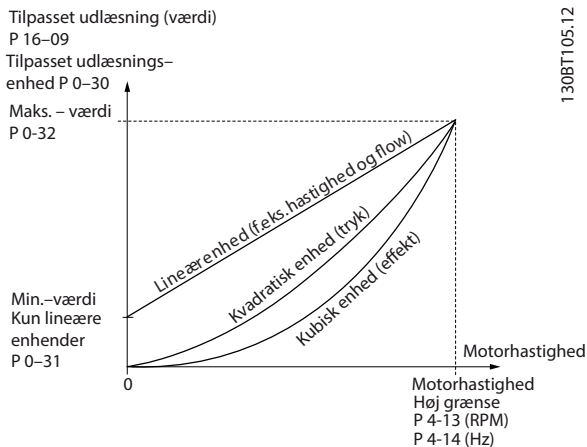


Illustration 3.4 Tilpas. udlæs.

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

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

Tabel 3.2 Hastighedsforhold for forskellige enhedstyper

0-30 Enhed for brugerdef. udlæsning.	
Option:	Funktion:
	Det er muligt at programmere en værdi, der skal vises i displayet på LCP'et. Værdien har en lineær, kvadratisk eller kubisk relation til hastighed. Denne relation afhænger af den valgte enhed (se Tabel 3.2). Den faktiske beregnede værdi kan aflæses i <i>parameter 16-09 Tilpas. udlæs. og/eller vises i displayet ved at vælge [16-09] Tilpas. udlæs. i parameter 0-20 Displaylinje 1,1, lille til parameter 0-24 Displaylinje 3, stor.</i>
[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 ³ /s
[24]	m ³ /min
[25]	m ³ /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

0-30 Enhed for brugerdef. udlæs.	
Option:	Funktion:
[120]	GPM
[121]	gal/s
[122]	gal/min
[123]	gal/tim
[124]	CFM
[125]	fod ³ /s
[126]	fod ³ /min
[127]	fod ³ /tim
[130]	pund/s
[131]	pund/min
[132]	pund/tim
[140]	fod/s
[141]	fod/min
[145]	ft
[160]	°F
[170]	psi
[171]	pd/tm ²
[172]	tom.vandsøjle(rel.)
[173]	ft WG
[176]	kpsi
[177]	MPa
[178]	kBar
[180]	HK

0-31 Min.-værdi f. brugerdef. udlæsning	
Range:	Funktion:
0 CustomReadoutUnit* [-999999.99 - par. 0-32 CustomReadoutUnit]	Denne parameter angiver minimumværdien for den brugertilpassede udlæsning (opstår ved stilstand). Det er kun muligt at indstille det til andet end 0, når der vælges en lineær enhed i <i>parameter 0-30 Enhed for brugerdef. udlæs.</i> . For kvadratiske og kubiske enheder er minimumværdien 0.

0-32 Tilpasset udlæs. maks.værdi	
Range:	Funktion:
100 CustomReadoutUnit* [par. 0-31 - 999999.99 CustomReadoutUnit]	Denne parameter indstiller den maksimale værdi, der skal vises, når motorhastigheden har nået den indstillede værdi for <i>parameter 4-13 Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]</i> eller <i>parameter 4-14 Motorhastighed, høj grænse [Hz]</i> (afhænger af indstillingen i <i>parameter 0-02 Motorhastighedsenhed</i>).

0-33 Source for User-defined Readout	
Option:	Funktion:
	Indtast kilden for brugerdef. udlæs.
[105]	Mom. i forh. t. nom.
[240] *	Default Source

0-37 Displaytekst 1	
Range:	Funktion:
0* [0 - 25]	Indtast en tekst, som kan vises i det grafiske display, ved at vælge [37] Displaytekst 1 i <ul style="list-style-type: none"> Parameter 0-20 Displaylinje 1,1, lille, Parameter 0-21 Displaylinje 1,2, lille, Parameter 0-22 Displaylinje 1,3, lille, Parameter 0-23 Displaylinje 2, stor, eller Parameter 0-24 Displaylinje 3, stor.

0-38 Displaytekst 2	
Range:	Funktion:
0* [0 - 25]	Indtast en tekst, som kan vises i det grafiske display, ved at vælge [38] Displaytekst 2 i <ul style="list-style-type: none"> Parameter 0-20 Displaylinje 1,1, lille, Parameter 0-21 Displaylinje 1,2, lille, Parameter 0-22 Displaylinje 1,3, lille, Parameter 0-23 Displaylinje 2, stor, eller Parameter 0-24 Displaylinje 3, stor.

0-39 Displaytekst 3	
Range:	Funktion:
0* [0 - 25]	Indtast en tekst, som kan vises i det grafiske display, ved at vælge [39] Displaytekst 3 i <ul style="list-style-type: none"> Parameter 0-20 Displaylinje 1,1, lille, Parameter 0-21 Displaylinje 1,2, lille, Parameter 0-22 Displaylinje 1,3, lille, Parameter 0-23 Displaylinje 2, stor, eller Parameter 0-24 Displaylinje 3, stor.

3.1.5 0-4* LCP-tastatur

Aktivér, deaktivér og beskyt individuelle taster på LCP'et med adgangskode.

0-40 [Hand on]-tast på LCP	
Option:	Funktion:
[0]	Deaktiveret Der sker ingenting, når der trykkes på [Hand On]. Vælg [0] Deaktiveret for at undgå utilsigtet start af frekvensomformereren i <i>Hand on</i> -tilstand.
[1]	Aktiveret LCP'et skifter direkte til <i>Hand on</i> -tilstand, når der trykkes på [Hand On].

0-40 [Hand on]-tast på LCP		
Option:	Funktion:	
[2]	Adgangskode	Der kræves en adgangskode, når der trykkes på [Hand On]. Hvis <i>parameter 0-40 [Hand on]-tast på LCP</i> er indeholdt i <i>Min personlige menu</i> , defineres adgangskoden i <i>parameter 0-65 Kvikmenuadgangskode</i> . Ellers skal adgangskoden defineres i <i>parameter 0-60 Hovedmenuadgangskode</i> .
[3]	Hand ikke akt./akt.	Når der trykkes én gang på [Hand On], skifter LCP'et til <i>Off</i> -tilstand. Når der trykkes igen, skifter LCP'et til <i>Hand on</i> -tilstand.
[4]	H ik akt/akt m. adg.k	Samme som [3], men der kræves en adgangskode (se [2] <i>Adgangskode</i>).
[9]	Enabled, ref = 0	

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

0-42 [Auto on] tast på LCP		
Option:	Funktion:	
[0]	Deaktiveret	Undgår utilsigtet start af frekvensomformereren i <i>Auto on</i> -tilstand.
[1]	Aktiveret	
[2]	Adgangskode	Undgår uautoriseret start i <i>Auto on</i> -tilstand. Hvis <i>parameter 0-42 [Auto on] tast på LCP</i> er indeholdt i kvikmenuen, defineres adgangskoden i <i>parameter 0-65 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 <i>parameter 0-43 [Reset]-tast på LCP</i> er indeholdt i kvikmenuen, defineres adgangskoden i <i>parameter 0-65 Kvikmenuadgangskode</i> .
[7]	Aktiveret uden OFF	Nulstiller frekvensomformereren uden at sætte den i <i>Off</i> -tilstand.
[8]	Adg.kode uden OFF	Nulstiller frekvensomformereren uden at sætte den i <i>Off</i> -tilstand. Der kræves en

0-43 [Reset]-tast på LCP		
Option:	Funktion:	
		adgangskode, når der trykkes på [Reset] (se [2] <i>Adgangskode</i>).

0-44 [Off/Reset]-tast på LCP		
Aktivér eller deaktiver [Off/Reset]-tasten.		
Option:	Funktion:	
[0]	Deaktiveret	
[1]	Aktiveret	
[2]	Adgangskode	

0-45 [Drive Bypass]-tast på LCP		
Tryk på [Off], og vælg [0] <i>Deaktiveret</i> for at undgå utilsigtet stop af frekvensomformereren. Tryk på [Off], og vælg [2] <i>Adgangskode</i> for at undgå uautoriseret bypass af frekvensomformereren. Hvis <i>parameter 0-45 [Drive Bypass]-tast på LCP</i> er indeholdt i kvikmenuen, defineres adgangskoden i <i>parameter 0-65 Pers. menu-adgangskode</i> .		
Option:	Funktion:	
[0]	Deaktiveret	Vælg for at deaktivere tasten.
[1]	Aktiveret	
[2]	Adgangskode	

3.1.6 0-5* Kopier/Gem

Kopier parametre fra og til LCP'et. Anvend disse parametre til at gemme og kopiere opsætninger fra én frekvensomformer til en anden.

0-50 LCP-kopi		
Option:	Funktion:	
		BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.
[0] *	Ingen kopi	
[1]	Alle til LCP	Kopierer samtlige parametre i alle opsætninger fra frekvensomformerens hukommelse til LCP-hukommelsen.
[2]	Alle fra LCP	Kopierer samtlige parametre i alle opsætninger fra LCP-hukommelsen til frekvensomformerens hukommelse.
[3]	Størr.-uafh fra LCP	Kopier kun de parametre, der er uafhængige af motorstørrelse. Sidstnævnte indstilling kan bruges til at programmere adskillige frekvensomformere med de samme funktioner uden at påvirke motordataene.
[4]	Fil fra MCO til LCP	
[5]	Fil fra LCP til MCO	

0-50 LCP-kopi		
Option:	Funktion:	
[6]	Data from DYN to LCP	
[7]	Data from LCP to DYN	
[9]	Safety Par. from LCP	
[10]	Delete LCP copy data	Anvendes til at slette kopien, efter at overførsel er fuldført.

0-51 Opsætningskopi		
Option:	Funktion:	
[0]	Ingen kopi	Ingen funktion.
[1]	Kopier til ops. 1	Kopierer samtlige parametre i den aktuelle programmeringsopsætning (defineret i <i>parameter 0-11 Progr.opsætning</i>) til opsætning 1.
[2]	Kopier til ops. 2	Kopierer samtlige parametre i den aktuelle programmeringsopsætning (defineret i <i>parameter 0-11 Progr.opsætning</i>) til opsætning 2.
[3]	Kopier til ops. 3	Kopierer samtlige parametre i den aktuelle programmeringsopsætning (defineret i <i>parameter 0-11 Progr.opsætning</i>) til opsætning 3.
[4]	Kopier til ops. 4	Kopierer samtlige parametre i den aktuelle programmeringsopsætning (defineret i <i>parameter 0-11 Progr.opsætning</i>) til opsætning 4.
[9]	Kopier til alle	Kopierer parametrene i den aktuelle opsætning til hver af opsætningerne 1 til 4.

3.1.7 0-6* Adgangskode

0-60 Hovedmenu-adgangskode		
Range:	Funktion:	
100*	[-9999 - 9999]	Definer den adgangskode, der bruges til at få adgang til hovedmenuen via tasten [Main Menu]. Hvis <i>parameter 0-61 Adgang til hovedmenu u/ adgangskode</i> er indstillet til [0] <i>Fuld adgang</i> , ignoreres denne parameter.

0-61 Adgang til hovedmenu u/ adgangskode		
Option:	Funktion:	
[0] *	Fuld adgang	Deaktiverer adgangskoden, der er defineret i <i>parameter 0-60 Hovedmenu-adgangskode</i> .
[1]	LCP: ingen adg.	Forhindrer uautoriseret redigering af parametre i hovedmenuen.
[2]	LCP: ingen adg.	Forhindrer uautoriseret visning og redigering af parametre i hovedmenuen.
[3]	Bus: skrivebesk.	Skrivebeskyttede funktioner for parametre på fieldbus og/eller FC-standardbus.

0-61 Adgang til hovedmenu u/ adgangskode		
Option:	Funktion:	
[4]	Bus: ingen adg.	Adgang til parametre er ikke tilladt via fieldbus og/eller FC-standardbus.
[5]	Alt: skrivebesk.	Skrivebeskyttelsesfunktion for parametre på LCP, fieldbus eller FC-standardbus.
[6]	Alt: ingen adgang	Ingen adgang fra LCP, fieldbus eller FC-standardbus er tilladt.

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

BEMÆRK!

OEM'er kan få mere avanceret adgangskodebeskyttelse ved anmodning.

0-65 Kvikmenuadgangskode		
Range:	Funktion:	
200*	[-9999 - 9999]	Definer den adgangskode, der bruges til at få adgang til kvikmenuen via tasten [Quick Menu]. Hvis <i>parameter 0-66 Adgang til kvikmenu uden adgangskode</i> er indstillet til [0] <i>Fuld adgang</i> , ignoreres denne parameter.

0-66 Adgang til kvikmenu uden adgangskode		
Hvis <i>parameter 0-61 Adgang til hovedmenu u/ adgangskode</i> er indstillet til [0] <i>Fuld adgang</i> , ignoreres denne parameter.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Fuld adgang	Deaktiverer adgangskoden, der er defineret i <i>parameter 0-65 Kvikmenuadgangskode</i> .
[1]	LCP: ingen adg.	Forhindrer uautoriseret redigering af parametre i Hurtig start-menuen.
[3]	Bus: skrivebesk.	Skrivebeskyttelsesfunktioner for kvikmenu-parametre på fieldbus og/eller FC-standardbus.
[5]	Alt: skrivebesk.	Skrivebeskyttelsesfunktion for kvikmenu-parametre på LCP, fieldbus eller FC-standardbus.

0-67 Adgang med bus-adgangskode		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 9999]	Anvend denne parameter til at låse frekvensomformereren op via fieldbus eller MCT 10-opsætningssoftware.

0-68 Safety Parameters Password		
Range:	Funktion:	
300*	[0 - 9999]	

0-69 Password Protection of Safety Parameters

Option:	Funktion:	
[0] *	Deaktiveret	
[1]	Aktiveret	

3

3.2 Parametre: 1-** Belastning og motor

3.2.1 1-0* Gen. indstillinger

Definer, om frekvensomformereren kører ved hastighedstilstand eller momenttilstand, og om den interne PID-styring skal være aktiv eller ej.

1-00 Konfigurationstilstand		
Option:	Funktion:	
		Vælg det applikationsstyreprincip, der skal anvendes, når en fjernreference (for eksempel via analog indgang eller fieldbus) er aktiv. En fjernreference kan kun være aktiv, når <i>parameter 3-13 Referencetid</i> er indstillet til [0] <i>Kædet til hand / auto</i> eller [1] <i>Fjernbetjent</i> .
[0]	Hast. åben sløjfe	Aktiverer hastighedsstyring (uden feedback-signalet fra motoren) med automatisk slipkompensering for næsten konstant hastighed ved varierende belastninger. Kompenseringer er aktive, men kan deaktiveres i parametergruppe 1-0* <i>Last/motor</i> . Hastighedsstyringsparametrene indstilles i parametergruppe 7-0* <i>Hastighed, PID-styr.</i>
[1]	Hast. lukket sløjfe	Aktiverer hastighed, lukket sløjfe-styring med feedback. Opnå fuldt holdemoment ved 0 O/MIN. Angiv et feedbacksignal, og indstil PID-hastighedsstyring for øget hastighedsnøjagtighed. Hastighedsstyringsparametrene indstilles i parametergruppe 7-0* <i>Hastighed, PID-styr.</i>
[2]	Moment	Aktiverer moment, lukket sløjfe-styring med feedback. Kun muligt med <i>Flux med motorfeedback</i> -optionen, <i>parameter 1-01 Motorstyringsprincip</i> . BEMÆRK! Dette gælder kun for FC 302.
[3]	Proces	Aktiverer brugen af processtyring i frekvensomformereren. Processtyringsparametrene indstilles i <i>parametergrupperne Processtyringsfb.</i> og 7-3* <i>Proces, PID-reg.</i>
[4]	Moment åben sløjfe	Aktiverer brugen af moment, åben sløjfe i VVC ⁺ -tilstand (<i>parameter 1-01 Motorstyringsprincip</i>). Moment PID-parametrene indstilles i parametergruppe 7-1* <i>Moment PI-styr.</i>
[5]	Wobble	Aktiverer wobblefunktionen i <i>parameter 30-00 Wobbletilstand</i> til <i>parameter 30-19 Wobbledeltafrekv. skalering</i> .
[6]	Overfladewinder	Aktiverer specifikke parametre for overfladespolestyringen i parametergruppe 7-2* <i>Processtyringsfb.</i> og 7-3* <i>Proces, PID-reg.</i>

1-00 Konfigurationstilstand		
Option:	Funktion:	
[7]	Udvidet PID-hast. ÅS	Specifikke parametre i parametergruppe 7-2* <i>Processtyringsfb. Feedb.</i> til 7-5* <i>Ext. Process PID Ctrl.</i>
[8]	Udvidet PID-hast. LS	Specifikke parametre i parametergruppe 7-2* <i>Processtyringsfb. Feedb.</i> til 7-5* <i>Ext. Process PID Ctrl.</i>
[9]	Positioning	Aktiverer positioneringstilstand.
[10]	Synchronisation	Aktiverer synkroniseringstilstand.

1-01 Motorstyringsprincip		
Option:	Funktion:	
		BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Vælg, hvilket motorstyreprincip der skal anvendes.
[0]	U/f	Speciel motortilstand for parallelforbundne motorer i særlige motorapplikationer. Når U/f er valgt, kan karakteristikken for styreprincipet redigeres i <i>parameter 1-55 U/f-karakteristik - U</i> og <i>parameter 1-56 U/f-karakteristik - F</i> .
[1]	VVC+	Voltage Vector Control-principet er egnet til de fleste applikationer. Den største fordel ved VVC ⁺ -drift er, at det anvender en robust motormodel.
[2]	Flux uden føler	Flux Vektorstyring uden encoderfeedback sikrer enkel installation og robusthed mod pludselige belastningsændringer. BEMÆRK! Dette gælder kun for FC 302.
[3]	Flux m. motorfeedb.	Høj nøjagtighed for hastigheds- og momentstyring, hvilket passer til de fleste krævende applikationer. BEMÆRK! Dette gælder kun for FC 302.

Den bedste akselydeevne opnås normalt med en af de to Flux Vektor-styringstilstande [2] *Flux uden føler* og [3] *Flux m. motorfeedb.*

BEMÆRK!

En oversigt over mulige kombinationer af indstillingerne i *parameter 1-00 Konfigurationstilstand* og *parameter 1-01 Motorstyringsprincip* kan findes i *kapitel 5.1.3 Aktive/inaktive parametre i forskellige styringstilstande*.

1-02 Flux-motorfeedbackkilde		
Option:	Funktion:	
		BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Vælg den grænseflade, hvor feedback fra motoren skal modtages.
[1] *	24 V-encoder	A og B kanalencoder, som kun kan tilsluttes de digitale indgangsklemmer 32/33. Programmér klemme 32/33 til <i>Ingen drift</i> .
[2]	MCB 102	Encodermoduloption, som kun kan konfigureres i parametergruppe 17-1* <i>Trinv. enc. græ.fl.</i> BEMÆRK! Dette gælder kun for FC 302.
[3]	MCB 103	Resolver-grænseflademodul (ekstraudstyr), som kan konfigureres i parametergruppe 17-5* <i>Resolv.-grænsefl.</i>
[4]	MCO-encoder 1	Encodergrænseflade 1 for VLT® Motion Control MCO 305 (ekstraudstyr).
[5]	MCO-encoder 2	Encodergrænseflade 2 for VLT® Motion Control MCO 305 (ekstraudstyr).

1-03 Momentkarakteristikker		
Option:	Funktion:	
		BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Vælg den krævede momentkarakteristik. VT og AEO er begge energibesparelsehandlinger.
[0]	Konstant moment *	Motorakseffekt giver et konstant moment under variabel hastighedskontrol.
[1]	Variabelt moment	Motorakseffekt giver et variabelt moment under variabel hastighedskontrol. Indstil det variable momentniveau i <i>parameter 14-40 VT-niveau</i> .
[2]	Auto energioptim.	Optimerer automatisk energiforbruget ved at minimere magnetisering og frekvens via <i>parameter 14-41 Mindste magnetisering for AEO</i> og <i>parameter 14-42 Mindste AEO-frekvens</i> .

1-03 Momentkarakteristikker		
Option:	Funktion:	
[5]	Constant Power	Denne funktion giver en konstant effekt i feltsvækningsområdet. Motortilstandens momentform anvendes som en grænse i generatortilstanden. Dette gøres for at begrænse effekten i generatortilstand, som ellers bliver betydeligt større end i motortilstand, på grund af den høje DC-link-spænding, der er tilgængelig i generatortilstand. $P_{akse}[W] = \omega_{mek}[\text{rad/s}] \times T[\text{Nm}]$ Dette forhold med den konstante effekt er illustreret i <i>Illustration 3.5</i> :

Illustration 3.5 Konstant effekt

1-04 Overbelastningstilstand		
Option:	Funktion:	
		BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Anvend denne parameter til at konfigurere frekvensomformereren til enten høj eller normal overbelastning. Når der vælges frekvensomformerstørrelse, skal de tekniske data i <i>betjeningsvejledningen</i> eller <i>Design Guiden</i> altid gennemses, så man kender den tilgængelige udgangsstrøm.
[0] *	Højt moment	Tillader op til 160 % overmoment.
[1]	Normalt moment	For store motorer - tillader op til 110 % overmoment.

1-05 Lokal konfigurationstilstand		
Option:	Funktion:	
		Vælg, hvilken applikationskonfigurationstilstand (<i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i>), dvs. applikationsstyringsprincip, der skal anvendes, når en lokal (LCP) reference er aktiv. En lokal reference kan kun være aktiv, når <i>parameter 3-13 Referencested</i> er indstillet til [0] <i>Kædet til hand / auto</i> eller [2] <i>Lokal</i> . Den lokale reference er som standard kun aktiv i lokaltilstand.

1-05 Lokal konfigurationstilstand		
Option:	Funktion:	
[0]	Hast., åben sløjfe	
[1]	Hast., lukket sløjfe	
[2] *	Som tilst.- par. 1-00	

1-06 Højredrejende		
Option:	Funktion:	
		BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Denne parameter definerer termen med uret, som svarer til retningspilen i LCP'et. Bruges til let skift af rotationsretning på akslen uden at skifte motorkabler.
[0] *	Normal	Motorakslen drejer med uret, når frekvensomformerer er tilsluttet U⇒U, V⇒V, og W⇒W til motoren.
[1]	Inverteret	Motorakslen drejer mod uret, når frekvensomformerer er tilsluttet U⇒U, V⇒V, og W⇒W til motoren.

1-07 Motor Angle Offset Adjust		
Range:	Funktion:	
		BEMÆRK! Denne parameter er kun gyldig for FC 302 og kun i kombination med en PM-motor med feedback.
0*	[Manual]	Funktionen af denne option afhænger af typen af feedbackenhed. Denne option indstiller frekvensomformerer til at bruge den motorvinkelforskydning, der er angivet i <i>parameter 1-41 Motorvinkelforskydning</i> , hvis en absolut feedbackenhed anvendes. Hvis en trinvis feedbackenhed vælges, vil frekvensomformerer automatisk justere motorvinkelforskydningen ved den første start efter opstart, eller når motordataene ændres.
[1]	Auto	Frekvensomformerer justerer motorvinkelforskydningen automatisk ved den første start efter opstart, eller når motordataene ændres, uanset hvilken feedbackenhed der er valgt. Dette betyder, at optionerne <i>Manual</i> og <i>Auto</i> er identiske for den trinvis encoder.
[2]	Auto Every Start	Frekvensomformerer justerer motorvinkelforskydningen automatisk ved hver start, eller når motordataene ændres.

1-07 Motor Angle Offset Adjust		
Range:	Funktion:	
[3]	Off	Vælges denne option, deaktiveres den automatiske vinkelforskydning.
[4]	Once with Store	Denne option opdaterer <i>parameter 1-41 Motorvinkelforskydning</i> automatisk, når vinkelværdien er 0. Denne option gælder kun for absolutte feedbackenheder. Denne funktion anvender rotordetektering og påfører DC-hold for at gøre forskydningsjusteringen mere nøjagtig.

3.2.2 1-1* Særlige indstillinger

BEMÆRK!

Parametrene i denne parametergruppe kan ikke justeres, mens motoren kører.

3.2.3 Opsætning af asynkron motor

Angiv følgende motordata. Find oplysningerne på motorens typeskilt.

1. *Parameter 1-20 Motoreffekt [kW]* eller *parameter 1-21 Motoreffekt [HK]*.
2. *Parameter 1-22 Motorspænding*.
3. *Parameter 1-23 Motorfrekvens*.
4. *Parameter 1-24 Motorstrøm*.
5. *Parameter 1-25 Nominel motorhastighed*.

Ved kørsel med Flux-styreprincip, eller for optimal ydeevne i VVC⁺ mode, er det nødvendigt med ekstra motordata til opsætning af følgende parametre. Find dataene i motordatabladet (dataene er normalt ikke tilgængelige på motorens typeskilt). Kør en komplet automatisk motortilpasning (AMA) med *parameter 1-29 Automatisk motortilpasning (AMA) [1] Kompl.motortilp.til*, eller indtast parametrene manuelt. *Parameter 1-36 Jerntabsmodstand (Rfe)* indtastes altid manuelt.

1. *Parameter 1-30 Statormodstand (Rs)*.
2. *Parameter 1-31 Ankermodstand (Rr)*.
3. *Parameter 1-33 Statorlækreaktans (X1)*.
4. *Parameter 1-34 Ankerlækreaktans (X2)*.
5. *Parameter 1-35 Hovedreaktans (Xh)*.
6. *Parameter 1-36 Jerntabsmodstand (Rfe)*.

Applikationsspecifik justering ved kørsel af VVC⁺

VVC⁺ er den mest robuste betjeningsstilstand. I de fleste situationer opnås optimal ydeevne uden yderligere justeringer. Kør en komplet AMA for at opnå den bedste ydeevne.

Applikationsspecifik justering ved kørsel af Flux

Flux-styreprincip er det foretrukne styreprincip for optimal akselydeevne i dynamiske applikationer. Udfør en AMA, da denne betjeningstilstand kræver præcise motordata. Afhængigt af applikationen kan det være nødvendigt med yderligere justeringer.

Se *Tabel 3.3* for applikationsrelaterede anbefalinger.

Applikation	Indst.
Lavinerti-applikationer	Behold de beregnede værdier.
Højinerti-applikationer	<i>Parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed.</i> Øg strømmen til en værdi mellem standard og maksimum afhængigt af applikationen. Indstil rampetiderne iht. applikationen. For hurtig rampe op medfører overstrøm eller overmoment. For hurtig rampe ned forårsager overspændingstrip.
Høj belastning ved lav hastighed	<i>Parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed.</i> Øg strømmen til en værdi mellem standard og maksimum afhængigt af applikationen.
Applikation uden belastning	Justér <i>parameter 1-18 Min. Current at No Load</i> for at opnå en mere jævn motordrift ved at reducere moment-ripple og vibration.
Kun Flux Sensorless-styreprincip	Justér <i>parameter 1-53 Modelskiftefrekvens</i> . Eksempel 1: Hvis motoren oscillerer ved 5 Hz og dynamisk ydeevne kræves ved 15 Hz, indstilles <i>parameter 1-53 Modelskiftefrekvens</i> til 10 Hz. Eksempel 2: Hvis applikationen indebærer dynamiske belastningsændringer ved lav hastighed, reduceres <i>parameter 1-53 Modelskiftefrekvens</i> . Vurdér motorfunktionen for at sikre, at modelskiftefrekvensen ikke begrænses for meget. Symptomer på ukorrekt modelskiftefrekvens er motoroscilleringer, eller hvis frekvensomformerer tripper.

Tabel 3.3 Anbefalinger for Flux-applikationer

3.2.4 PM-motoropsætning

BEMÆRK!

Kun gyldig for FC 302.

Dette afsnit beskriver, hvordan en PM-motor sættes op.

Indledende programmeringstrin

Aktivér PM-motordrift ved at vælge [1] *PM,ikke-udpræg.SPM* i *parameter 1-10 Motorkonstruktion*.

Programmering af motordata

Når der er valgt PM-motor, er de motorrelaterede parametre i parametergruppe *1-2* Motordata*, *1-3* Av. Motordata*, og *1-4* Av. Motordata II* aktive.

De nødvendige data kan findes på motorens typeskilt og i motordatabladet.

Programmér følgende parametre i den angivne rækkefølge:

1. *Parameter 1-24 Motorstrøm.*
2. *Parameter 1-25 Nominel motorhastighed.*
3. *Parameter 1-26 Kont. nominelt motormoment.*
4. *Parameter 1-39 Motorpoler.*

Kør en komplet AMA med *parameter 1-29 Automatisk motortilpasning (AMA)* [1] *Kompl.motortilp.til*. Hvis en komplet AMA ikke udføres, skal følgende parametre konfigureres manuelt:

1. *Parameter 1-30 Statormodstand (Rs)*
Angiv statorviklingsmodstanden for stjernepunktet (Rs). Hvis kun fase-fase-data er tilgængelige, skal fase-fase-værdien divideres med 2 for at få stjernepunktsværdien.
2. *Parameter 1-37 d-akseinduktans (Ld)*
Angiv PM-motorens d-akseinduktans (stjernepunkt).
Hvis kun fase-fase-data er tilgængelige, skal fase-fase-værdien divideres med 2 for at få stjernepunktsværdien.
3. *Parameter 1-40 Modelektromot.kraft v. 1000 O/MIN.*
Angiv PM-motorens fase-fase-modelektromotoriske kraft ved 1.000 O/MIN (RMS-værdi).
Modelektromotorisk kraft er den spænding, der er genereret af en PM-motor, når der ikke er tilsluttet en frekvensomformer, og akslen drejes eksternt. Denne angives normalt for nominel motorhastighed eller for 1.000 O/MIN målt mellem to faser. Hvis værdien ikke er tilgængelig for en motorhastighed på 1.000 O/MIN, beregnes den korrekte værdi som følger:
Hvis modelektromotorisk kraft er for eksempel 320 V ved 1.800 O/MIN, kan den beregnes ved 1.000 O/MIN som følger:
Modelektromotorisk kraft = (spænding/O/MIN)x1.000 = (320/1.800)x1.000 = 178.

Test af motordrift

1. Start motoren ved lav hastighed (100–200 O/ MIN). Hvis motoren ikke kører, skal installationen, generel programmering og motordata kontrolleres.
2. Kontrollér, om startfunktionen i *parameter 1-70 PM-starttilstand* passer til applikationskravene.

Rotordetektering

Denne funktion anbefales til applikationer, hvor motoren starter fra stilstand, for eksempel pumper eller transportbånd. På nogle motorer høres en lyd, når frekvensomformereren udfører en rotordetektering. Dette skader ikke motoren.

Parkering

Denne funktion anbefales til applikationer, hvor motoren kører ved lav hastighed, for eksempel ved vindmølleeffekt i ventilatorapplikationer. *Parameter 2-06 Parkeringsstrøm* og *parameter 2-07 Parkeringstid* kan justeres. Øg fabriksindstillingen for disse parametre for applikationer med høj inert.

Applikationsspecifik justering ved kørsel af VVC⁺

VVC⁺ er den mest robuste betjeningstilstand. I de fleste situationer opnås optimal ydeevne uden yderligere justeringer. Kør en komplet AMA for at opnå den bedste ydeevne.

Start motoren ved nominel hastighed. Kontrollér PM-indstillingerne for VVC⁺, hvis applikationen ikke kører korrekt. *Tabel 3.4* indeholder anbefalinger til forskellige applikationer.

Applikation	Indst.
Lavinerti-applikationer $I_{\text{Belastning}}/I_{\text{Motor}} < 5$	Øg <i>parameter 1-17 Spændingsfilter-tidskonst.</i> med faktor 5–10. Reducér <i>parameter 1-14 Dæmpningsforstærkning</i> . Reducér <i>parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed (<100 %)</i> .
Lavinerti-applikationer $50 > I_{\text{Belastning}}/I_{\text{Motor}} > 5$	Behold standardværdierne.
Højinerti-applikationer $I_{\text{Belastning}}/I_{\text{Motor}} > 50$	Øg <i>parameter 1-14 Dæmpningsforstærkning</i> , <i>parameter 1-15 Lav hastighed</i> , <i>filtertidskonstant</i> , og <i>parameter 1-16 Høj hastighed</i> , <i>filtertidskonstant</i>

Applikation	Indst.
Høj belastning ved lav hastighed <30 % (nominel hastighed)	Øg <i>parameter 1-17 Spændingsfilter-tidskonst.</i> Øg <i>parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed</i> for at justere startmoment. 100 % strøm giver nominelt moment som startmoment. Denne parameter er uafhængig af <i>parameter 30-20 Højt startmoment-tid</i> og <i>parameter 30-21 High Starting Torque Current [%]</i> . Kørsel ved strømniveau højere end 100 % i længere tid kan overophede motoren.

Tabel 3.4 Anbefalinger til forskellige applikationer

Hvis motoren begynder at oscillere ved en bestemt hastighed, øges *parameter 1-14 Dæmpningsforstærkning*. Øg værdien i små trin. Afhængigt af motoren kan denne parameter indstilles til mellem 10–100 % højere end standardværdien.

Applikationsspecifik justering ved kørsel af Flux

Flux-styreprincip er det foretrukne styreprincip for optimal akselydeevne i dynamiske applikationer. Udfør en AMA, da denne betjeningstilstand kræver præcise motordata. Afhængigt af applikationen kan det være nødvendigt med yderligere justeringer.

Se *kapitel 3.2.3 Opsætning af asynkron motor* for applikationsspecifikke anbefalinger.

3.2.5 SynRM-motoropsætning med VVC⁺

Dette afsnit beskriver opsætning af en SynRM-motor med VVC⁺.

BEMÆRK!

Guiden SmartStart dækker den grundlæggende konfiguration af SynRM-motorer.

Indledende programmeringstrin

For at aktivere SynRM-motordrift vælges [5] *Sync. Reluktans* i *parameter 1-10 Motorkonstruktion*.

Programmering af motordata

Efter at de indledende programmeringstrin er udført, er de SynRM-motorrelaterede parametre i parametergruppe 1-2* *Motordata*, 1-3* *Av. Motordata*, og 1-4* *Av. Motordata II* aktive. Brug motortypeskiltsdataene og motordatabladet til at programmere følgende parametre i den angivne rækkefølge:

1. *Parameter 1-23 Motorfrekvens.*
2. *Parameter 1-24 Motorstrøm.*
3. *Parameter 1-25 Nominel motorhastighed.*
4. *Parameter 1-26 Kont. nominelt motormoment.*

Kør komplet AMA med *parameter 1-29 Automatisk motortilpasning (AMA) [1] Kompl.motortilp.til* eller angiv følgende parametre manuelt:

1. *Parameter 1-30 Statormodstand (Rs).*
2. *Parameter 1-37 d-akseinduktans (Ld).*
3. *Parameter 1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat).*
4. *Parameter 1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat).*
5. *Parameter 1-48 Inductance Sat. Point.*

Applikationsspecifikke justeringer

Start motoren ved nominal hastighed. Hvis applikationen ikke kører korrekt, skal SynRM-indstillingerne for VVC⁺ kontrolleres. *Tablet 3.5* angiver applikationsspecifikke anbefalinger:

Applikation	Indst.
Lavinerti-applikationer $I_{\text{Belastning}}/I_{\text{Motor}} < 5$	Øg <i>parameter 1-17 Spændingsfilter-tidskonst.</i> med faktor 5–10. Reducér <i>parameter 1-14 Dæmpningsforstærkning</i> . Reducér <i>parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed (<100 %)</i> .
Lavinerti-applikationer $50 > I_{\text{Belastning}}/I_{\text{Motor}} > 5$	Behold standardværdierne.
Højinerti-applikationer $I_{\text{Belastning}}/I_{\text{Motor}} > 50$	Øg <i>parameter 1-14 Dæmpningsforstærkning</i> , <i>parameter 1-15 Lav hastighed, filtertidskonstant</i> , og <i>parameter 1-16 Høj hastighed, filtertidskonstant</i>
Høj belastning ved lav hastighed <30 % (nominel hastighed)	Øg <i>parameter 1-17 Spændingsfilter-tidskonst.</i> Øg <i>parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed</i> for at justere startmoment. 100 % strøm giver nominelt moment som startmoment. Denne parameter er uafhængig af <i>parameter 30-20 Højt startmoment-tid</i> og <i>parameter 30-21 High Starting Torque Current [%]</i> . Kørsel ved strømniveau højere end 100 % i længere tid kan overophede motoren.
Dynamiske applikationer	Øg <i>parameter 14-41 Mindste magnetisering for AEO</i> i højdynamiske applikationer. Ved at justere <i>parameter 14-41 Mindste magnetisering for AEO</i> sikres en god balance mellem energieffektivitet og dynamik. Justér <i>parameter 14-42 Mindste AEO-frekvens</i> for at angive den minimumfrekvens, hvorved frekvensomformerer skal anvende mindst magnetisering.

Applikation	Indst.
Motorstørrelser mindre end 18 kW	Undgå korte rampe ned-tider.

Tablet 3.5 Anbefalinger til forskellige applikationer

Hvis motoren begynder at oscillere ved en bestemt hastighed, øges *parameter 1-14 Dæmpningsforstærkningsfaktor*. Øg værdien for dæmpningsforstærkning i små trin. Afhængigt af motoren kan denne parameter indstilles til mellem 10–100 % højere end standardværdien.

1-10 Motorkonstruktion		
Option:	Funktion:	
		Vælg motorkonstruktionstypen.
[0] *	Asynkron	Anvendes til asynkrone motorer.
[1]	PM,ikke-udpræg.SPM	Anvendes til udprægede eller ikke-udprægede PM-motorer. PM-motorer er opdelt i to grupper med enten overflademonterede (SPM) / ikke-udprægede magneter, eller med indvendigt monterede (IPM) / udprægede magneter. BEMÆRK! Dette gælder kun for FC 302.
[5]	Sync. Reluctance	Anvendes til synkrone reluktansmotorer. BEMÆRK! Dette gælder kun for FC 302. Denne option er fuldt ud funktionsdygtig i firmware-version 7.31 og nyere. Se Danfoss, før denne funktion anvendes i en frekvensomformer med en tidligere firmware-version.

1-11 Motormodel		
Option:	Funktion:	
		BEMÆRK! Denne parameter er kun gyldig for FC 302. Indstiller automatisk fabriksværdierne for den valgte motor. Hvis standardværdi Std. <i>Asynkron</i> anvendes, skal indstillingerne foretages manuelt i henhold til valget i <i>parameter 1-10 Motorkonstruktion</i> .
[1]	Std. Asynkron	Standardmotormodel, når [0] <i>Asynkron</i> er valgt i <i>parameter 1-10 Motorkonstruktion</i> .
[2]	Std. PM, non salient	Kan vælges, når [1] <i>PM, ikke-udpræg.SPM</i> vælges i <i>parameter 1-10 Motorkonstruktion</i> .
[10]	Danfoss OGD LA10	Kan vælges, når [1] <i>PM, ikke-udpræg.SPM</i> vælges i <i>parameter 1-10 Motorkonstruktion</i> . Kun tilgængelig for T4, T5 i 1,5–3 kW. Indstillinger indlæses automatisk for denne specifikke motor.

1-11 Motormodel

Option: Funktion:

[11]	Danfoss OGD V210	Kan vælges, når [1] PM, ikke-udpræg.SPM vælges i parameter 1-10 Motorkonstruktion. Kun tilgængelig for T4, T5 i 0,75–3 kW. Indstillinger indlæses automatisk for denne specifikke motor.
------	---------------------	--

1-14 Dæmpningsforstærkningsfaktor

Range: Funktion:

140 %*	[0 - 250 %]	Dæmpningsforstærkning stabiliserer PM-maskinen, så den kører jævnt og stabilt. Værdien for dæmpningsforstærkningen styrer PM-maskinens dynamiske ydeevne. Høj dæmpningsforstærkning giver en høj dynamisk ydeevne, og lav dæmpningsforstærkning giver en lav dynamisk ydeevne. Den dynamiske ydeevne er tilknyttet maskindata og belastningstype. Hvis dæmpningsforstærkningen er for høj eller lav, bliver styringen ustabil.
-----------	----------------	--

1-15 Lav hastighed, filtertidskonstant

Range: Funktion:

Size related*	[0.01 - 20 s]	Denne tidskonstant anvendes under 10 % nominel hastighed. Opnå hurtig styring gennem en kort dæmpningstidskonstant. Hvis denne værdi er for kort, kan det dog gøre styringen ustabil.
------------------	------------------	---

1-16 Høj hastighed, filtertidskonstant

Range: Funktion:

Size related*	[0.01 - 20 s]	Denne tidskonstant benyttes over 10 % nominel hastighed. Opnå hurtig styring gennem en kort dæmpningstidskonstant. Hvis denne værdi er for kort, kan det dog gøre styringen ustabil.
------------------	------------------	--

1-17 Spændingsfiltertidskonst.

Range: Funktion:

Size related*	[0.001 - 1 s]	Reducerer påvirkningen fra højfrekvent rippelstrøm og systemresonans i beregningen af forsyningsspændingen. Uden dette filter kan riplerne i strømmen forvanske den beregnede spænding og påvirke systemets stabilitet.
------------------	------------------	---

1-18 Min. Current at No Load

Range: Funktion:

0 %*	[0 - 50 %]	Justér denne parameter for at opnå en mere jævn motordrift.
------	------------	---

3.2.6 1-2* Motordata

Denne parametergruppe indeholder indgangsdata fra typeskiltet på den tilsluttede motor.

BEMÆRK!

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

BEMÆRK!

Følgende parametre har ingen effekt, når parameter 1-10 Motorkonstruktion er indstillet til [1] PM, ikke-udpræg.SPM, [2] PM, udpr. IPM, [5] Sync. Reluctance:

- Parameter 1-20 Motoreffekt [kW].
- Parameter 1-21 Motoreffekt [HK].
- Parameter 1-22 Motorspænding.
- Parameter 1-23 Motorfrekvens.

1-20 Motoreffekt [kW]

Range: Funktion:

Size related*	[0.09 - 3000.00 kW]	BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Indtast den nominelle motoreffekt i kW, som fremgår af motortypeskiltsdataene. Standardværdien svarer til frekvensomformerens nominelle ydelse. Denne parameter er synlig i LCP'et, hvis parameter 0-03 Regionale indstillinger er indstillet til [0] International.
------------------	----------------------------	---

1-21 Motoreffekt [HK]

Range: Funktion:

Size related*	[0.09 - 3000.00 hp]	Indtast den nominelle motoreffekt i hk ud fra motortypeskiltsdataene. Standardværdien svarer til apparatets nominelle ydelse. Denne parameter er synlig i LCP'et, hvis parameter 0-03 Regionale indstillinger er indstillet til [1] US.
------------------	----------------------------	---

1-22 Motorspænding

Range: Funktion:

Size related*	[10 - 1000 V]	Indtast den nominelle motorspænding i henhold til motortypeskiltsdata. Standardværdien svarer til apparatets nominelle ydelse.
------------------	-------------------	--

1-23 Motorfrekvens		
Range:	Funktion:	
Size related* [20 - 1000 Hz]	<p>BEMÆRK! Fra softwareversion 6.72 og senere er frekvensomformerens udgangsfrekvens begrænset til 590 Hz.</p> <p>Vælg motorfrekvensværdien fra motortypeskiltsdataene. Hvis der vælges en anden værdi end 50 Hz eller 60 Hz, skal de belastningsafhængige indstillinger i <i>parameter 1-50 Motormagnetisering ved stilstand</i> tilpasses til <i>parameter 1-53 Modelskiftefrekvens</i>. For drift ved 87 Hz med 230/400 V-motorer indstilles typeskiltdata til 230 V/50 Hz. Tilpas <i>parameter 4-13 Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]</i> og <i>parameter 3-03 Maksimumreference</i> for at køre ved 87 Hz.</p>	

1-24 Motorstrøm		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.10 - 10000.00 A]	Indtast den nominelle motorstrøm, som fremgår af motortypeskiltsdataene. Dataene anvendes til beregning af moment, overbelastningsbeskyttelse af motor osv.	

1-25 Nominel motorhastighed		
Range:	Funktion:	
Size related* [10 - 60000 RPM]	Indtast værdien for den nominelle motorhastighed, som fremgår af motortypeskiltsdataene. Dataene bruges til beregning af motorkompensering. $n_{m,n} = n_s - n_{slip}$.	

1-26 Kont. nominelt motormoment		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.1 - 10000 Nm]	Indtast værdien fra motortypeskiltsdataene. Standardværdien svarer til den nominelle ydelse. Denne parameter er tilgængelig, når <i>parameter 1-10 Motorkonstruktion</i> er indstillet til [1] PM, ikke-udpræg.SPM, [2] PM, udpræget IPM, [5] Sync. Reluctance, dvs. parameteren er kun gyldig for PM-motorer og ikke-udprægede SPM-motorer.	

1-29 Automatisk motortilpasning (AMA)		
Option:	Funktion:	
	<p>BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>AMA-funktionen optimerer motorens dynamiske ydeevne ved automatisk at</p>	

1-29 Automatisk motortilpasning (AMA)		
Option:	Funktion:	
	optimere de avancerede motorparametre (<i>parameter 1-30 Statormodstand (R_s)</i> til <i>parameter 1-35 Hovedreaktans (X_h)</i>), når motoren står stille. Aktivér AMA-funktionen ved at trykke på [Hand On], når der er valgt <i>Aktivér komplet AMA</i> eller [2] <i>Aktivér begrænset AMA</i> . Se også afsnittet <i>Automatisk motortilpasning</i> i <i>Design Guiden</i> . Efter en normal sekvens viser displayet: <i>Tryk på [OK] for at afslutte AMA</i> . Efter tryk på [OK] er frekvensomformerer klar til drift.	
[0]	Ikke aktiv	
*		
[1]	Kompl.motortilpas.til	Udfører <ul style="list-style-type: none"> • AMA for statormodstand R_s, • Rotormodstand R_r, • Statorlækreaktans X₁, • Rotorlækreaktans X₂, og • Hovedreaktans X_h. Vælg <i>ikke</i> denne option, hvis der benyttes et LC-filter imellem frekvensomformerer og motoren. FC 301: Komplet AMA omfatter ikke X _h -måling for FC 301. I stedet bestemmes X _h -værdien fra motordatabasen. R _s er den bedste justeringsmetode (se 1-3* Av. motordata). Det anbefales at indhente de avancerede motordata fra motorproducenten for at indtaste dem i <i>parameter 1-31 Ankermodstand (R_r)</i> til <i>parameter 1-36 Jerntabsmodstand (R_{fe})</i> for bedste ydeevne. Komplet AMA kan ikke udføres på permanente magnetmotorer.
[2]	Red. mot.tilpas. til	Udfører en begrænset AMA på statormodstanden R _s udelukkende i systemet. Denne option er tilgængelig for standard asynkrone motorer og ikke-udprægede PM-motorer.

BEMÆRK!

- For at opnå den bedst mulige tilpasning for frekvensomformerer skal AMA gennemføres på en kold motor.
- AMA kan ikke udføres, mens motoren kører.
- AMA kan ikke køre med et tilsluttet sinusfilter.

BEMÆRK!

Det er vigtigt at indstille motorparametergruppe i 1-2* *Motordata* korrekt, da disse udgør en del af AMA-algoritmen. Udfør en AMA for at opnå optimal dynamisk motorydeevne. Det kan tage op til 10 minutter, afhængigt af motorens nominelle effekt.

BEMÆRK!

Undgå at generere eksternt moment under udførelse af AMA.

BEMÆRK!

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

BEMÆRK!

AMA fungerer fejlfrit på en motorstørrelse ned, virker typisk på to motorstørrelser ned, fungerer sjældent på tre størrelser ned og aldrig på fire størrelser ned. Husk, at nøjagtigheden for de målte motordata vil være dårligere ved drift på motorer, der er mindre end nominal frekvensomformerstørrelse.

3.2.7 1-3* Av. motordata

Parametre for avancerede motordata. Kontrollér, at motordataene i *parameter 1-30 Statormodstand (Rs)* til *parameter 1-39 Motorpoler* passer til motoren. Fabriksindstillingerne er baseret på standardmotorværdier. Hvis motorparametrene ikke indstilles korrekt, kan der opstå en defekt i frekvensomformersystemet. Hvis motordataene er ukendte, anbefales det at køre en AMA (automatisk motortilpasning). Se *parameter 1-29 Automatisk motortilpasning (AMA)*.

Parametergrupper 1-3* Av. motordata og 1-4* Av. motordata II kan ikke justeres, mens motoren kører.

BEMÆRK!

En simpel kontrol af værdien af summen af $X1 + Xh$ udføres ved at dele linje til linje-motorspændingen ved kvadratroden (3) og dividere dens værdi med motorstrømmen uden belastning. $[VL-L/kvadratrod(3)]/I_{NL} = X1 + Xh$, se *Illustration 3.6*. Disse værdier er vigtige for at magnetisere motoren korrekt. For højpoledede motorer anbefales det kraftigt at udføre denne kontrol.

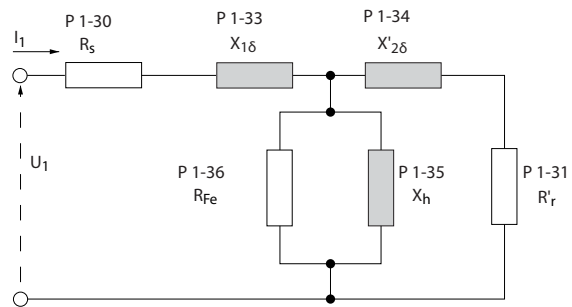


Illustration 3.6 Diagram, der svarer til motor for en asynkron motor

130BA065.12

1-30 Statormodstand (Rs)		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0.0140 - 140.0000 Ohm]	Indstil statormodstandsværdien (stjernepunkt). Indtast værdien fra motordatabladet, eller udfør en AMA på en kold motor.
		BEMÆRK! Til udprægede PM-motorer: AMA er ikke tilgængelig. Hvis kun fase-fase-data er tilgængelige, skal fase-fase-værdien divideres med 2 for at opnå stjernepunktsværdien. Det er også muligt at måle værdien med et ohmmeter. Dette tager også kablets modstand i betragtning. Dividér den målte værdi med 2, og indtast resultatet.
		BEMÆRK! Parameterværdien opdateres efter hver momentkalibrering, hvis [3] Første start med lagring eller [4] Hver start med lagring er valgt i parameter <i>parameter 1-47 Momentkal. ved lav hastighed</i>

1-31 Ankermodstand (Rr)		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0.0100 - 100.0000 Ohm]	BEMÆRK! <i>Parameter 1-31 Ankermodstand (Rr)</i> har ingen effekt, når <i>parameter 1-10 Motorkonstruktion</i> er indstillet til [1] PM, ikke-udpr.SPM, [5] Sync. Reluctance.
		Indstil rotormodstandsværdien R_r for at forbedre akselydeevnen ved at benytte en af disse metoder:

1-31 Ankermodstand (Rr)		
Range:	Funktion:	
		<ul style="list-style-type: none"> Kør en AMA på en kold motor. Frekvensomformereren måler værdien fra motoren. Alle kompenseringer nulstilles til 100 %. Indtast R_r-værdien manuelt. Indhent værdien fra motorleverandøren. Anvend R_r-fabriksindstillingen. Frekvensomformereren etablerer indstillingen baseret på motortypeskiltsdataene.

1-33 Statorlækreaktans (X1)		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.0400 - 400.0000 Ohm]	Indstil motorens statorlækreaktans med en af disse metoder: <ul style="list-style-type: none"> Kør en AMA på en kold motor. Frekvensomformereren måler værdien fra motoren. Indtast X₁-værdien manuelt. Indhent værdien fra motorleverandøren. Anvend X₁-fabriksindstillingen. Frekvensomformereren etablerer indstillingen baseret på motortypeskiltsdataene. <p>Se <i>Illustration 3.6.</i></p> <p>BEMÆRK! Parameterværdien opdateres efter hver momentkalibrering, hvis [3] Første start med lagring eller [4] Hver start med lagring er valgt i parameter parameter 1-47 Momentkal. ved lav hastighed</p> <p>BEMÆRK! Denne parameter er kun relevant for asynkron motorer.</p>	

1-34 Ankerlækreaktans (X2)		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.0400 - 400.0000 Ohm]	Indstil motorens rotorlækreaktans med en af disse metoder: <ul style="list-style-type: none"> Kør en AMA på en kold motor. Frekvensomformereren måler værdien fra motoren. Indtast X₂-værdien manuelt. Indhent værdien fra motorleverandøren. 	

1-34 Ankerlækreaktans (X2)		
Range:	Funktion:	
		<ul style="list-style-type: none"> Anvend X₂-fabriksindstillingen. Frekvensomformereren etablerer indstillingen baseret på motortypeskiltsdataene. <p>Se <i>Illustration 3.6.</i></p> <p>BEMÆRK! Parameterværdien opdateres efter hver momentkalibrering, hvis [3] Første start med lagring eller [4] Hver start med lagring er valgt i parameter parameter 1-47 Momentkal. ved lav hastighed</p> <p>BEMÆRK! Denne parameter er kun relevant for asynkron motorer.</p>

1-35 Hovedreaktans (Xh)		
Range:	Funktion:	
Size related* [1.0000 - 10000.0000 Ohm]	Indstil motorens hovedreaktans ved hjælp af en af disse metoder: <ol style="list-style-type: none"> Kør en AMA på en kold motor. Frekvensomformereren måler værdien fra motoren. Indtast X_h-værdien manuelt. Indhent værdien fra motorleverandøren. Brug X_h-fabriksindstillingen. Frekvensomformereren etablerer indstillingen baseret på motortypeskiltsdataene. 	

1-36 Jerntabsmodstand (Rfe)		
Range:	Funktion:	
Size related* [0 - 10000.0000 Ohm]	Indtast den tilsvarende jerntabsmodstandsværdi (R _{Fe}) for at kompensere for jerntab i motoren. R _{Fe} -værdien kan ikke findes ved at udføre en AMA. R _{Fe} -værdien er især vigtig i momentstyringsapplikationer. Hvis R _{Fe} er ukendt, skal parameter 1-36 Jerntabsmodstand (R _{fe}) forblive i fabriksindstilling.	

1-37 d-akseinduktans (Ld)		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.0 - 1000.0 mH]	Angiv PM-motorens d-akseinduktans (stjernerpunkt). Værdien fås fra databladet for den permanente magnetmotor. Hvis kun fase-fase-data er tilgængelige, skal fase-fase-værdien divideres med 2 for at	

1-37 d-akseinduktans (Ld)		
Range:	Funktion:	
	opnå stjernepunktsværdien. Det er også muligt at måle værdien med et induktansmeter. Dette også vil tage hensyn til kablets induktans. Divider den målte værdi med 2, og indtast resultatet. Denne parameter er kun aktiv, når <i>parameter 1-10 Motorkonstruktion</i> er indstillet til [1] <i>PM,ikke-udpræg.SPM</i> (permanent magnetmotor) eller [5] <i>Sync. Reluctance</i> . Anvend denne parameter for et valg med én decimal. Anvend <i>parameter 30-80 d-akseinduktans (Ld)</i> for et valg med tre decimaler. Kun FC 302.	
	<p>BEMÆRK!</p> Parameterværdien opdateres efter hver momentkalibrering, hvis [3] <i>Første start med lagring</i> eller [4] <i>Hver start med lagring</i> er valgt i parameter <i>parameter 1-47 Momentkal. ved lav hastighed</i>	

1-38 q-akseinduktans (Lq)		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0.000 - 1000 mH]	Angiv værdien for q-akseinduktansen. Se motordatabladet.

1-39 Motorpoler		
Range:	Funktion:	
Size related*	[2 - 128]	Indtast antallet af motorpoler.

Poler	~n _n @ 50 Hz	~n _n @ 60 Hz
2	2700-2880	3250-3460
4	1350-1450	1625-1730
6	700-960	840-1153

Tabel 3.6 Antal poler for normale hastighedsområder

Tabel 3.6 viser antallet af poler for normale hastighedsområder for forskellige motortyper. Definér motorer, der er konstrueret til andre frekvenser, særskilt. Værdien for motorpolen er altid et lige tal, da det henviser til antallet af poler, ikke polpar. Frekvensomformerer opretter den indledende indstilling for *parameter 1-39 Motorpoler* baseret på *parameter 1-23 Motorfrekvens* og *parameter 1-25 Nominel motorhastighed*.

1-40 Modelektromot.kraft v. 1000 O/MIN		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 9000 V]	Indstil den nominelle modelektromotoriske kraft for motoren, når der køres 1.000 O/MIN.

1-40 Modelektromot.kraft v. 1000 O/MIN		
Range:	Funktion:	
	Modelektromotorisk kraft er den spænding, der er genereret af en PM-motor, når der ikke er tilsluttet en frekvensomformer, og akslen drejes eksternt. Modelektromotorisk kraft angives normalt for nominel motorhastighed eller for 1.000 O/MIN målt mellem to faser. Hvis værdien ikke er tilgængelig for en motorhastighed på 1.000 O/MIN, beregnes den korrekte værdi som følger. Hvis modelektromotorisk kraft er for eksempel 320 V ved 1.800 O/MIN, kan den beregnes ved 1.000 O/MIN: Eksempel Modelektromotorisk kraft 320 V ved 1.800 O/MIN. Modelektromotorisk kraft = (spænding/O/MIN)*1.000 = (320/1.800)*1.000 = 178. Denne parameter er kun aktiv, når <i>parameter 1-10 Motorkonstruktion</i> er indstillet til valg, der aktiverer PM-motorer (permanent magnetmotor).	
	<p>BEMÆRK!</p> Ved brug af PM-motorer anbefales det at anvende bremsemodstande.	

1-41 Motorvinkelforskydning		
Range:	Funktion:	
0*	[-32768 - 32767]	Angiv den korrekte forskydningsvinkel mellem PM-motoren og indekspositionen (med en omdrejning) eller den monterede encoder eller resolver. Værdiområdet for 0-32.768 svarer til 0-2 x pi (radians). Sådan opnås forskydningsvinkelværdien: Efter opstart af frekvensomformerer skal der påføres DC-hold, og værdien for <i>parameter 16-20 Motorvinkel</i> skal indtastes i denne parameter. Denne parameter er kun aktiv, når <i>parameter 1-10 Motorkonstruktion</i> er indstillet til [1] <i>PM,ikke-udpræg.SPM</i> (permanent magnetmotor).

1-44 d-axis Inductance Sat. (LdSat)		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 1000 mH]	Denne parameter svarer til induktansmætningen for Ld. Ideelt set vil denne parameter have samme værdi som <i>parameter 1-37 d-akseinduktans (Ld)</i> . Hvis motorleverandøren oplyser en induktionskurve, skal der indtastes en induktionsværdi på 200 % af den nominelle værdi.

1-45 q-axis Inductance Sat. (LqSat)		
Range:		Funktion:
Size related*	[0 - 1000 mH]	Denne parameter svarer til induktansmætningen af Lq. Ideelt set vil denne parameter have samme værdi som parameter 1-38 q-akseinduktans (Lq). Hvis motorleverandøren oplyser en induktionskurve, skal der indtastes en induktionsværdi på 200 % af den nominelle værdi.

1-46 Positionsregistrer.først.		
Range:		Funktion:
100 %*	[20 - 200 %]	Justerer testpulsens amplitude under positionsregistrering ved start. Justér denne parameter for at forbedre positionsmålingen.

1-47 Momentkal. ved lav hastighed		
Option:		Funktion:
[0]	Fra	Anvend denne parameter til at optimere momentestimatet i hele hastighedsområdet. Det estimerede moment er baseret på akseeffekten, $P_{aksel} = P_m - R_s \cdot I^2$. Sørg for, at R_s -værdien er korrekt. R_s -værdien i denne formel svarer til effekttabet i motor, kabel og frekvensomformer. Når denne parameter er aktiv, beregner frekvensomformeren R_s -værdien, når den starter, hvilket sikrer et optimalt momentestimat og dermed optimal ydeevne. Anvend denne funktion i de tilfælde, hvor det ikke er muligt at justere parameter 1-30 Statormodstand (R_s) på hver frekvensomformer for at kompensere for kabellængde, frekvensomformertab og temperaturafvigelse på motor.
[1]	1. start efter opstart	Kalibrerer ved første start efter opstart og holder denne værdi indtil nulstilling ved en strømcyklus.
[2]	Hver start	Kalibrerer ved hver start og kompenserer for en mulig ændring i motortemperaturen siden sidste opstart. Værdien nulstilles efter en strømcyklus.
[3]	1st start with store	Frekvensomformeren kalibrerer momentet ved den første start efter opstart. Denne option bruges til at opdatere motorparametre: <ul style="list-style-type: none"> Parameter 1-30 Statormodstand (R_s). Parameter 1-33 Statorlækreaktans ($X1$). Parameter 1-34 Ankerlækreaktans ($X2$). Parameter 1-37 d-akseinduktans (Ld).
[4]	Every start with store	Frekvensomformeren kalibrerer momentet ved hver start og kompenserer for en mulig ændring i motortemperaturen siden sidste opstart. Denne option bruges til at opdatere motorparametre:

1-47 Momentkal. ved lav hastighed		
Option:		Funktion:
		<ul style="list-style-type: none"> Parameter 1-30 Statormodstand (R_s). Parameter 1-33 Statorlækreaktans ($X1$). Parameter 1-34 Ankerlækreaktans ($X2$). Parameter 1-37 d-akseinduktans (Ld).

1-48 Inductance Sat. Point		
Range:		Funktion:
Size related*	[1 - 500 %]	Induktansmætningspunkt.

3.2.8 1-5* Belast.-uafh. indst.

1-50 Motormagnetisering ved stilstand		
Denne parameter er ikke synlig i LCP'et.		
Range:		Funktion:
100 % *	[0 - 300 %]	<p>BEMÆRK!</p> <p>Parameter 1-50 Motormagnetisering ved stilstand har ingen effekt, når parameter 1-10 Motorkonstruktion = [1] PM,ikke-udpr.SPM.</p> <p>Anvend denne parameter sammen med parameter 1-51 Min. hast. v. normal magnet. [O/MIN] for at opnå en anden termisk belastning på motoren ved kørsel ved lav hastighed. Indtast en værdi, som er en procentdel af den nominelle magnetiseringsstrøm. Hvis indstillingen er for lav, skal momentet for motorakslen reduceres.</p>
<p>Illustration 3.7 Motormagnetisering</p>		

1-51 Min. hast. v. normal magnet. [O/MIN]		
Denne parameter er ikke synlig i LCP'et.		
Range:		Funktion:
Size related*	[10 - 300 RPM]	<p>BEMÆRK!</p> <p>Parameter 1-51 Min. hast. v. normal magnet. [O/MIN] har ingen effekt, når parameter 1-10 Motorkonstruktion = [1] PM, ikke-udpræg.SPM.</p> <p>Indstil den påkrævede hastighed for normal magnetiseringsstrøm. Hvis hastigheden er indstillet lavere end motorsliphastigheden, har parameter 1-50 Motormagnetisering ved stilstand og parameter 1-51 Min. hast. v. normal magnet. [O/MIN] ingen betydning. Anvend denne parameter sammen med parameter 1-50 Motormagnetisering ved stilstand. Se Tabel 3.6.</p>

1-52 Min. hast. v. normal magnet. [Hz]		
Range:		Funktion:
Size related*	[0 - 250.0 Hz]	<p>Indstil den påkrævede frekvens for normal magnetiseringsstrøm. Hvis frekvensen er indstillet lavere end motorsliphastigheden, er parameter 1-50 Motormagnetisering ved stilstand inaktiv. Anvend denne parameter sammen med parameter 1-50 Motormagnetisering ved stilstand. Se Illustration 3.7.</p>

1-53 Modelskiftefrekvens		
Range:		Funktion:
Size related*	[4 - 18.0 Hz]	<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>Skift af Flux-model</p> <p>Indtast frekvensværdien for skift mellem to modeller til bestemmelse af motorhastighed. Vælg den værdi, der er baseret på indstillingerne i parameter 1-00 Konfigurationstilstand og parameter 1-01 Motorstyringsprincip.</p> <p>Der er to muligheder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skift mellem Flux-model 1 og Flux-model 2, eller • skift mellem variabel strømtilstand og Flux-model 2. <p>BEMÆRK!</p> <p>Dette gælder kun for FC 302.</p> <p>Flux-model 1 - Flux-model 2</p>

1-53 Modelskiftefrekvens		
Range:		Funktion:
		<p>Denne model anvendes, når parameter 1-00 Konfigurationstilstand er indstillet til [1] Hast. lukket sløjfe eller [2] Moment, og parameter 1-01 Motorstyringsprincip er indstillet til [3] Flux m. motorfeedb. Med denne parameter er det muligt at foretage en justering af skiftepunktet, hvor frekvensomformereren skifter mellem Flux-model 1 og Flux-model 2, hvilket er nyttigt i nogle følsomme hastigheds- og momentstyringsapplikationer.</p> <p>Illustration 3.10 Parameter 1-00 Konfigurationstilstand = [1] Hast. lukket sløjfe eller [2] Moment og parameter 1-01 Motorstyringsprincip = [3] Flux m. motorfeedb.</p> <p>Variabel strøm - Flux-model - Sensorless</p> <p>Denne model anvendes, når parameter 1-00 Konfigurationstilstand er indstillet til [0] Hast. åben sløjfe, og parameter 1-01 Motorstyringsprincip er indstillet til [2] Flux uden føler.</p> <p>I hastighed, åben sløjfe i Flux mode, bestemmes hastigheden af strømmålingen. Under $f_{norm} \times 0,1$ kører frekvensomformereren på en variabel strømmodel. Over $f_{norm} \times 0,125$ kører frekvensomformereren på Flux-model.</p> <p>Illustration 3.11 Parameter 1-00 Konfigurationstilstand = [0] Hast. åben sløjfe, parameter 1-01 Motorstyringsprincip = [2] Flux uden føler</p>

1-54 Voltage reduction in fieldweakening		
Range:		Funktion:
0 V*	[0 - 100 V]	<p>Værdien af denne parameter reducerer den maksimale spænding, der er tilgængelig for Flux af motoren i feltsvækning, hvilket giver momentet mere spænding. Øgning af værdien øger risikoen for stilstand ved høj hastighed.</p>

1-55 U/f-karakteristik - U		
Array [6]		
Range:		Funktion:
Size related*	[0 - 1000 V]	Indtast spændingen ved hvert frekvenspunkt for manuelt at definere en u/f-karakteristik, der svarer til motoren. Frekvenspunkterne defineres i <i>parameter 1-56 U/f-karakteristik - F</i> . Denne parameter er en array-parameter [0-5], og der er kun adgang til denne, når <i>parameter 1-01 Motorstyringsprincip</i> er indstillet til [0] U/f.

1-56 U/f-karakteristik - F		
Array [6]		
Range:		Funktion:
Size related*	[0 - 1000.0 Hz]	Indtast frekvenspunkterne for manuelt at definere en u/f-karakteristik, der svarer til motoren. Spændingen ved hvert punkt defineres i <i>parameter 1-55 U/f-karakteristik - U</i> . Denne parameter er en array-parameter [0-5], og der er kun adgang til denne, når <i>parameter 1-01 Motorstyringsprincip</i> er indstillet til [0] U/f.

Motorspænding Parameter 1-55 [x] 130BA166.10

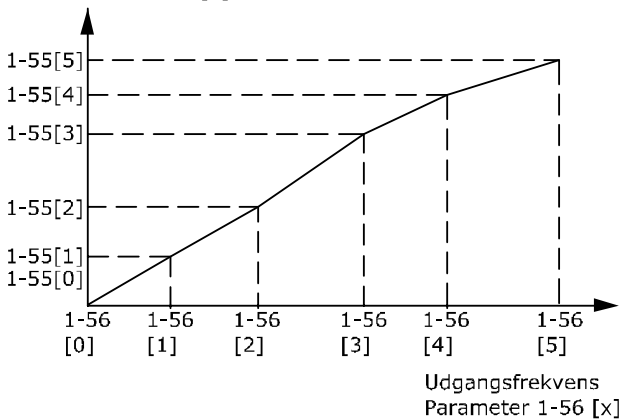


Illustration 3.12 U/f-karakteristik

1-57 Torque Estimation Time Constant		
Range:		Funktion:
150 ms*	[50 - 1000 ms]	BEMÆRK! Denne parameter er kun gyldig med softwareversion 48.XX. Indtast tidskonstanten for momentestimateret under modelskiftepunktet i Flux Sensorless og styreprincip.

1-58 Indk p rot mot testimpulsstr		
Range:		Funktion:
Size related*	[0 - 200 %]	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig i VVC+. BEMÆRK! Denne parameter har kun en effekt på PM-motorer. Indstill strømniveauet for de flying start-testpulser, der anvendes til at registrere motorretningen. 100 % betyder $I_{m,n}$. Justér værdien til at være høj nok til at undgå støjpåvirkning, men lav nok til at undgå at påvirke nøjagtigheden (strømmen skal kunne falde til nul før den næste puls). Reducér værdien for at reducere det genererede moment. Standard er 30 % for asynkrone motorer, men kan variere for PM-motorer. For at justere PM-motorer optimeres værdien for modelektromotorisk kraft og d-akseinduktansen.

1-59 Indk på rot mot testimpulsfrek		
Range:		Funktion:
Size related*	[0 - 500 %]	Asynkron motor: Indstil frekvensen for de flying start-testpulser, der anvendes til at registrere motorretningen. For asynkrone motorer betyder en værdi på 100 %, at slippet fordobles. Øg denne værdi for at reducere det genererede moment. For synkrone motorer er denne værdi procentdelen $n_{m,n}$ af den fritkørende motor. Over denne værdi udføres flying start altid. Under denne værdi vælges starttilstanden i <i>parameter 1-70 PM-starttilstand</i> .

3.2.9 1-6* Belastn.-afh. Indstilling

1-60 Belastningskomp. ved lav hastighed		
Range:		Funktion:
100 %*	[0 - 300 %]	Indtast den procentvise værdi for at kompensere for spænding i forhold til belastning, når motoren kører ved lav hastighed, og opnå optimal u/f-karakteristik. Motorstørrelsen afgør det frekvensområde, hvori denne parameter er aktiv.

Motorstørrelse	Omskifter
0,25-7,5 kW	<10 Hz

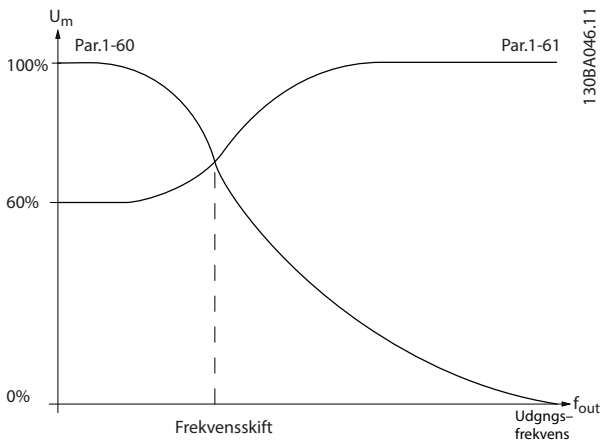


Illustration 3.13 Omkifter

1-61 Belastningskomp. ved høj hast.		
Range:	Funktion:	
100 %* [0 - 300 %]	Indtast den procentvise værdi for at kompensere for spænding i forhold til belastning, når motoren kører ved høj hastighed, og opnå optimal u/f-karakteristik. Motorstørrelsen afgør det frekvensområde, hvori denne parameter er aktiv.	

Motorstørrelse	Omkifter
0,25-7,5 kW	>10 Hz

Tabel 3.7 Omkoblingsfrekvens

1-62 Slipkompensering		
Range:	Funktion:	
Size related* [-500 - 500 %]	Indtast den procentvise værdi for slipkompensering for at kompensere for tolerancer i værdien $n_{M,N}$. Slipkompensering beregnes automatisk, dvs. på grundlag af den nominelle motorhastighed $n_{M,N}$. Denne funktion er ikke aktiv, når parameter 1-00 Konfigurationstilstand er indstillet til [1] Hast. lukket sløjfe eller [2] Moment momentstyring med hastighedsfeedback, eller når parameter 1-01 Motorstyringsprincip er indstillet til [0] U/f special motortilstand.	

1-63 Slipkompenseringstidskonstant		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.05 - 5 s]	BEMÆRK! Parameter 1-63 Slipkompenseringstidskonstant har ingen effekt, når parameter 1-10 Motorkonstruktion = [1] PM, ikke-udpr.SPM.	

1-63 Slipkompenseringstidskonstant		
Range:	Funktion:	
	Indtast reaktionshastigheden for slipkompensering. En høj værdi giver en langsom reaktion, og en lav værdi giver en hurtig reaktion. Hvis der opstår problemer med lavfrekvensresonans, skal der anvendes en længere tidsindstilling.	

1-64 Resonansdæmpning		
Range:	Funktion:	
100 %* [0 - 500 %]	BEMÆRK! Parameter 1-64 Resonansdæmpning har ingen effekt, når parameter 1-10 Motorkonstruktion = [1] PM, ikke-udpræg.SPM. Indtast resonansdæmpningsværdien. Indstil parameter 1-64 Resonansdæmpning og parameter 1-65 Resonansdæmp.tidskonstant for at eliminere højfrekvente resonansproblemer. Øg værdien af parameter 1-64 Resonansdæmpning for at reducere resonansoscilleringen.	

1-65 Resonansdæmp.tidskonstant		
Range:	Funktion:	
5 ms* [5 - 50 ms]	BEMÆRK! Parameter 1-65 Resonansdæmp.tidskonstant har ingen effekt, når parameter 1-10 Motorkonstruktion = [1] PM, ikke-udpr.SPM. Indstil parameter 1-64 Resonansdæmpning og parameter 1-65 Resonansdæmp.tidskonstant for at eliminere højfrekvente resonansproblemer. Indtast den tidskonstant, der giver den bedste dæmpning.	

1-66 Min. strøm ved lav hastighed		
Range:	Funktion:	
Size related* [1 - 200 %]	Angiv minimummotorstrømmen ved lav hastighed, se parameter 1-53 Modelskiftefrekvens. Hvis denne strøm øges, forbedres motormoment ved lav hastighed. Parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed aktiveres udelukkende, når parameter 1-00 Konfigurationstilstand [0] Hast. åben sløjfe. Frekvensomformerer kører med konstant strøm gennem motoren for hastigheder under 10 Hz. For hastigheder over 10 Hz styrer Fluxmotormodellen i frekvensomformerer motoren. Parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift og/eller parameter 4-17 Momentgrænse for generatordrift justerer automatisk parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed. Parameteren med den højeste værdi justerer	

1-66 Min. strøm ved lav hastighed		
Range:	Funktion:	
		parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed. Strømindstillingen i parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed er sammensat af den momentgenererede strøm og magnetiseringsstrømmen. Eksempel: Indstil parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift til 100 % og parameter 4-17 Momentgrænse for generatordrift til 60 %. Parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed justeres automatisk til ca. 127 %, afhængigt af motorstørrelsen.

1-67 Belastningstype		
Denne parameter er kun gyldig for FC 302.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Passiv belastning	Til transportbånd, ventilatorer og pumpeapplikationer.
[1]	Aktiv belastning	Anvendes til hæve-/sænkeapplikationer. Denne option lader frekvensomformerer rampe op ved 0 O/MIN. Når [1] Aktiv belastning er valgt, indstilles parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed til et niveau, der svarer til det maksimale moment.

1-68 Minimuminerti		
Range:	Funktion:	
0 kgm ² *	[0.0000 - 10000.0000 kgm ²]	Indtast motorinertien for at opnå en forbedret momentudlæsning og således et bedre estimat over det mekaniske moment på motorakslen. Kun tilgængelig for Flux-styreprincip.

1-69 Maksimuminerti		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0000 - 10000.0000 kgm ²]	BEMÆRK! Kun gyldig for FC 302. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Kun aktiv i Flux åben sløjfe. Anvendt til at beregne accelerationsmomentet ved lav hastighed. Anvendt i momentgrænsestyreenheden.

3.2.10 1-7* Startjusteringer

1-70 PM-starttilstand		
Vælg starttilstand. Dette gøres for at initialisere VVC ⁺ -styrekernelen for tidligere fritkørende PM-motorer. Begge valg estimerer hastigheden og vinklen. Kun aktiv for PM- og SynRM-motorer i VVC ⁺ .		
Option:	Funktion:	
[0] *	Rotorregistrering	Beregner rotorens elektriske vinkel og bruger dette som et startpunkt. Standardvalg for VLT® AutomationDrive-applikationer.
[1]	Parkeringsstid	Parkeringsfunktionen påfører DC-strøm over statorviklingen og roterer rotoren til elektrisk nulposition (typisk valgt for HVAC-applikationer). Parkeringsstrøm og tid konfigureres i parameter 2-06 Parkeringsstrøm og parameter 2-07 Parkeringsstid.

1-71 Startforsink.		
Range:	Funktion:	
0 s*	[0 - 25,5 s]	Denne parameter henviser til startfunktionen valgt i parameter 1-72 Startfunktion. Indtast den nødvendige tidsforsinkelse, inden accelerationen påbegyndes.

1-72 Startfunktion		
Option:	Funktion:	
		Vælg startfunktionen under startforsinkelse. Denne parameter er knyttet til parameter 1-71 Startforsink..
[0]	DC-hold/fors.-tid	Tilfører strøm til motoren med en DC-holdestrøm (parameter 2-00 DC-holdestrøm) under startforsinkelsestiden.
[1]	DC-bremse/fors.-tid	Tilfører strøm til motoren med en DC-bremsestrøm (parameter 2-01 DC-bremsestrøm) under startforsinkelsestiden.
[2]	Friløb/forsink.-tid	Motoren kører i friløb under startforsinkelsestiden (vekselretter deaktiveret).
[3]	Starthastur	Kun muligt med VVC ⁺ . Tilslut funktionen beskrevet i parameter 1-74 Starthastighed [O/MIN] og parameter 1-76 Startstrøm i startforsinkelsestiden. Uanset hvilken værdi, der er påført af reference-signalet, påfører udgangshastigheden indstillingen fra starthastigheden i parameter 1-74 Starthastighed [O/MIN] eller parameter 1-75 Starthastighed [Hz], og udgangsstrømmen svarer til indstillingen fra startstrømmen i parameter 1-76 Startstrøm. Denne funktion anvendes typisk i hæve-/

1-72 Startfunktion		
Option:	Funktion:	
		sænkeapplikationer uden modvægt og især i applikationer med en konusmotor, hvor starten er med uret, efterfulgt af rotation i referenceretningen.
[4]	Horisontal drift	Kun muligt med VVC ⁺ . For at opnå funktionen beskrevet i <i>parameter 1-74 Starthastighed [O/MIN]</i> og <i>parameter 1-76 Startstrøm</i> under startforsinkelsestiden. Motoren roterer i referenceretningen. Hvis referencesignalet er lig nul (0), ignoreres <i>parameter 1-74 Starthastighed [O/MIN]</i> , og udgangshastigheden er lig nul (0). Udgangsstrømmen svarer til indstillingen for startstrømmen i <i>parameter 1-76 Startstrøm</i> .
[5]	VVC+/Flux med uret	Kun for funktionen beskrevet i <i>parameter 1-74 Starthastighed [O/MIN]</i> . Startstrømmen beregnes automatisk. Denne funktion anvender kun starthastigheden i startforsinkelsestiden. Uanset hvilken værdi, der er påført af referencesignalet, er udgangshastigheden lig med indstillingen fra starthastigheden i <i>parameter 1-74 Starthastighed [O/MIN]</i> . [3] <i>Starthast ur</i> og [5] <i>VVC+/Flux med uret</i> anvendes typisk i hæve-/sænkeapplikationer. [4] <i>Horisontal drift</i> anvendes især i applikationer med modvægt og horisontal bevægelse.
[6]	Hævmek. Bremsfrig.	Til anvendelse af mekaniske bremsestyringsfunktioner (<i>parameter 2-24 Stopforsinkelse</i> til <i>parameter 2-28 Boost-faktorforst.</i>). Denne parameter er kun aktiv i Flux-styreprincippet, i en tilstand med motorfeedback eller sensorless mode.
[7]	VVC+/Flux counter-cw	

1-73 Indkobling på roterende motor		
Option:	Funktion:	
		BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Denne funktion gør det muligt at fange en motor, som roterer frit som følge af et netudfald.
[0]	Deaktiveret	Ingen funktion
[1]	Aktiveret	Aktiverer frekvensomformeren til at fange og styre en roterende motor. Når <i>parameter 1-73 Indkobling på roterende motor</i> er aktiveret, har <i>parameter 1-71 Startforsink.</i> og <i>parameter 1-72 Startfunktion</i> ingen funktion. Når <i>parameter 1-73 Indkobling på roterende</i>

1-73 Indkobling på roterende motor		
Option:	Funktion:	
		<i>motor</i> er aktiveret, bruges <i>parameter 1-58 Indk p rot mot testimpulsstr</i> og <i>parameter 1-59 Indk på rot mot testimpulsfrek</i> til at specificere betingelserne for flying start.
[2]	Altid aktiveret	
[3]	Enabled Ref. Dir.	
[4]	Enab. Always Ref. Dir.	

BEMÆRK!

Denne funktion anbefales ikke til hæve-/sænkeapplikationer.

For effektniveauer over 55 kW skal der anvendes Flux mode for at opnå den bedste ydeevne.

BEMÆRK!

For at opnå den bedste flying start-ydelse skal de avancerede motordata, *parameter 1-30 Statormodstand (Rs)* til *parameter 1-35 Hovedreaktans (Xh)*, være korrekte.

1-74 Starthastighed [O/MIN]		
Range:	Funktion:	
Size related* [0 - 600 RPM]		Indstil en starthastighed for motoren. Efter startsignalet springer udgangshastigheden til den indstillede værdi. Indstil startfunktionen i <i>parameter 1-72 Startfunktion</i> til [3] <i>Starthast ur</i> , [4] <i>Horisontal drift</i> eller [5] <i>VVC+/Flux med uret</i> , og indstil en startforsinkelsestid i <i>parameter 1-71 Startforsink.</i>

1-75 Starthastighed [Hz]		
Range:	Funktion:	
Size related* [0 - 500.0 Hz]		Denne parameter kan anvendes til hæve-/sænkeapplikationer (konusanker). Indstil en starthastighed for motoren. Efter startsignalet springer udgangshastigheden til den indstillede værdi. Indstil startfunktionen i <i>parameter 1-72 Startfunktion</i> til [3] <i>Starthast ur</i> , [4] <i>Horisontal drift</i> eller [5] <i>VVC+/Flux med uret</i> , og indstil en startforsinkelsestid i <i>parameter 1-71 Startforsink.</i>

1-76 Startstrøm		
Range:	Funktion:	
0 A* [0 - 1-24 A]		Visse motorer, som for eksempel konusanker-motorer, har behov for ekstra strøm/starthastighed for at frigøre rotoren. Dette ekstra boost opnås ved at indstille den nødvendige strøm i <i>parameter 1-76 Startstrøm</i> . Indstil <i>parameter 1-74 Starthastighed [O/MIN]</i> . Indstil <i>parameter 1-72 Startfunktion</i> til [3] <i>Starthast ur</i> og [4]

1-76 Startstrøm	
Range:	Funktion:
	<p>Horisontal drift, og indstil en startforsinkelsestid i <i>parameter 1-71 Startforsink..</i></p> <p>Denne parameter kan anvendes til hæve-/sænkeapplikationer (konusanker).</p>

3.2.11 1-8* Stopjusteringer

1-80 Funktion ved stop	
Option:	Funktion:
	Vælg frekvensomformerfunktionen efter en stopkommando, eller efter hastigheden er rampet ned til indstillingerne i <i>parameter 1-81 Min.-hast. for funktion v. stop [O/MIN]</i> .
[0] Friløb *	Lader motoren rotere i friløb. Motoren afbrydes fra frekvensomformeren.
[1] DC-hold/motorforvarm.	Forsyner motoren med en DC-holdestrøm (se <i>parameter 2-00 DC-holdestrøm</i>).
[2] Motorcheck	Kontrollerer, om der er tilsluttet en motor.
[3] Formagnetisering	<p>Opbygger et magnetisk felt, mens motoren er stoppet. Herved kan motoren producere moment hurtigt ved efterfølgende startkommandoer (kun asynkron motorer). Denne formagnetiseringsfunktion hjælper ikke den allerførste startkommando.</p> <p>Der findes to forskellige løsninger til formagnetisering af maskinen til den første startkommando:</p> <ol style="list-style-type: none"> Start frekvensomformeren med en 0 O/MIN-referencen, og vent 2–4 rotortidskonstanter, før hastighedsreferencen øges. Indstil <i>parameter 1-71 Startforsink.</i> til den ønskede formagnetiseringsringtid (2–4 rotortidskonstanter, se beskrivelsen af tidskonstanter senere i dette afsnit). Indstil <i>parameter 1-72 Startfunktion</i> til enten [0] DC-hold eller [1] DC-bremse. Indstil DC-hold eller DC-bremsestrømstyrken (<i>parameter 2-00 DC-holdestrøm</i> eller <i>parameter 2-01 DC-bremsestrøm</i>) til at være lig $I_{premag} = \frac{Unom}{(1,73 \times Xh)}$ <p>Prøverotortidskonstanter = $(Xh+X2)/(6,3*Freq_nom*Rr)$ 1 kW = 0,2 sek 10 kW = 0,5 sek 100 kW = 1,7 sek</p>

1-80 Funktion ved stop	
Option:	Funktion:
	1.000 kW = 2,5 sek
[4] DC-spænding U0	Når motoren er standset, definerer <i>parameter 1-55 U/f-karakteristik - U</i> [0] spændingen ved 0 Hz.
[5] Coast at low reference	Når referencen er under <i>parameter 1-81 Min.-hast. for funktion v. stop [O/MIN]</i> , afbrydes motoren fra frekvensomformeren.
[6] Motorcheck, alarm	

1-81 Min.-hast. for funktion v. stop [O/MIN]	
Range:	Funktion:
Size related* [0 - 600 RPM]	Indstil den hastighed, der skal aktivere <i>parameter 1-80 Funktion ved stop</i> .

1-82 Min.-hastighed for funktion ved stop [Hz]	
Range:	Funktion:
Size related* [0 - 20.0 Hz]	Indstil den udgangsfrekvens, hvor <i>parameter 1-80 Funktion ved stop</i> skal aktiveres.

1-83 Præcis stopfunktion	
Option:	Funktion:
	BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Kun gyldig for FC 302.
[0] * Præcist rampestop	Kun optimal når driftshastigheden, for eksempel for transportbåndet, er konstant. Dette er en åben sløjfe-styring. Opnår høj repetitiv præcision ved stoppunktet.
[1] Tællerstop m/nul	Tæller antallet af pulser, typisk fra en encoder, og genererer et stopsignal, efter at et forprogrammeret antal pulser, som er defineret i <i>parameter 1-84 Tællerværdi for præcist stop</i> , er modtaget ved <i>klemme 29</i> eller <i>klemme 33</i> . Dette er en direkte feedback med ensrettet lukket sløjfe-styring. Tællerfunktionen er aktiveret (starter timing) på flanken af startsignalet (når det skifter fra stop til start). Efter hvert præcist stop nulstilles det antal pulser, der er talt under rampe ned til 0 O/MIN.
[2] Tællerstop u/nul	Samme som [2] Tællerstop m/nul, men antallet af pulser, der er talt under rampe ned, til 0 O/MIN, trækkes fra den tællerværdi, der er indtastet i <i>parameter 1-84 Tællerværdi for præcist stop</i> .

1-83 Præcis stopfunktion		
Option:	Funktion:	
		Denne nulstillingsfunktion kan anvendes til at kompensere for den ekstra distance under rampe ned og til at reducere indvirkningen af det gradvise slid på mekaniske dele.
[3]	Hast.-komp stop	Stopper på præcist samme punkt, uanset den aktuelle hastighed. Stopsignalet forsinkes internt, når den aktuelle hastighed er lavere end maksimumhastigheden (indstillet i <i>parameter 4-19 Maks. udgangsfrekvens</i>). Forsinkelsen beregnes på grundlag af frekvensomformerens referencehastighed og ikke på grundlag af den faktiske hastighed. Kontrollér, at frekvensomformereren har rampet op, før det hastighedskompenserede stop aktiveres.
[4]	Kom kont. st. m/nul	Samme som <i>Hast.-komp stop</i> , men efter hvert præcist stop nulstilles antallet af pulser, der er talt under rampe ned til 0 O/MIN.
[5]	Kom kont. st. u/ nul	Samme som <i>Hast.-komp stop</i> , men antallet af pulser, der er talt under rampe ned, til 0 O/MIN, trækkes fra den tællerværdi, der er indtastet i <i>parameter 1-84 Tællerværdi for præcist stop</i> . Denne nulstillingsfunktion kan anvendes til at kompensere for den ekstra distance under rampe ned og til at reducere indvirkningen af det gradvise slid på mekaniske dele.

De præcise stopfunktioner er en fordel i applikationer, hvor høj præcision er påkrævet.

Hvis en standardstopkommando benyttes, bestemmes nøjagtigheden af den interne opgavetid. Dette er ikke tilfældet ved brug af den præcise stopfunktion. Den fjerner afhængigheden af opgavetiden og øger nøjagtigheden markant.

Frekvensomformerens tolerance ses normalt af dens opgavetid. Ved at anvende dens særlige præcise stopfunktion er tolerancen imidlertid uafhængig af opgavetiden, da stopsignalet straks afbryder udførelsen af frekvensomformerprogrammet. Den præcise stopfunktion giver en høj reproducerbar forsinkelse, fra stopsignalet er afgivet, indtil rampe ned starter. Kør en test for at finde denne forsinkelse, da den er summen af føler, PLC, frekvensomformer og mekaniske dele.

For at sikre højst mulig nøjagtighed skal der være mindst 10 cyklusser under rampe ned, se:

- *Parameter 3-42 Rampe 1, rampe-ned-tid.*
- *Parameter 3-52 Rampe 2, rampe-ned-tid.*
- *Parameter 3-62 Rampe 3, rampe-ned-tid.*
- *Parameter 3-72 Rampe 4, rampe-ned-tid.*

Den præcise stopfunktion indstilles her og aktiveres fra DI ved klemme 29 eller klemme 33.

1-84 Tællerværdi for præcist stop		
Range:	Funktion:	
100000* [0 - 999999999]		Indtast den tællerværdi, der skal anvendes i den integrerede præcise stopfunktion, <i>parameter 1-83 Præcis stopfunktion</i> . Den maksimalt tilladte frekvens på klemme 29 eller 33 er 110 kHz. BEMÆRK! Anvendes ikke til valgmulighederne [0] <i>Præcist rampestop</i> og [3] <i>Hast.-komp stop</i> i <i>parameter 1-83 Præcis stopfunktion</i> .

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 <i>parameter 1-83 Præcis stopfunktion</i> . I hastighedskompenseret stoptilstand har forsinkelsestiden ved forskellige frekvenser en stor indflydelse på stopfunktionen. BEMÆRK! Anvendes ikke til valgmulighederne [0] <i>Præcist rampestop</i> , [1] <i>Tællerstop m/nul</i> og [2] <i>Tællerstop u/nul</i> i <i>parameter 1-83 Præcis stopfunktion</i> .

3.2.12 1-9* Motortemperatur

1-90 Termisk motorbeskyttelse		
Option:	Funktion:	
		Termisk motorbeskyttelse kan implementeres ved hjælp af en række teknikker: <ul style="list-style-type: none"> • Via en PTC-føler i motorviklingerne, der er tilsluttet en af de analoge eller digitale indgange (<i>parameter 1-93 Termistorkilde</i>). Se <i>kapitel 3.2.13 PTC-termistortilslutning</i>. • Via en KTY-føler i motorviklingerne, der er tilsluttet en analog indgang (<i>parameter 1-96 KTY-termistorres-source</i>). Se <i>kapitel 3.2.14 KTY-følertilslutning</i>. • Via beregning (ETR = elektronisk termorelæ) af den termiske belastning, baseret på den aktuelle belastning og tid. Den beregnede termiske belastning sammenlignes med den nominelle motorstrøm $I_{M,N}$ og den nominelle motorfrekvens

1-90 Termisk motorbeskyttelse		
Option:	Funktion:	
		$f_{M,N}$. Se <i>kapitel 3.2.15 ETR</i> og <i>kapitel 3.2.16 ATEX ETR</i> . <ul style="list-style-type: none"> Via en mekanisk termisk kontakt (Klixon-type). Se <i>kapitel 3.2.17 Klixon</i>. Til det nordamerikanske marked: ETR-funktionerne sikrer overbelastningsbeskyttelse af motoren, klasse 20, i overensstemmelse med NEC.
[0]	Ingen beskyttelse	En konstant overbelastet motor, når der ikke kræves en advarsel eller et trip af frekvensomformereren.
[1]	Termistoradvarsel	Aktiverer en advarsel, når en tilsluttet termistor eller KTY-føler i motoren reagerer i tilfælde af en overtemperatur i motoren.
[2]	Termistor-trip	Stopper (tripper) frekvensomformereren, når den tilsluttede termistor eller KTY-føler i motoren reagerer i tilfælde af en overtemperatur i motoren. Termistorens udkoblingsværdi skal være mere end 3 k Ω . Der kan indbygges en termistor (PTC-føler) i motoren med henblik på beskyttelse af viklinger.
[3]	ETR-advarsel 1	Beregner belastningen, når opsætning 1 er aktiv, og aktiverer en advarsel i displayet, når motoren er overbelastet. Programmer et advarselssignal via en af de digitale udgange.
[4]	ETR trip 1	Beregner belastningen, når opsætning 1 er aktiv, og stopper (tripper) frekvensomformereren, når motoren er overbelastet. Programmer et advarselssignal via en af de digitale udgange. Signalet vises i tilfælde af en advarsel, og hvis frekvensomformereren tripper (termisk advarsel).
[5]	ETR-advarsel 2	
[6]	ETR trip 2	
[7]	ETR-advarsel 3	
[8]	ETR trip 3	
[9]	ETR-advarsel 4	
[10]	ETR trip 4	
[20]	ATEX ETR	Aktiverer den termiske overvågningsfunktion for Ex-e-motorer til ATEX. Aktiverer <i>parameter 1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction</i> , <i>parameter 1-98 ATEX ETR interpol. points freq.</i> og <i>parameter 1-99 ATEX ETR interpol. points current</i> .
[21]	Advanced ETR	

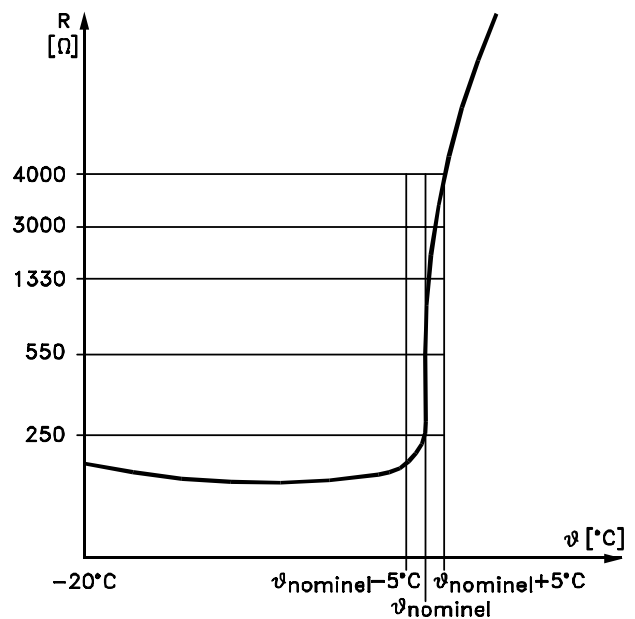
BEMÆRK!

Hvis [20] ATEX ETR vælges, skal instruktionerne, der er beskrevet i det dedikerede kapitel i *Design Guiden*, og de instruktioner, der er givet af motorproducenten, følges.

BEMÆRK!

Hvis [20] ATEX ETR vælges, skal *parameter 4-18 Strømgrænse* indstilles til 150 %.

3.2.13 PTC-termistortilslutning



175HA183.10
Illustration 3.14 PTC-profil

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

Parameteropsætning:

- Indstil *parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse* til [2] *Termistor-trip*.
- Indstil *parameter 1-93 Termistorkilde* til [6] *Digital indgang*.

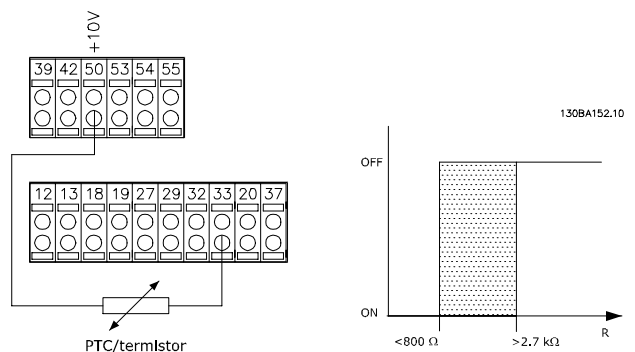


Illustration 3.15 PTC-termistortilslutning - Digital indgang

Anvend en analog indgang og 10 V som forsyning:
 Eksempel: Frekvensomformerens tripper, når motortemperaturen er for høj.

Parameteropsætning:

- Indstil parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse til [2] Termistor-trip.
- Indstil parameter 1-93 Termistorkilde til [2] Analog indgang 54.

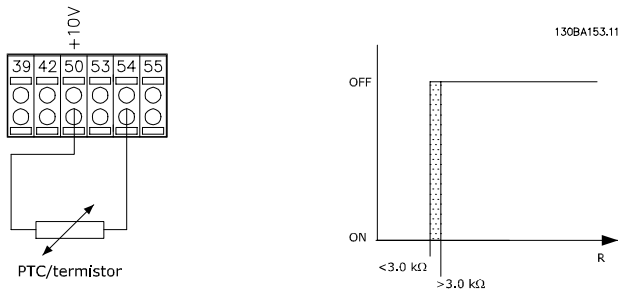


Illustration 3.16 PTC-termistortilslutning - Analog indgang

Indgang digital/analog	Forsynings-spænding	Grænseværdier for udkobling
Digital	10 V	<800 Ω⇒2,7 kΩ
Analog	10 V	<3,0 kΩ⇒3,0 kΩ

Tabel 3.8 Grænseværdier for udkobling

BEMÆRK!

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

3.2.14 KTY-følertilslutning

BEMÆRK!

Kun FC 302.

KTY-følere anvendes især i servomotorer med permanent magnet (PM-motorer) i forbindelse med dynamisk justering af motorparametre som statormodstand (parameter 1-30 Statormodstand (Rs)) for PM-motorer og rotormodstand (parameter 1-31 Ankermodstand (Rr)) for asynkrone motorer afhængigt af viklingstemperaturen. Beregningsformlen er:

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

KTY-følere kan bruges til beskyttelse af motorer (parameter 1-97 KTY-grænseiveau).

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

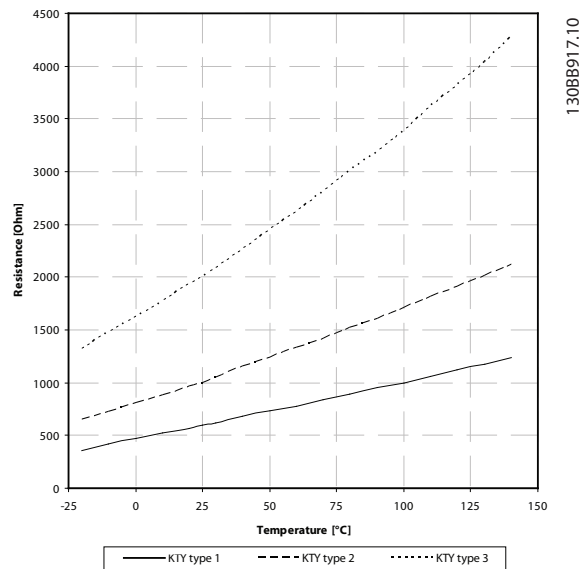


Illustration 3.17 Valg af KTY-type

KTY-føler 1: 1 kΩ ved 100 °C (for eksempel Philips KTY 84-1)

KTY-føler 2: 1 kΩ ved 25 °C (for eksempel Philips KTY 83-1)

KTY-føler 3: 2 kΩ ved 25 °C (for eksempel Infineon KTY-10)

BEMÆRK!

Hvis motorens temperatur udnyttes gennem en termistor eller en KTY-føler, overholdes PELV ikke, hvis der er kortslutninger mellem motorviklinger og føler. Tilføj ekstra isolering til føleren for at overholde PELV.

3.2.15 ETR

Beregningerne estimerer behovet for en lavere belastning ved en lavere hastighed grundet mindre køling fra den ventilator, der er indbygget i motoren.

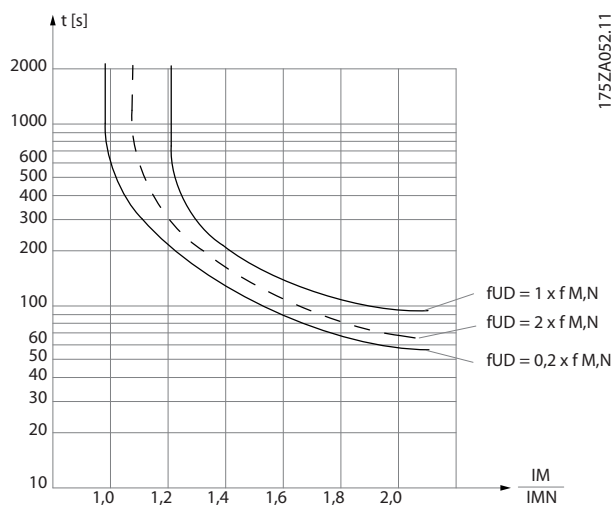


Illustration 3.18 ETR-profil

3.2.16 ATEX ETR

VLT® PTC-termistorkort MCB 112 tilbyder ATEX-godkendt overvågning af motortemperaturen. Alternativt kan et eksternt ATEX-godkendt PTC-beskyttelsesapparat anvendes.

BEMÆRK!

Anvend kun ATEX Ex-e-godkendte motorer til denne funktion. Se motorens typeskilt, godkendelsescertifikat, datablad, eller kontakt motorproducenten.

Det er vigtigt, at der er visse begrænsninger ved styring af en Ex-e-motor med forøget sikkerhed. Parametrene, der skal programmeres, illustreres i Tabel 3.9.

Funktion	Indstilling
Parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse	[20] ATEX ETR
Parameter 1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction	20%
Parameter 1-98 ATEX ETR interpol. points freq.	Motorens typeskilt.
Parameter 1-99 ATEX ETR interpol. points current	
Parameter 1-23 Motorfrekvens	Indtast den samme værdi som for parameter 4-19 Maks. udgangsfrekvens.
Parameter 4-19 Maks. udgangsfrekvens	Motorens typeskilt, muligvis reduceret for lange motorkabler, sinusfilter eller reduceret forsynings-spænding.
Parameter 4-18 Strømgrænse	Tvunget til 150 % ved 1-90 [20]
Parameter 5-15 Klemme 33, digital indgang	[80] PTC-kort 1

Funktion	Indstilling
Parameter 5-19 Klemme 37 Sikker standsning	[4] PTC 1 Alarm
Parameter 14-01 Koblingsfrekvens	Kontrollér, at standardværdierne opfylder kravene fra motorens typeskilt. Hvis ikke, skal der anvendes et sinusfilter.
Parameter 14-26 Tripforsinkelse ved vekselretterfejl	0

Tabel 3.9 Parametre

BEMÆRK!

Sammenlign minimumswitchfrekvensen, der er angivet af motorproducenten, med frekvensomformerens minimumswitchfrekvens, standardværdien i parameter 14-01 Koblingsfrekvens. Hvis frekvensomformereren ikke overholder dette krav, skal der benyttes et sinusfilter.

Der kan findes oplysninger om ATEX ETR termisk overvågning i *Applikationsanvisning FC 300 ATEX ETR Thermal Monitoring Function*.

3.2.17 Klixon

Den termiske afbryder af typen Klixon anvender en KLIXON®-metaldisk. Varmen, som er skabt af strømmen gennem disken, forårsager et trip ved en forudbestemt overbelastning.

Anvend en digital indgang og 24 V som forsyning: Eksempel: Frekvensomformereren tripper, når motortemperaturen er for høj.

Parameteropsætning:

- Indstil parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse til [2] Termistor-trip.
- Indstil parameter 1-93 Termistorkilde til [6] Digital indgang.

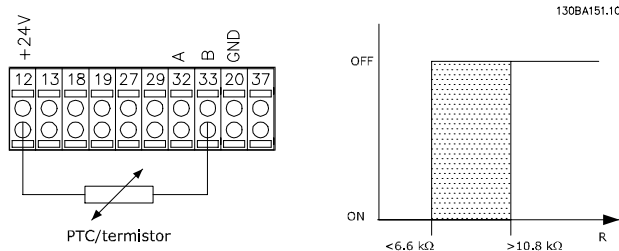


Illustration 3.19 Termistorforbindelse

1-91 Ekstern motorventilator		
Option:	Funktion:	
[0] *	Nej	Ingen ekstern ventilator er påkrævet, dvs. motoren derates ved lav hastighed.
[1]	Ja	Anvender en ekstern motorventilator (ekstern ventilation), så derating af motoren er ikke påkrævet ved lav hastighed. Den øvre kurve i <i>Illustration 3.18</i> ($f_{ud} = 1 \times f_{M, N}$) følges, hvis motorstrømmen er lavere end nominel motorstrøm (se <i>parameter 1-24 Motorstrøm</i>). Hvis motorstrømmen overstiger den nominelle strøm, reduceres driftstiden stadig, som hvis der ikke var monteret en ventilator.

1-93 Termistorkilde		
Option:	Funktion:	
		<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>BEMÆRK!</p> <p>Digital indgang skal indstilles til [0] PNP - aktiv ved 24 V i <i>parameter 5-00 Digital I/O-tilstand</i>.</p> <p>Vælg den indgang, som termistoren (PTC-føler) skal kobles til. Der kan ikke vælges en analog indgangsoption [1] <i>Analog indgang 53</i> eller [2] <i>Analog indgang 54</i>, hvis den analoge indgang allerede er i brug som referencekilde (valgt i <i>parameter 3-15 Reference 1-kilde</i>, <i>parameter 3-16 Reference 2-kilde</i>, eller <i>parameter 3-17 Reference 3-kilde</i>). Når VLT[®] PTC-termistorkort MCB 112 anvendes, skal [0] <i>Ingen</i> altid vælges.</p>
[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	

BEMÆRK!

Kun gyldig for FC 302.

1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 100 %]	Kun synlig, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20].

Konfigurer reaktionen for drift i Ex-e-strømgrænse.

 0 %: Frekvensomformerer ændrer intet, bortset fra at udstede *advarsel 163 ATEX ETR cur.lim.warning*.

 >0 %: Frekvensomformerer udsteder *advarsel 163 ATEX ETR cur.lim.warning* og reducerer motorhastigheden efter rampe 2 (parametergruppe 3-5* *Rampe 2*).

Eksempel:

Aktuel reference = 50 O/MIN

Parameter 1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction = 20 %

Resulterende reference = 40 O/MIN

1-95 KTY-følertype		
Option:	Funktion:	
		Vælg den anvendte type KTY-føler. Kun 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:	
		<p>BEMÆRK!</p> <p>Kun gyldig for FC 302.</p> <p>Vælg analog indgang 54, der skal bruges som KTY-følerindgang. Klemme 54 kan ikke vælges som KTY-kilde, hvis den ellers anvendes som reference (se <i>parameter 3-15 Referenceressource 1</i> til <i>parameter 3-17 Referenceressource 3</i>).</p> <p>BEMÆRK!</p> <p>Tilslutning af KTY-føler mellem klemme 54 og 55 (GND). Se <i>Illustration 3.17</i>.</p>
[0] *	Ingen	
[2]	Analog indgang 54	

BEMÆRK!

Kun gyldig for FC 302.

1-97 KTY-grænse niveau		
Range:	Funktion:	
80 °C*	[-40 - 140 °C]	Vælg KTY-følerens grænse niveau for termisk motorbeskyttelse.

1-98 ATEX ETR interpol. points freq.	
Range:	Funktion:
Size related* [0 - 1000.0 Hz]	BEMÆRK! Kun gyldig for FC 302. Definition af termisk begrænsningskurve.

Indtast de fire frekvenspunkter [Hz] fra motorens typeskilt i dette array. Tabel 3.10 viser eksemplet med frekvens-/strømpunkter.

BEMÆRK!

Alle frekvens-/strømgrænsepunkter fra motorens typeskilt eller datablad skal programmeres.

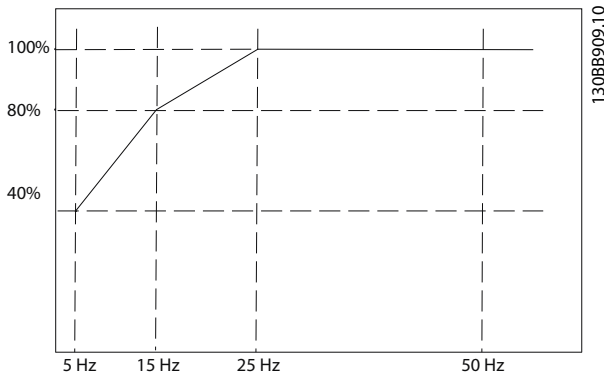


Illustration 3.20 Eksempel på ATEX ETR termisk begrænsningskurve.

x-aksen: f_m [Hz]
y-aksen: $I_m/I_{m,n} \times 100$ [%]

Parameter 1-98 ATEX ETR interpol. points freq.	Parameter 1-99 ATEX ETR interpol points current
[0] = 5 Hz	[0]=40%
[1] = 15 Hz	[1]=80%
[2] = 25 Hz	[2]=100%
[3] = 50 Hz	[3]=100%

Tabel 3.10 Interpolationspunkter

Alle driftspunkter under kurven er altid tilladt. Over kurven er de imidlertid kun tilladt i en begrænset periode, der beregnes som en funktion af overbelastningen. Hvis motorstrømmen er større end 1,5 gange den nominelle strøm, slukkes der omgående.

1-99 ATEX ETR interpol points current	
Kun synlig, hvis parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse er indstillet til [20] eller [21].	
Range:	Funktion:
Size related* [0 - 100 %]	BEMÆRK! Kun gyldig for FC 302. Definition af termisk begrænsningskurve. Der findes et eksempel under parameter 1-98 ATEX ETR interpol. points freq..

Brug de fire strømpunkter [A] fra motorens typeskilt. Værdierne skal beregnes som en procentdel af den nominelle motorstrøm, $I_m/I_{m,n} \times 100$ [%], og indsættes i dette array.

Sammen med parameter 1-98 ATEX ETR interpol. points freq. udgør de en tabel (f [Hz],I [%]).

BEMÆRK!

Alle frekvens-/strømgrænsepunkter fra motorens typeskilt eller datablad skal programmeres.

3.2.18 PM-indstillinger

Hvis [2] Std. PM, non salient er valgt i parameter 1-10 Motorkonstruktion, skal motorparametrene indtastes manuelt i følgende rækkefølge:

1. Parameter 1-24 Motorstrøm.
2. Parameter 1-26 Kont. nominelt motormoment.
3. Parameter 1-25 Nominel motorhastighed.
4. Parameter 1-39 Motorpoler.
5. Parameter 1-30 Statormodstand (Rs).
6. Parameter 1-37 d-akseinduktans (Ld).
7. Parameter 1-40 Modelektromot.kraft v. 1000 O/MIN.

Følgende parametre er tilføjet for PM-motorer.

1. Parameter 1-41 Motorvinkelforskydning.
2. Parameter 1-07 Motor Angle Offset Adjust.
3. Parameter 1-14 Dæmpningsforstærkningsfaktor.
4. Parameter 1-47 Momentkal. ved lav hastighed.
5. Parameter 1-58 Indk p rot mot testimpulsstr.
6. Parameter 1-59 Indk på rot mot testimpulsfrek.
7. Parameter 1-70 PM-starttilstand.
8. Parameter 30-20 Højt startmoment-tid.
9. Parameter 30-21 High Starting Torque Current [%].

BEMÆRK!

Standardparametre skal stadig konfigureres (for eksempel *parameter 4-19 Maks. udgangsfrekvens*).

Justér startmoment i *parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed*. Ved 100 % fås nominelt moment som startmoment.

Applikation	Indstillinger
Lavinertiapplikationer $I_{\text{Belastning}}/I_{\text{Motor}} < 5$	Øg <i>parameter 1-17 Spændingsfilter-tidskonst.</i> med faktor 5–10. Reducér <i>parameter 1-14 Dæmpningsforstærkning</i> . Reducér <i>parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed (<100 %)</i> .
Lavinertiapplikationer $50 > I_{\text{Belastning}}/I_{\text{Motor}} > 5$	Behold de beregnede værdier.
Højnertiapplikationer $I_{\text{Belastning}}/I_{\text{Motor}} > 50$	Øg <i>parameter 1-14 Dæmpningsforstærkning</i> , <i>parameter 1-15 Lav hastighed</i> , <i>filtertidskonstant</i> , og <i>parameter 1-16 Høj hastighed</i> , <i>filtertidskonstant</i>
Høj belastning ved lav hastighed <30 % (nominel hastighed)	Øg <i>parameter 1-17 Spændingsfilter-tidskonst.</i> Øg <i>parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed (>100 % i længere tid kan overophede motoren)</i> .

Tabel 3.11 Anbefalinger til VVC⁺-applikationer

Hvis motoren begynder at oscillere ved en bestemt hastighed, øges *parameter 1-14 Dæmpningsforstærkning*. Øg værdien i små trin. Afhængigt af motoren kan en god værdi for denne parameter være 10 % eller 100 % højere end standardværdien.

Justér startmoment i *parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed*. Ved 100 % fås nominelt moment som startmoment.

Applikation	Indstillinger
Lavinertiapplikationer	Behold de beregnede værdier.
Højnertiapplikationer	<i>Parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed</i> . Øg hastigheden til en værdi mellem standard og maksimum afhængigt af applikationen. Indstil rampetiderne iht. applikationen. For hurtig rampe op medfører overstrøm/overmoment. For hurtig rampe ned forårsager overspændingstrip.
Høj belastning ved lav hastighed	<i>Parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed</i> . Øg hastigheden til en værdi mellem standard og maksimum afhængigt af applikationen.

Tabel 3.12 Anbefalinger for Flux-applikationer

3.3 Parametre: 2-** Bremsler

3.3.1 2-0* DC-bremse

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

3

2-00 DC-holdestrøm		
Range:	Funktion:	
50 %*	[0 - 160 %]	<p>BEMÆRK!</p> <p>Maksimumværdien afhænger af den nominelle motorstrøm. Undgå 100 % strøm for længe. Det kan beskadige motoren. Lave værdier for DC-hold producerer større strømme end forventet med større motoreffektstørrelser. Denne fejl øges i takt med motoreffekten.</p> <p>Indtast en værdi for holdestrøm som en procentdel af den nominelle motorstrøm $I_{M,N}$ indstillet i <i>parameter 1-24 Motorstrøm</i>. 100 % DC-holdestrøm svarer til $I_{M,N}$.</p> <p>Denne parameter holder motorfunktionen (holdemoment) eller forvarmer motoren. Denne parameter er aktiv, hvis DC-hold er valgt i <i>parameter 1-72 Startfunktion [0]</i> eller <i>parameter 1-80 Funktion ved stop [1]</i>.</p>

2-01 DC-bremsestrøm		
Range:	Funktion:	
50 %*	[0 - 1000 %]	<p>BEMÆRK!</p> <p>Maksimumværdien afhænger af den nominelle motorstrøm. Undgå 100 % strøm for længe. Det kan beskadige motoren.</p> <p>Indtast en værdi for strøm som en procentdel af den nominelle motorstrøm $I_{M,N}$, se <i>parameter 1-24 Motorstrøm</i>. 100 % DC-bremsestrøm svarer til $I_{M,N}$.</p> <p>DC-bremsestrøm påføres med en stopkommando, når hastigheden er lavere end den grænse, der er indstillet i <i>parameter 2-03 DC-bremseindkoblingshast. [omdr./min.]</i>; når funktionen Inverteret DC-bremse er aktiv, eller via den serielle kommunikationsport. Bremsestrømmen er aktiv i den periode, der er indstillet i <i>parameter 2-02 DC-bremseholdetid</i>.</p>

2-02 DC-bremseholdetid		
Range:	Funktion:	
10 s*	[0 - 60 s]	Indstil varigheden af DC-bremsestrømmen i <i>parameter 2-01 DC-bremsestrøm</i> , når den er blevet aktiveret.

2-03 DC-bremseindkoblingshast. [omdr./min.]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - par. 4-13 RPM]	Indstil DC-bremseindkoblingshastigheden til aktivering af den DC-bremsestrøm, der er indstillet i <i>parameter 2-01 DC-bremsestrøm</i> ved en stopkommando.

2-04 DC-bremseindkoblingshast. [Hz]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - par. 4-14 Hz]	<p>BEMÆRK!</p> <p><i>Parameter 2-04 DC-bremseindkoblingshast. [Hz]</i> har ingen effekt, når <i>parameter 1-10 Motorkonstruktion = [1] PM, ikke-udpr.SPM</i>.</p> <p>Indstil DC-bremseindkoblingshastigheden til aktivering af den DC-bremsestrøm, der er indstillet i <i>parameter 2-01 DC-bremsestrøm</i> efter en stopkommando.</p>

2-05 Maksimumreference		
Range:	Funktion:	
Size related*	[par. 3-02 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Dette er en adgangsparameter til <i>parameter 3-03 Maksimumreference</i> for ældre produkter. Maksimumreferencen er den højeste værdi, der kan opnås ved at lægge samtlige referencer sammen. Maksimumreferenceenheden passer til den option, der er valgt i <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i> og apparatet i <i>parameter 3-01 Reference-/feedbackenhed</i> .

2-06 Parkeringsstrøm		
Range:	Funktion:	
50 %*	[0 - 1000 %]	Indstil strømmen som en procentdel af den nominelle motorstrøm, <i>parameter 1-24 Motorstrøm</i> . Anvendes ved aktivering i <i>parameter 1-70 PM-starttilstand</i> .

2-07 Parkeringstid		
Range:	Funktion:	
3 s*	[0.1 - 60 s]	Indstil varigheden af parkeringsstrømmen, der er indstillet i <i>parameter 2-06 Parkeringsstrøm</i> , når den er aktiveret.

3.3.2 2-1* Bremseenergifunkt.

Parametergruppe til valg af dynamiske bremseparametre. Kun gyldigt for frekvensomformere med bremsechopper.

2-10 Bremsefunktion		
Option:	Funktion:	
[0]	Ikke aktiv	Der er ikke monteret en bremsemodstand.
[1]	Modstands-bremse	Der er indbygget en bremsemodstand i systemet for udledning af overskydende bremseenergi som varme. Ved tilslutning af en bremsemodstand kan en højere DC-link-spænding under bremsning (generatordrift) tillades. Modstandsbremsefunktionen er kun aktiv i frekvensomformere med en indbygget dynamisk bremse.
[2]	AC-bremse	Vælges for at forbedre bremsning uden brug af en bremsemodstand. Denne parameter styrer en overmagnetisering af motoren ved kørsel med en generatorisk belastning. Denne funktion kan forbedre OVC-funktionen. Når de elektriske tab i motoren øges, kan OVC-funktionen øge bremsemomentet uden at overstige overspændingsgrænsen. BEMÆRK! AC-bremsen er ikke så effektiv som dynamisk bremsning med modstand. AC-bremse er for VVC ⁺ i både åben og lukket sløjfe.

2-11 Bremsemodstand (ohm)		
Range:	Funktion:	
Size related* [5.00 - 65535.00 Ohm]	Indstil bremsemodstandsværdien i Ω. Værdien bruges til overvågning af effekt til bremsemodstand i <i>parameter 2-13 Bremseeffektovervågning</i> . Denne parameter er kun aktiv i frekvensomformere med en indbygget dynamisk bremse. Anvend denne parameter for værdier uden decimaler. Anvend <i>parameter 30-81 Bremsemodst. (ohm)</i> for et valg med to decimaler.	

2-12 Bremseeffektgrænse (kW)		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.001 - 2000.000 kW]	<i>Parameter 2-12 Bremseeffektgrænse (kW)</i> er den forventede gennemsnitseffekt, der afsættes i bremsemodstanden over en periode på 120 sek. Den bruges som overvågningsgrænse i <i>parameter 16-33 Bremseenergi /2 min</i> og angiver dermed, hvornår en advarsel/alarm skal afgives.	

2-12 Bremseeffektgrænse (kW)		
Range:	Funktion:	
		Følgende formel kan benyttes til at beregne <i>parameter 2-12 Bremseeffektgrænse (kW)</i> . $P_{br,gns}[W] = \frac{U_{br}^2[V] \times t_{br}[s]}{R_{br}[\Omega] \times T_{br}[s]}$ $P_{br,gns}$ er den gennemsnitlige bremseeffekt, der afsættes i bremsemodstanden. R_{br} er modstanden for bremsemodstanden. t_{br} er den aktive bremsetid inden for perioden på 120 sek., T_{br} . U_{br} er DC-spændingen, hvor bremsemodstanden er aktiv. Dette afhænger af apparatet på følgende måde: T2-apparater: 390 V T4-apparater: 810 V T5-apparater: 810 V T6-apparater: 943 V/1.099 V for D- og F-kapslinger T7-apparater: 1.099 V BEMÆRK! Hvis R_{br} ikke er kendt, eller hvis T_{br} er forskellig fra 120 sek, er den mest praktiske metode at køre bremseapplikationen, udlæse <i>parameter 16-33 Bremseenergi /2 min</i> og derefter angive + 20 % i <i>parameter 2-12 Bremseeffektgrænse (kW)</i> .

2-13 Bremseeffektovervågning		
Option:	Funktion:	
		Denne parameter er kun aktiv i frekvensomformere med en bremse. Denne parameter aktiverer overvågning af effekten til bremsemodstanden. Effekten beregnes på grundlag af modstanden (<i>parameter 2-11 Bremsemodstand (ohm)</i>), DC-link-spændingen og modstandens driftstid.
[0] *	Ikke aktiv	Det er ikke nødvendigt med en bremseeffektovervågning.
[1]	Advarsel	Aktiverer en advarsel i displayet, når effekten, som overføres i løbet af driftstiden, overstiger 100 % af overvågningsgrænsen (<i>parameter 2-12 Bremseeffektgrænse (kW)</i>). Advarslen forsvinder, når den overførte effekt falder under 80 % af overvågningsgrænsen.
[2]	Trip 120s	Tripper frekvensomformeren og viser en alarm, når den beregnede effekt overstiger 100 % af overvågningsgrænsen.

2-13 Bremseeffektovervågning		
Option:	Funktion:	
[3]	Advarsel og trip	Aktiverer begge ovenstående, herunder advarsel, trip og alarm.
[4]	Warning 30s	
[5]	Trip 30s	
[6]	Warning & trip 30s	
[7]	Warning 60s	
[8]	Trip 60s	
[9]	Warning & trip 60s	
[10]	Warning 300s	
[11]	Trip 300s	
[12]	Warning & trip 300s	
[13]	Warning 600s	
[14]	Trip 600s	
[15]	Warning & trip 600s	

Hvis effektovervågning er indstillet til [0] *Ikke aktiv* eller [1] *Advarsel*, forbliver bremsefunktionen aktiv, selv hvis overvågningsgrænsen overstiges. Dette kan føre til termisk overbelastning af modstanden. Det er også muligt at generere en advarsel via et relæ/en digital udgang. Målenøjagtigheden for effektovervågningen afhænger af nøjagtigheden af modstanden for modstanden (bedre end $\pm 20\%$).

2-15 Bremsekontrol	
Option:	Funktion:
	<p><i>Parameter 2-15 Bremsekontrol</i> er kun aktiv i frekvensomformere med en indbygget dynamisk bremse.</p> <p>Vælg typen af test og overvågningsfunktion for at kontrollere tilslutningen til bremsemodstanden, eller om der er en bremsemodstand til stede, og vis derefter en advarsel eller alarm i tilfælde af en fejl.</p> <p>BEMÆRK! Bremsemodstandens afbrydelsesfunktion testes under opstart. Bremse-IGBT-testen udføres imidlertid, når der ikke bremses. En advarsel eller et trip afbryder bremsefunktionen.</p> <p>Testrækkefølgen er:</p> <ol style="list-style-type: none"> DC-link-ripplestrømmens amplitude måles i 300 ms uden bremsning. DC-link-ripplestrømmens amplitude måles i 300 ms, mens bremsen er aktiveret.

2-15 Bremsekontrol		
Option:	Funktion:	
		<ol style="list-style-type: none"> Hvis DC-link-ripplestrømmens amplitude under bremsning er lavere end DC-link-ripplestrømmens amplitude før bremsning + 1 %: <i>Bremsekontrol har svigtet ved at returnere en advarsel eller alarm.</i> Hvis DC-link-ripplestrømmens amplitude under bremsning er højere end DC-link-ripplestrømmens amplitude før bremsning + 1 %: <i>Bremsekontrol er OK.</i>
[0]	Ikke aktiv	Overvåger bremsemodstand og bremse-IGBT for kortslutning under driften. Hvis der opstår en kortslutning, vises <i>Alarm 25 Bremsemodstand kortsluttet</i> .
[1]	Advarsel	Overvåger bremsemodstand og bremse-IGBT for en kortslutning og kører en test for afbrydelse af bremsemodstand under opstart.
[2]	Trip	Overvåger kortslutninger eller afbrydelse af bremsemodstanden eller en kortslutning af bremse-IGBT'en. Hvis der opstår en fejl, kobler frekvensomformeren ud og viser samtidig en alarm (triplås).
[3]	Stop og trip	Overvåger kortslutninger eller afbrydelse af bremsemodstanden eller en kortslutning af bremse-IGBT'en. Hvis der opstår en fejl, ramper frekvensomformeren ned til friløb og tripper derefter. Der vises en triplåsalarm (for eksempel advarsel 25, 27 eller 28).
[4]	AC-bremse	Overvåger kortslutninger eller afbrydelse af bremsemodstanden eller en kortslutning af bremse-IGBT'en. Hvis der opstår en fejl, foretager frekvensomformeren en kontrolleret rampe ned. Denne option er kun tilgængelig for FC 302.
[5]	Triplås	

BEMÆRK!

Fjern en advarsel, der er opstået med [0] *Ikke aktiv* eller [1] *Advarsel*, ved at genstarte netforsyningen. Fejlen skal først rettes. For [0] *Ikke aktiv* eller [1] *Advarsel* bliver frekvensomformeren ved med at køre, selv om der er fundet en fejl.

2-16 AC-bremse maks. strøm		
Range:	Funktion:	
100 %*	[0 - 1000.0 %]	Indtast den maksimalt tilladelige strøm ved brug af AC-bremsning for at undgå overophedning af motorviklingerne.

BEMÆRK!

Parameter 2-16 AC-bremse maks. strøm har ingen effekt, når parameter 1-10 Motorkonstruktion= [1] PM,ikke-udpräg.SPM.

2-17 Overspændingsstyring		
Option:	Funktion:	
		Overspændingsstyringen (OVC) reducerer risikoen for, at frekvensomformerer tripper ved en overspænding på DC-linket, der skyldes generativ effekt fra belastningen.
[0] *	Deaktiveret	Ingen OVC krævet.
[1]	Aktiv (ikke v.stands)	Aktiverer OVC, undtagen når et stopsignal anvendes til at stoppe frekvensomformerer.
[2]	Aktiveret	Aktiverer OVC.

BEMÆRK!

OVC må ikke være aktiveret i hæve-/sænkeapplikationer.

2-18 Bremsekontrolbetingelse		
Range:	Funktion:	
[0] *	Ved opstart	Bremsekontrol udføres ved opstart.
[1]	Efter friløbssit.	Bremsekontrol udføres efter friløbssituationer.

2-19 Over-voltage Gain		
Range:	Funktion:	
100 %*	[10 - 200 %]	Vælg overspændingsforstærkning.

3.3.3 2-2* Mekanisk bremse

Parametre til styring af driften af en elektromagnetisk (mekanisk) bremse. Dette kræves typisk i hæve-/sænkeapplikationer.

For at styre mekanisk bremsning er det nødvendigt med en relæudgang (relæ 01 eller relæ 02) eller en programmeret digital udgang (klemme 27 eller 29). Denne udgang skal som regel være lukket i perioder, hvor frekvensomformerer ikke kan holde motoren, for eksempel pga. en for stor belastning. I parameter 5-40 Funktionsrelæ, parameter 5-30 Klemme 27, digital udgang eller parameter 5-31 Klemme 29, digital udgang vælges [32] Mekanisk bremsestyring for applikationer med en elektromagnetisk bremse. Når [32] Mekanisk bremsestyring vælges, er den mekaniske bremsning lukket fra start, og indtil udgangsstrømmen er over det niveau, der er valgt i parameter 2-20 Bremsefrigørelsesstrøm. Under en standsning aktiveres den mekaniske bremsning, når hastigheden er under det niveau, der er angivet i parameter 2-21 Bremseaktiveringshast. [O/MIN]. Hvis frekvensomformerer går i alarmtilstand, en overstrømsituation eller en overspændingssituation, indkobler den mekaniske bremsning øjeblikkeligt. Dette er også tilfældet i forbindelse med Safe Torque Off.

BEMÆRK!

Beskyttelsestilstands- og tripforsinkelsesfunktioner (parameter 14-25 Trip-forsinkelse ved momenegrænse og parameter 14-26 Tripforsinkelse ved vekselretterfejl) kan forsinke aktiveringen af den mekaniske bremsning i en alarmtilstand. Disse funktioner skal deaktiveres i hæve-/sænkeapplikationer.

130BA074.12

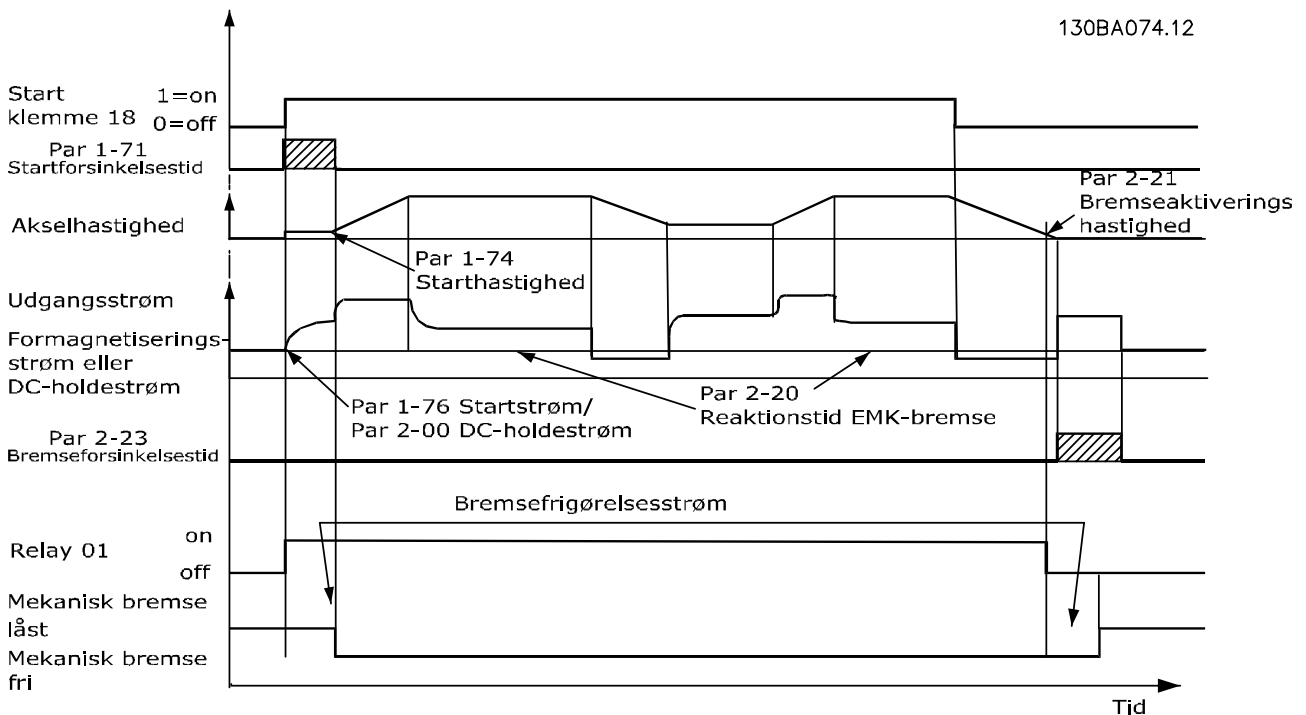


Illustration 3.21 Mekanisk bremsning

2-20 Bremsefrigørelsesstrøm		
Range:	Funktion:	
Size related* [0 - par. 16-37 A]	Indstil motorstrømmen til frigørelse af den mekaniske bremsning, når en starttilstand er til stede. Fabriksværdien er den maksimumstrøm, som veksleretteren kan levere til den pågældende effektstørrelse. Den øvre grænse er angivet i <i>parameter 16-37 Vekslet. maks. strøm.</i>	
	BEMÆRK! Når udgangen mekanisk bremsestyring er valgt, men der ikke er tilsluttet mekanisk bremsning, fungerer funktionen ikke ved fabriksindstilling på grund af for lav motorstrøm.	

2-21 Bremseaktiveringshast. [O/MIN]		
Range:	Funktion:	
Size related* [0 - par. 4-53 RPM]	Indstil den motorhastighed, den mekaniske bremsning skal aktiveres ved, når en stoptilstand er til stede. Øvre hastighedsgrænse angives i <i>parameter 4-53 Advarsel, hastighed høj.</i>	

2-22 Bremseaktiveringshast. [Hz]		
Range:	Funktion:	
Size related* [0 - 5000.0 Hz]	Indstil motorfrekvensen for aktivering af mekanisk bremsning, når en stoptilstand er til stede.	

2-23 Bremseaktiveringsforsinkelse		
Range:	Funktion:	
0 s* [0 - 5 s]	Indtast bremseforsinkelsestiden for friløb efter rampe ned-tiden. Akslen holdes ved stilstand med fuldt holdemoment. Kontrollér, at den mekaniske bremsning har låst lasten, før motoren går i friløbstilstand. Se <i>Mekanisk bremsestyring</i> i <i>Design Guiden</i> . For at justere overgangen af belastningen til den mekaniske bremsning indstilles <i>parameter 2-23 Bremseaktiveringsforsinkelse</i> og <i>parameter 2-24 Stopforsinkelse</i> . Indstilling af bremseforsinkelsesparametre påvirker ikke momentet. Frekvensomformerer registrerer ikke, at den mekaniske bremsning holder belastningen. Efter indstilling af <i>parameter 2-23 Bremseaktiveringsforsinkelse</i> falder momentet til nul efter et par minutter. Den pludselige momentændring medfører bevægelse og støj.	

2-24 Stopforsinkelse		
Range:	Funktion:	
0 s* [0 - 5 s]	Indstil tidsintervallet fra det tidspunkt, hvor motoren standses, indtil bremsen lukker.	

2-24 Stopforsinkelse	
Range:	Funktion:
	For at justere overgangen af belastningen til den mekaniske bremsning indstilles <i>parameter 2-23 Bremsseaktiveringsforsinkelse</i> og <i>parameter 2-24 Stopforsinkelse</i> . Denne parameter er en del af standsningsfunktionen.

2-25 Bremssefrigørelsestid	
Range:	Funktion:
0.20 s* [0 - 5 s]	Denne værdi definerer det tidsrum, det tager for den mekaniske bremse at åbne. Denne parameter skal fungere som en timeout, når bremsefeedback aktiveres.

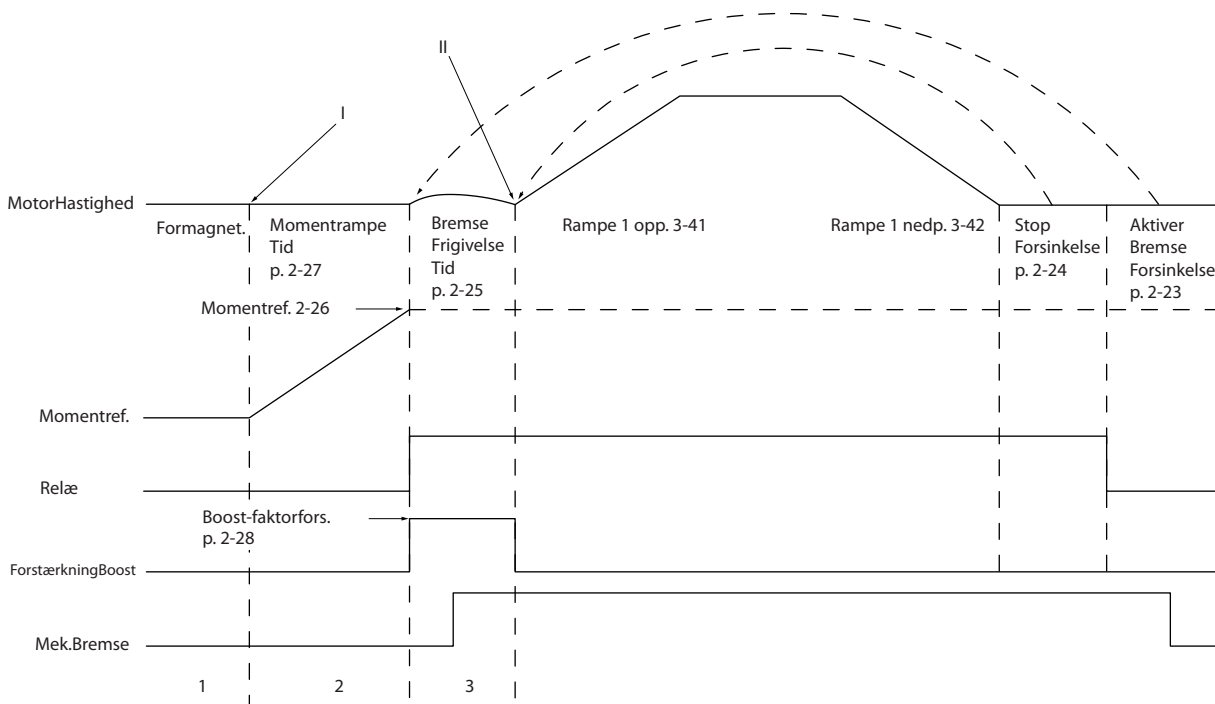
3.3.4 Mekanisk hæve-/sænkebremse

Den mekaniske hæve-/sænkebremsestyring understøtter følgende funktioner:

- To kanaler til mekanisk bremsefeedback for yderligere beskyttelse mod utilsigtet adfærd som følge af et ødelagt kabel.
- Overvågning af mekanisk bremsefeedback under den komplette cyklus. Dette hjælper med til at

beskytte den mekaniske bremse, især hvis flere frekvensomformere er forbundet til den samme aksel.

- Ingen rampe op før feedback bekræfter, at den mekaniske bremse er åben.
- Forbedret belastningsstyring ved stop. Hvis værdien i *parameter 2-23 Bremsseaktiveringsforsinkelse* er for lille, aktiveres *Advarsel 22 H/s mk brems*, og momentet får ikke lov til at rampe ned.
- Overgangen, hvor motoren overtager belastningen fra bremsen, kan konfigureres. *Parameter 2-28 Boost-faktorforst.* kan øges for at minimere bevægelse. For at opnå en jævn overgang ændres indstillingen fra hastighedsstyring til positionstyring under omkoblingen.
 - Indstil *parameter 2-28 Boost-faktorforst.* til 0 for at aktivere positionstyring under *parameter 2-02 DC-bremseholdetid*. Dette aktiverer *parameter 2-30 Position P Start Proportional Gain* til *parameter 2-33 Speed PID Start Lowpass Filter Time*, som er PID-parametre til positionstyring.



130BA642.12

Illustration 3.22 Bremssefrigørelsessekvens for den mekaniske hæve-/sænkebremsestyring

Parameter 2-26 Moment-reference til parameter 2-33 Speed PID Start Lowpass Filter Time er kun tilgængelige for den mekaniske hæve-/sænkebremsestyring (Flux med motorfeedback).

2-26 Moment-reference		
Range:	Funktion:	
0 % * - 300 %]	[-300 300 %]	Værdien definerer det moment, der påføres imod den lukkede mekaniske bremse før udløsning. Momentet/belastningen på en kran er positiv og mellem 10–160 %. For at opnå det bedste startpunkt indstilles parameter 2-26 Moment-reference til ca. 70 %. Momentet/belastningen på et hejseværk kan være både positivt og negativt og mellem -160 % og +160 %. For at opnå det bedste startpunkt indstilles parameter 2-26 Moment-reference til 0 %. Jo højere momentfejlen er (parameter 2-26 Moment-reference vs. faktisk moment), jo mere bevægelse under belastningsovergangen.

2-27 Moment-rampetid		
Range:	Funktion:	
0.2 s*	[0 - 5 s]	Værdien definerer varigheden for momentrampen i retning med uret. Værdien 0 aktiverer meget hurtig magnetisering i Flux-styreprincipet.

2-28 Boost-faktorforst.		
Range:	Funktion:	
1* 4]	[0 - 4]	Kun aktiv i Flux lukket sløjfe. Funktionen sikrer en jævn overgang fra momentstyringstilstand til hastighedsstyringstilstand, når motoren overtager belastningen fra bremsen. Øges for at minimere bevægelse. Aktivér avanceret mekanisk bremse (parametergruppe 2-3* Adv. Mech Brake) ved at indstille parameter 2-28 Boost-faktorforst. til 0.

2-29 Torque Ramp Down Time		
Range:	Funktion:	
0 s*	[0 - 5 s]	Momentets rampe ned-tid.

3.3.5 2-3* Adv. Mech Brake

Parameter 2-30 Position P Start Proportional Gain til parameter 2-33 Speed PID Start Lowpass Filter Time kan indstilles til meget jævn overgang fra hastighedsstyring til positionsstyring under parameter 2-25 Bremsefrigørelsestid - tiden fra belastningen overføres fra den mekaniske bremse til frekvensomformereren. Parameter 2-30 Position P Start Proportional Gain til parameter 2-33 Speed PID Start Lowpass Filter Time er aktiverede, når parameter 2-28 Boost-

faktorforst. er indstillet til 0. Se Illustration 3.22 for yderligere oplysninger.

2-30 Position P Start Proportional Gain		
Range:	Funktion:	
0.0000*	[0.0000 - 1.0000]	

2-31 Speed PID Start Proportional Gain		
Range:	Funktion:	
0.0150*	[0.0000 - 1.0000]	

2-32 Speed PID Start Integral Time		
Range:	Funktion:	
200.0 ms*	[1.0 - 20000.0 ms]	

2-33 Speed PID Start Lowpass Filter Time		
Range:	Funktion:	
10.0 ms*	[0.1 - 100.0 ms]	

2-34 Zero Speed Position P Proportional Gain		
Range:	Funktion:	
0.0000* 1.0000]	[0.0000 - 1.0000]	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Indtast proportionalforstærkningen for positionsstyring ved stilstand i hastighedstilstand.

3.4 Parametre: 3-*** Reference / ramper

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

3.4.1 3-0* Referencegrænser

3-00 Referenceområde		
Option:	Funktion:	
		Vælg området for referencesignalet og feedback-signalet. Signalværdier kan være udelukkende positive, eller positive og negative. Minimumgrænsen kan have en negativ værdi, medmindre [1] Hast. lukket sløjfe eller [3] Proces vælges i parameter 1-00 Konfigurationstilstand.
[0]	Min - Maks	Vælg området for referencesignalet og feedback-signalet. Signalværdier kan være udelukkende positive, eller positive og negative. Minimumgrænsen kan have en negativ værdi, medmindre [1] Hast. lukket sløjfe eller [3] Proces vælges i parameter 1-00 Konfigurationstilstand.
[1]	- Maks - + Maks	For både positive og negative værdier (begge retninger, i forhold til parameter 4-10 Motorhastighedsretning).

3-01 Reference-/feedback-enhed		
Option:	Funktion:	
		Vælg den enhed, der skal anvendes i PID-processtyringsreferencer og -feedbacks. <i>Parameter 1-00 Konfigurationstilstand skal være enten [3] Proces eller [8] Udvidet PID-hast. LS.</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 ³ /s	
[24]	m ³ /min	
[25]	m ³ /tim	
[30]	kg/s	
[31]	kg/min	
[32]	kg/tim	
[33]	t/min	
[34]	t/tim	
[40]	m/s	

3-01 Reference-/feedback-enhed		
Option:	Funktion:	
[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 ³ /s	
[126]	fod ³ /min	
[127]	fod ³ /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]	pd/tm2	
[172]	tom.vandsøjle(rel.)	
[173]	ft WG	
[180]	HK	

3-02 Minimumreference		
Range:	Funktion:	
Size related*	[-999999.999 - par. 3-03 ReferenceFeed-backUnit]	Indtast minimumreferencen. Minimumreferencen er den laveste værdi, der kan opnås ved at lægge samtlige referencer sammen. Minimumreferencen er kun aktiv, hvis parameter 3-00 Referenceområde er indstillet til [0] Min.- Maks. Minimumreferenceenheden passer til: <ul style="list-style-type: none"> Konfigurationen af parameter 1-00 Konfigurationstilstand: til [1] Hast. lukket sløjfe, O/MIN; til [2] Moment, Nm. Enheden valgt i parameter 3-01 Reference-/feedback-enhed.

3-02 Minimumreference		
Range:	Funktion:	
		Hvis optionen [10] <i>Synkronisering</i> er valgt i <i>parameter 1-00 Konfigurations-tilstand</i> , definerer denne parameter maksimumhastighedsafvigelsen, når offset-positionen defineret i <i>parameter 3-26 Master Offset</i> udføres.

3-03 Maksimumreference		
Range:	Funktion:	
Size related* [par. 3-02 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]		Indtast maksimumreferencen. Maksimumreferencen er den højeste værdi, der kan opnås ved at lægge samtlige referencer sammen.
		Maksimumreferenceenheden passer til: <ul style="list-style-type: none"> • Konfigurationen, der er valgt i <i>parameter 1-00 Konfigurations-tilstand</i>: til [1] <i>Hast. lukket sløjfe, O/MIN</i>; til [2] <i>Moment, Nm</i>. • Enheden valgt i <i>parameter 3-00 Reference-område</i>. Hvis [9] <i>Positionering</i> er valgt i <i>parameter 1-00 Konfigurations-tilstand</i> , definerer denne parameter standardhastigheden for positionering.

3-04 Referencefunktion		
Option:	Funktion:	
[0] Sum		Opsummerer både eksterne og preset-referenc kilde.
[1] Ekstern/ Preset		Anvend enten preset- eller ekstern referenc kilde. Skift mellem ekstern og preset via en kommando eller en digital indgang.

3-05 On Reference Window		
Range:	Funktion:	
Size related* [0 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]		BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med software-version 48.XX.
		Indtast tolerancevinduet for På reference eller on target-status. Afhængigt af optionen, der er valgt i <i>parameter 1-00 Konfigurations-tilstand</i> , definerer denne parameter følgende:

3-05 On Reference Window		
Range:	Funktion:	
		<ul style="list-style-type: none"> • Hastighedstilstand: Hastighedsvindue for på reference-status. • Momenttilstand: Momentvindue for på reference-status. • Positionstilstand: Hastighedsvindue for on target-status. Se også <i>parameter 3-08 On Target Window</i>.

3-06 Minimum Position		
Range:	Funktion:	
-100000 CustomRea-doutUnit2*	[-2000000000 - 2000000000 CustomRea-doutUnit2]	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med software-version 48.XX.
		Indtast minimumpositionen. Denne parameter definerer positionsområdet i lineær aksetilstand (<i>parameter 17-76 Position Axis Mode</i>) og i positionsgrænsfunktion (<i>parameter 4-73 Position Limit Function</i>).

3-07 Maximum Position		
Range:	Funktion:	
100000 CustomRea-doutUnit2*	[-2000000000 - 2000000000 CustomRea-doutUnit2]	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med software-version 48.XX.
		Indtast maximumpositionen. Denne parameter definerer positionsområdet i lineær og aksetilstand (<i>parameter 17-76 Position Axis Mode</i>).
		Positionsområdegrænse: <ul style="list-style-type: none"> • Lineær: <i>Parameter 3-06 Minimum Position</i> til <i>parameter 3-07 Maximum Position</i>. • Rotation: 0– <i>parameter 3-07 Maximum Position</i>.

3-07 Maximum Position	
Range:	Funktion:
	Positionsgrensefunktionen bruger denne parameter (<i>parameter 4-73 Position Limit Function</i>).

3-08 On Target Window	
Range:	Funktion:
5 CustomRea- doutUnit2*	[0 - 2000000000 CustomRea- doutUnit2]
	<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.</p> <p>Frekvensomformerer betragter positioneringen som fuldendt og sender on target-signalet, når den faktiske position er inden for indstillingerne i <i>parameter 3-08 On Target Window</i> og varigheden af <i>parameter 3-09 On Target Time</i>, og når den faktiske hastighed er mindre end <i>parameter 3-05 On Reference Window</i>.</p>

3-09 On Target Time	
Range:	Funktion:
1 ms*	[0 - 60000 ms]
	<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.</p> <p>Indtast tiden for evaluering af on target-vinduet. Se også <i>parameter 3-08 On Target Window</i>.</p>

3.4.2 3-1* Referencer

Vælg preset-reference(r). Vælg *Preset-ref. bit 0/1/2 [16], [17]* eller *[18]* for de tilsvarende digitale indgange i *parameter-gruppe 5-1* Digitale indgange*.

3-10 Preset-reference	
Array [8]	Område: 0-7
Range:	Funktion:
0 % *	[-100 - 100 %]
	Indtast op til otte forskellige preset-referencer (0-7) i denne parameter ved hjælp af array-programmering. Preset-referencen angives som en procentdel af værdien Ref _{MAKS} (<i>parameter 3-03 Maksimumreference</i>). Hvis en Ref _{MIN} forskellig fra 0 (<i>parameter 3-02 Minimumre-</i>

3-10 Preset-reference	
Array [8]	Område: 0-7
Range:	Funktion:
	<i>ference</i>) programmeres, beregnes preset-referencen som en procentdel af hele referenceområdet, dvs. på grundlag af forskellen mellem Ref _{MAKS} og Ref _{MIN} . Derefter føjes værdien til Ref _{MIN} . Ved brug af preset-referencer skal preset-reference bit 0/1/2 [16], [17] eller [18] vælges for de tilsvarende digitale indgange i parametergruppe 5-1* <i>Digitale indgange</i> .

130BA149.10

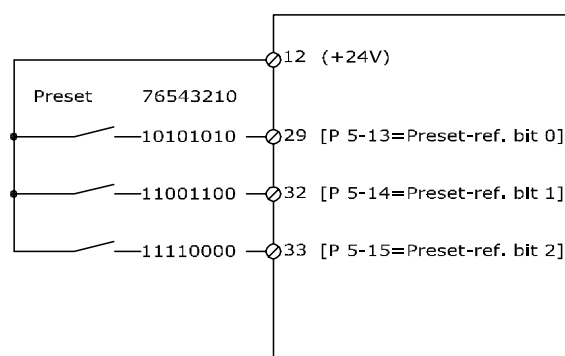


Illustration 3.23 Preset-reference

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

Tabel 3.13 Preset-reference bits

3-11 Jog-hastighed [Hz]	
Range:	Funktion:
Size related*	[0 - par. 4-14 Hz]
	Ved jog-hastighed forstås en fast udgangshastighed, som frekvensomformerer kører med, når jog-funktionen aktiveres. Se også <i>parameter 3-80 Jog-rampetid</i> .

3-12 Catch up/slow down	
Range:	Funktion:
0 %*	[0 - 100 %]
	Indtast en procentværdi (relativ), som enten vil blive lagt til eller trukket fra den faktiske reference for catch up eller slow-down. Hvis der er valgt <i>catch up</i> via en af de digitale indgange

3-12 Catch up/slow down		
Range:	Funktion:	
	<p>(parameter 5-10 Klemme 18, digital indgang til parameter 5-15 Klemme 33, digital indgang), vil procentværdien (relativ) blive lagt til den totale reference. Hvis der er valgt <i>slow-down</i> via en af de digitale indgange (parameter 5-10 Klemme 18, digital indgang til parameter 5-15 Klemme 33, digital indgang), vil procentværdien (relativ) blive trukket fra den totale reference. Opnå udvidet funktionalitet med DigiPot-funktionen. Se parametergruppe 3-9* <i>Digitalt pot.-meter</i>.</p>	

3-13 Referencested		
Option:	Funktion:	
	Vælg det referencested, der skal aktiveres.	
[0]	Kædet til hand / auto	Anvend lokal reference i hand mode, eller fjernreference i auto mode.
[1]	Fjernbetjent	Anvend fjernreference i både hand-on mode og auto-on mode.
[2]	Lokal	Anvend lokalreference i både hand-on mode og auto-on mode. BEMÆRK! Når den er indstillet til [2] Lokal, vil frekvensomformereren starte igen med denne indstilling efter en nedlukning.
[3]	Linked to H/A MCO	Vælg denne for at aktivere FFACC-faktoren i parameter 32-66 <i>Accelerationsfremføring</i> . Ved at aktivere FFACC reduceres rystelser, og overgangen fra bevægelsesstyreenheden til styrekortet i frekvensomformereren sker hurtigere. Dette medfører hurtigere svartider for dynamiske applikationer og positionsstyring. Se VLT® <i>Motion Control MCO 305 Betjeningsvejledning</i> for flere oplysninger om FFACC.

3-14 Preset relativ reference		
Range:	Funktion:	
0 %	[-100 - 100 %]	<p>Den faktiske reference, X, forøges eller mindskes med procentdelen Y, der er indstillet i parameter 3-14 <i>Preset relativ reference</i>.</p> <p>Dette resulterer i den faktiske reference Z. Den faktiske reference (X) er summen af de indgange, der er valgt i:</p> <ul style="list-style-type: none"> Parameter 3-15 <i>Reference 1-kilde</i>. Parameter 3-16 <i>Reference 2-kilde</i>. Parameter 3-17 <i>Reference 3-kilde</i>. Parameter 8-02 <i>Styrekilde</i>.

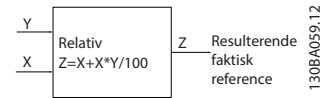


Illustration 3.24 Preset relativ reference

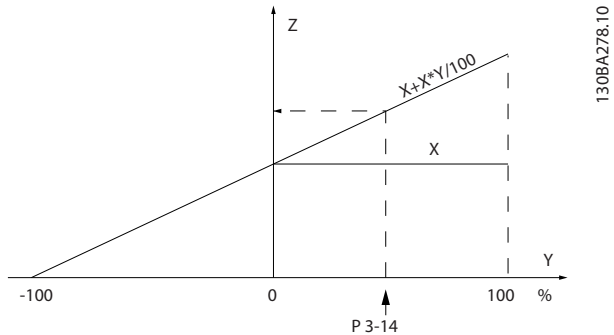


Illustration 3.25 Faktisk reference

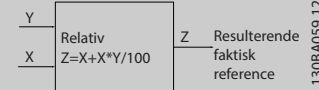
3-15 Referenceressource 1		
Option:	Funktion:	
	Vælg den referenceindgang, der skal benyttes til det første referencesignal. Parameter 3-15 <i>Referenceressource 1</i> , parameter 3-16 <i>Referenceressource 2</i> og parameter 3-17 <i>Referenceressource 3</i> definerer op til tre forskellige referencesignaler. 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	VLT® Universal I/O MCB 101
[22]	Analog indg. X30-12	VLT® Universal I/O MCB 101
[29]	Analog indg. X48/2	

3-16 Referenceressource 2		
Option:	Funktion:	
	Vælg den referenceindgang, der skal benyttes til det andet referencesignal. Parameter 3-15 <i>Referenceressource 1</i> , parameter 3-16 <i>Referenceressource 2</i> og parameter 3-17 <i>Referenceressource 3</i> definerer op til tre forskellige referencesignaler. Summen af disse referencesignaler definerer den faktiske reference.	
[0]	Ingen funktion	

3-16 Referenceressource 2	
Option:	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 indg. X48/2

3-17 Referenceressource 3	
Option:	Funktion:
	Vælg den referenceindgang, der skal benyttes til det tredje referencesignal. <i>Parameter 3-15 Referenceressource 1, parameter 3-16 Referenceressource 2 og parameter 3-17 Referenceressource 3</i> definerer 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 indg. X48/2

3-18 Relativ skalering, referenceressource	
Option:	Funktion:
	BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Vælg en variabel værdi, der skal føjes til den faste værdi (defineret i <i>parameter 3-14 Preset relativ reference</i>). Summen af den faste og den variable værdi (mærket Y i <i>Illustration 3.26</i>) ganges med den faktiske reference (mærket X i <i>Illustration 3.26</i>). Dette produkt føjes derefter til den faktiske reference ($X+X*Y/100$) for at give den resulterende faktiske reference.

3-18 Relativ skalering, referenceressource	
Option:	Funktion:
	 <p>Illustration 3.26 Resulterende faktisk reference</p>
[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 indg. X48/2

3-19 Jog-hastighed [O/MIN]	
Range:	Funktion:
Size related* [0 - par. 4-13 RPM]	Indtast en værdi for jog-hastighed n_{JOG} , som er en fast udgangshastighed. Frekvensomformereren kører med denne hastighed, når jog-funktionen aktiveres. Maksimumgrænsen er defineret i <i>parameter 4-13 Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]</i> . Se også <i>parameter 3-80 Jog-rampetid</i> .

3.4.3 3-2* References II

3-20 Preset Target	
Range:	Funktion:
0 CustomRea-doutUnit2* [-2000000000 - 2000000000 CustomRea-doutUnit2]	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Array [8] Indstil op til otte målpositioner. Vælg mellem de otte forudindstillede positioner ved hjælp af digitale

3-20 Preset Target		
Range:	Funktion:	
		indgange eller fieldbus-styreordet.

3-21 Touch Target		
Range:	Funktion:	
0 CustomRea- doutUnit2*	[-2000000000 - 2000000000 CustomRea- doutUnit2]	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Indtast målpositionen i touch probe-positioneringstilstand. Denne parameter definerer afstanden fra den registrerede hændelse i touch probe-føleren til den endelige målposition i positionsenheder.

3-22 Master Scale Numerator		
Range:	Funktion:	
1* [-2000000000 - 2000000000]		BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. <i>Parameter 3-22 Master Scale Numerator og parameter 3-23 Master Scale Denominator definerer gearudvekslingsforholdet mellem master og follower i synkroniseringstilstand.</i> Master omdrejninger = $\frac{\text{Par. 3 - 22}}{\text{Par. 3 - 23}}$ × Follower omdrejninger

3-23 Master Scale Denominator		
Range:	Funktion:	
1* [-2000000000 - 2000000000]		BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Se parameter 3-22 Master Scale Numerator.

3-24 Master Lowpass Filter Time		
Range:	Funktion:	
20 ms* [1 - 2000 ms]		BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.

3-24 Master Lowpass Filter Time		
Range:	Funktion:	
		Indtast tidskonstanten for beregning af masterhastighed i synkroniseringstilstand.

3-25 Master Bus Resolution		
Range:	Funktion:	
65536* [128 - 65536]		BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Indtast opløsningen for fieldbus-master-signalet (fieldbus-reference 1) i synkroniseringstilstand.

3-26 Master Offset		
Range:	Funktion:	
0 CustomRea- doutUnit2*	[-2000000000 - 2000000000 CustomRea- doutUnit2]	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Indtast positionsoffset mellem master og follower i sy. Værdien tilføjes follower-positionen ved hver aktivering af en digital indgang med optionen [113] <i>Enable Reference</i> eller bit 5 i fieldbus-styreordet. <i>Parameter 3-02 Minimumreference</i> definerer den maksimale afvigelse fra den faktiske masterhastighed under udførelsen af offset.

3-27 Virtual Master Max Ref		
Range:	Funktion:	
50.0 Hz* [0.0 - 590.0 Hz]		BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Indtast maksimumreferencen for den virtuelle master. Den faktiske reference er indstillet relativt til denne værdi, idet kilden valgt i <i>parameter 3-15 Referenceressource 1</i> eller fieldbus-reference 1 bruges. Omdrejningsretningen styres af signalet fremad/reverseret på en digital indgang eller fieldbus. Anvend <i>parametergruppe 3-6* Ramp 3</i> til at konfigurere acceleration og deceleration.

3.4.4 Ramper 3-4* Rampe 1

For hver af de fire ramper (parametergrupper 3-4* Rampe 1, 3-5* Rampe 2, 3-6* Rampe 3 og 3-7* Rampe 4) skal følgende rampeparametre konfigureres:

- Rampetype
- Rampetider (varighed af acceleration og deceleration) og
- Niveau for rykkompensering for S-ramper.

Start med at indstille de lineære rampetider, der svarer til *Illustration 3.27* og *Illustration 3.28*.

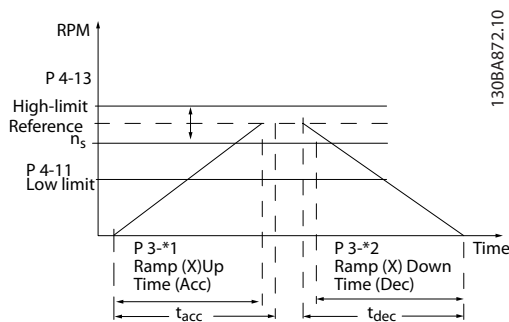


Illustration 3.27 Lineære rampetider

Hvis S-ramperne vælges, skal niveauet for de krævede ikke-lineære rykkompenseringer indstilles. Indstil rykkompenseringen ved at definere proportionen af rampe op- og rampe ned-tider, hvor accelerationen og decelerationen er variable (dvs. stigende eller faldende). S-rampeaccelerations- og decelerationsindstillingerne er defineret som en procentdel af den faktiske rampetid.

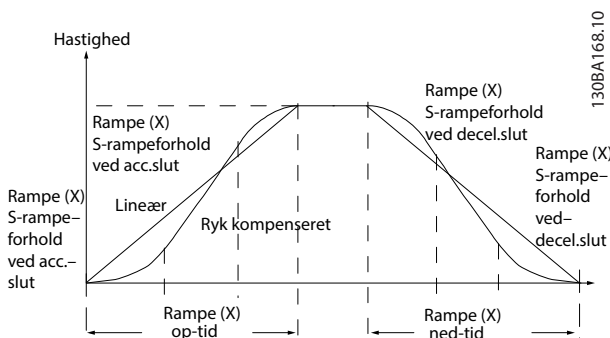


Illustration 3.28 Lineære rampetider

3-40 Rampe 1, type	
Option:	Funktion:
	BEMÆRK! Hvis [1] Konst. ryk f S-rampe vælges, og referencen ændres under rampning, kan rampetiden blive forlænget for at opnå en rykfri bevægelse, hvilket kan resultere i en længere start- eller stoptid. Yderligere justering af S-rampeforhold eller skift af initiators kan blive nødvendig. 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.
[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 parameter 3-41 Rampe 1, rampe-op-tid og parameter 3-42 Rampe 1, rampe-ned-tid.

3-41 Rampe 1, rampe-op-tid	
Range:	Funktion:
Size related* [0.01 - 3600 s]	Indtast rampe op-tiden, dvs. accelerationstiden fra 0 O/MIN til den synkron motorhastighed ns. Vælg en rampe op-tid, der forhindrer udgangsstrømmen i at overstige strømgrænsen i parameter 4-18 Strømgrænse under rampning. Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek i hastighedstilstand. Se rampe ned-tid i parameter 3-42 Rampe 1, rampe-ned-tid. $Par. 3 - 41 = \frac{t_{acc} [s] \times n_s [O/MIN]}{ref [O/MIN]}$

3-42 Rampe 1, rampe-ned-tid	
Range:	Funktion:
Size related* [0.01 - 3600 s]	Indtast rampe ned-tiden, dvs. decelerationstiden fra den synkron motorhastighed ns til 0 O/MIN. Vælg en rampe ned-tid, således at der ikke opstår overspænding i veksleretteren på grund af regenerativ motordrift, og så den genererede strøm ikke overstiger den strømgrænse, der er indstillet i parameter 4-18 Strømgrænse. Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek i hastighedstilstand. Se rampe op-tid i parameter 3-41 Rampe 1, rampe-op-tid. $Par. 3 - 42 = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [O/MIN]}{ref [O/MIN]}$

3-45 Rampe 1 S-rampeforhold ved acc.-start		
Range:	Funktion:	
50 %* [1 - 99 %]	Indtast den andel af den totale rampe op-tid (<i>parameter 3-41 Rampe 1, rampe-op-tid</i>), hvor accelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momentryk i applikationen.	

3-46 Rampe 1 S-rampeforhold ved acc.-slut		
Range:	Funktion:	
50 %* [1 - 99 %]	Indtast den andel af den totale rampe op-tid (<i>parameter 3-41 Rampe 1, rampe-op-tid</i>), hvor accelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momentryk i applikationen.	

3-47 Ramp1 S-rampfh v.dec.start		
Range:	Funktion:	
50 %* [1 - 99 %]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (<i>parameter 3-42 Rampe 1, rampe-ned-tid</i>), hvor decelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momentryk i applikationen.	

3-48 Rampe 1 S-rampeforhold ved decel.-slut		
Range:	Funktion:	
50 %* [1 - 99 %]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (<i>parameter 3-42 Rampe 1, rampe-ned-tid</i>), hvor decelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momentryk i applikationen.	

3.4.5 3-5* Rampe 2

Ved valg af rampeparametre, se *parametergruppe 3-4* Rampe 1*.

3-50 Rampe 2, type		
Option:	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.	
[0] *	Lineær	
[1]	Konst. ryk f S-rampe	Acceleration med lavest muligt ryk.

3-50 Rampe 2, type		
Option:	Funktion:	
[2]	Konst. tid f S-rampe	S-rampe baseret på værdierne i <i>parameter 3-51 Rampe 2, rampe-op-tid</i> og <i>parameter 3-52 Rampe 2, rampe-ned-tid</i> .

BEMÆRK!

Hvis [1] *Konst. ryk f S-rampe* vælges, og referencen ændres under rampning, kan rampetiden blive forlænget for at opnå en rykfri 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:	Funktion:	
Size related* [0.01 - 3600 s]	Indtast rampe op-tiden, dvs. accelerationstiden fra 0 O/MIN til den synkron motorhastighed n_s . Vælg en rampe op-tid, således at udgangsstrømmen ikke overstiger strømgrænsen i <i>parameter 4-18 Strømgrænse</i> under rampning. Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek i hastighedstilstand. Se rampe ned-tid i <i>parameter 3-52 Rampe 2, rampe-ned-tid</i> .	
$Par. 3 - 51 = \frac{t_{acc} [s] \times n_s [O/MIN]}{ref [O/MIN]}$		

3-52 Rampe 2, rampe-ned-tid		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.01 - 3600 s]	Indtast rampe ned-tiden, dvs. decelerationstiden fra den nominelle motorhastighed n_s til 0 O/MIN. Vælg en rampe ned-tid, således at der ikke opstår overspænding i frekvensomformerer på grund af regenerativ motordrift, og så den genererede strøm ikke overstiger den strømgrænse, der er indstillet i <i>parameter 4-18 Strømgrænse</i> . Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek i hastighedstilstand. Se rampe op-tid i <i>parameter 3-51 Rampe 2, rampe-op-tid</i> .	
$Par. 3 - 52 = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [O/MIN]}{ref [O/MIN]}$		

3-55 Rampe 2 S-rampeforhold ved acc.-start		
Range:	Funktion:	
50 %* [1 - 99 %]	Indtast den andel af den totale rampe op-tid (<i>parameter 3-51 Rampe 2, rampe-op-tid</i>), hvor accelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momentryk i applikationen.	

3-56 Rampe 2 S-rampeforhold ved acc.-slut		
Range:	Funktion:	
50 %* [1 - 99 %]	Indtast den andel af den totale rampe op-tid (<i>parameter 3-51 Rampe 2, rampe-op-tid</i>), hvor accelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momentryk i applikationen.	

3-57 Ramp2 S-rampfh v.dec.start		
Range:	Funktion:	
50 %* [1 - 99 %]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (<i>parameter 3-52 Rampe 2, rampe-ned-tid</i>), hvor decelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momentryk i applikationen.	

3-58 Rampe 2 S-rampeforhold ved decel.-slut		
Range:	Funktion:	
50 %* [1 - 99 %]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (<i>parameter 3-52 Rampe 2, rampe-ned-tid</i>), hvor decelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momentryk i applikationen.	

3.4.6 3-6* Rampe 3

Konfiguration af rampeparametre, se 3-4* Rampe 1.

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	Accelererer med lavest muligt ryk.
[2]	Konst. tid f S-rampe	S-rampe baseret på værdierne i <i>parameter 3-61 Rampe 3, rampe-op-tid</i> og <i>parameter 3-62 Rampe 3, rampe-ned-tid</i> .

BEMÆRK!

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

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

3-61 Rampe 3, rampe-op-tid		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.01 - 3600 s]	Indtast rampe op-tiden, som er accelerations-tiden fra 0 O/MIN til den synkrone motorhastighed n_s . Vælg en rampe op-tid, således at udgangsstrømmen ikke overstiger strømgrænsen i <i>parameter 4-18 Strømgrænse</i> under rampning. Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek i hastighedstilstand. Se rampe ned-tid i <i>parameter 3-62 Rampe 3, rampe-ned-tid</i> .	

3-62 Rampe 3, rampe-ned-tid		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.01 - 3600 s]	Indtast rampe ned-tiden, som er decelerations-tiden fra den nominelle motorhastighed n_s til 0 O/MIN. Vælg en rampe ned-tid, således at der ikke opstår overspænding i vekselretteren på grund af regenerativ motordrift, og så den genererede strøm ikke overstiger den strømgrænse, der er indstillet i <i>parameter 4-18 Strømgrænse</i> . Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek i hastighedstilstand. Se rampe op-tid i <i>parameter 3-61 Rampe 3, rampe-op-tid</i> .	
$Par. 3 - 62 = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [O/MIN]}{ref [O/MIN]}$		

3-65 Rampe 3 S-rampeforhold ved acc.-start		
Range:	Funktion:	
50 %* [1 - 99 %]	Indtast den andel af den totale rampe op-tid (<i>parameter 3-61 Rampe 3, rampe-op-tid</i>), hvor accelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momentryk i applikationen.	

3-66 Rampe 3 S-rampeforhold ved acc.-slut		
Range:	Funktion:	
50 %* [1 - 99 %]	Indtast den andel af den totale rampe op-tid (<i>parameter 3-61 Rampe 3, rampe-op-tid</i>), hvor accelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momentryk i applikationen.	

3-67 Ramp3 S-rampfh v.dec.start		
Range:	Funktion:	
50 %* [1 - 99 %]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (<i>parameter 3-62 Rampe 3, rampe-ned-tid</i>), hvor decelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momentryk i applikationen.	

3-68 Rampe 3 S-rampeforhold ved decel.-slut		
Range:	Funktion:	
50 %* [1 - 99 %]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (<i>parameter 3-62 Rampe 3, rampe-ned-tid</i>), hvor decelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momenttryk i applikationen.	

3.4.7 3-7* Rampe 4

Konfiguration af rampeparametre, se parametergruppe 3-4* *Rampe 1*.

3-70 Rampe 4, type		
Option:	Funktion:	
	Vælg rampe type 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.	
[0] *	Lineær	
[1]	Konst. ryk f S-rampe	Accellererer med lavest muligt ryk.
[2]	Konst. tid f S-rampe	S-rampe baseret på værdierne i <i>parameter 3-71 Rampe 4, rampe-op-tid</i> og <i>parameter 3-72 Rampe 4, rampe-ned-tid</i> .

BEMÆRK!

Hvis [1] *Konst. ryk f S-rampe* vælges, og referencen ændres under rampning, kan rampetiden blive forlænget for at opnå en rykfri 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:	Funktion:	
Size related* [0.01 - 3600 s]	Indtast rampe op-tiden, dvs. accelerationsstiden fra 0 O/MIN til den nominelle motorhastighed n_s . Vælg en rampe op-tid, således at udgangsstrømmen ikke overstiger strømgrænsen i <i>parameter 4-18 Strømgrænse</i> under rampning. Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek i hastighedstilstand. Se rampe ned-tid i <i>parameter 3-72 Rampe 4, rampe-ned-tid</i> .	
$Par. 3 - 71 = \frac{t_{acc} [s] \times n_s [O/MIN]}{ref [O/MIN]}$		

3-72 Rampe 4, rampe-ned-tid		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.01 - 3600 s]	Indtast rampe ned-tiden, som er decelerationsstiden fra den nominelle motorhastighed n_s til 0 O/MIN. Vælg en rampe ned-tid, således at der ikke opstår overspænding i vekselretteren på grund af regenerativ motordrift, og så den genererede strøm ikke overstiger den strømgrænse, der er indstillet i <i>parameter 4-18 Strømgrænse</i> . Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek i hastighedstilstand. Se rampe op-tid i <i>parameter 3-71 Rampe 4, rampe-op-tid</i> .	
$Par. 3 - 72 = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [O/MIN]}{ref [O/MIN]}$		

3-75 Rampe 4 S-rampeforhold ved acc.-start		
Range:	Funktion:	
50 %* [1 - 99 %]	Indtast den andel af den totale rampe op-tid (<i>parameter 3-71 Rampe 4, rampe-op-tid</i>), hvor accelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momenttryk i applikationen.	

3-76 Rampe 4 S-rampeforhold ved acc.-slut		
Range:	Funktion:	
50 %* [1 - 99 %]	Indtast den andel af den totale rampe op-tid (<i>parameter 3-71 Rampe 4, rampe-op-tid</i>), hvor accelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momenttryk i applikationen.	

3-77 Ramp4 S-rampfh v.dec.start		
Range:	Funktion:	
50 %* [1 - 99 %]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (<i>parameter 3-72 Rampe 4, rampe-ned-tid</i>), hvor decelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momenttryk i applikationen.	

3-78 Rampe 4 S-rampeforhold ved decel.-slut		
Range:	Funktion:	
50 %* [1 - 99 %]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (<i>parameter 3-72 Rampe 4, rampe-ned-tid</i>), hvor decelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momenttryk i applikationen.	

3.4.8 3-8* Andre ramper

3-80 Jog-rampetid		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.01 - 3600 s]	Indtast jog-rampetiden, dvs. accelerations-/decelerationstiden mellem 0 O/MIN og den nominelle motorfrekvens n_s . Sørg for, at den resulterende udgangsstrøm, der er krævet for den givne jog-rampetid, ikke overstiger strømgrænsen i <i>parameter 4-18 Strømgrænse</i> . Jog-rampetiden starter efter aktivering af et jog-signal via LCP'et, en valgt digital indgang eller den serielle kommunikationsport. Når jog-tilstand er deaktiveret, gælder de normale rampetider.	

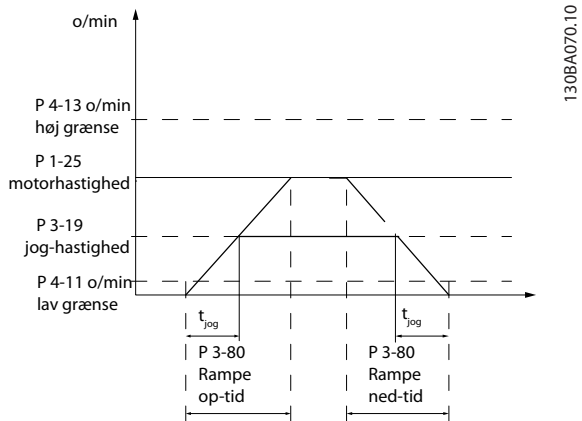


Illustration 3.29 Jog-rampetid

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

3-81 Kvikstop rampetid		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.01 - 3600 s]	Indtast rampe ned-tiden for hurtigt stop, dvs. decelerationstiden fra den synkron motorhastighed til 0 O/MIN. Sørg for, at der ikke opstår overspænding i vekslereturen på grund af regenerativ motordrift, der er krævet for at opnå den givne rampe ned-tid. Sørg også for, at den genererede strøm, der er krævet for at opnå den givne rampe ned-tid, ikke overstiger strømgrænsen (indstillet i <i>parameter 4-18 Strømgrænse</i>). Hurtigt stop aktiveres med et signal på en valgt digital indgang eller via den serielle kommunikationsport.	

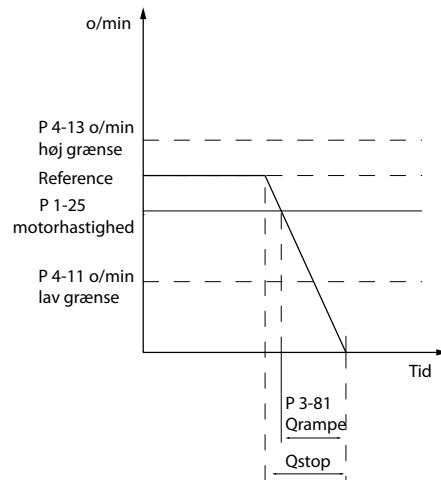


Illustration 3.30 Kvikstop rampetid

3-82 Kvikstop rampetype		
Option:	Funktion:	
	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.	
[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 %* [1 - 99 %]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (<i>parameter 3-42 Rampe 1, rampe-ned-tid</i>), hvor decelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momentryk i applikationen.	

3-84 Kvikstop S-rampeforh. ved decel. slut		
Range:	Funktion:	
50 %* [1 - 99 %]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (<i>parameter 3-42 Rampe 1, rampe-ned-tid</i>), hvor decelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momentryk i applikationen.	

3-89 Ramp Lowpass Filter Time		
Range:	Funktion:	
1 ms*	[1 - 200 ms]	

3.4.9 3-9* Digitalt pot.-meter

Med det digitale potentiometer kan den faktiske reference øges eller reduceres ved at justere opsætningen af de digitale indgange med funktionerne forøg, reducer eller ryd. For at aktivere funktionen skal mindst én digital indgang indstilles til forøg eller reducer.

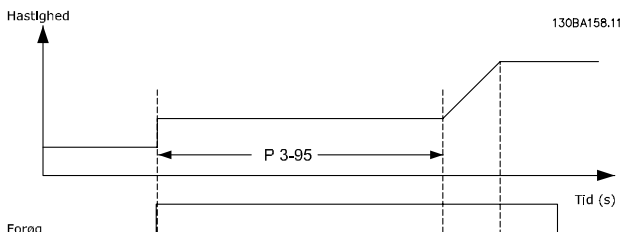


Illustration 3.31 Øg den faktiske reference

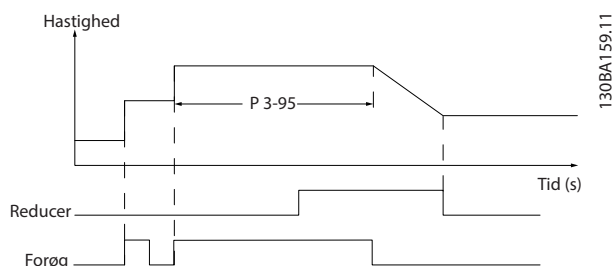


Illustration 3.32 Øg/reducer den faktiske reference

3-90 Trinstørrelse		
Range:	Funktion:	
0.10 %*	[0.01 - 200 %]	Indtast den trinvis størrelse, der kræves ved forøg/reducer, som en procentdel af den synkron motorhastighed, n_s . Hvis forøg/reducer aktiveres, forøges eller reduceres den resulterende reference med den værdi, der er indstillet i denne parameter.

3-91 Rampetid		
Range:	Funktion:	
1 s*	[0 - 3600 s]	Indtast rampetiden, dvs. tidsintervallet for justering af referencen fra 0–100 % af den specificerede digitale potentiometerfunktion (Forøg, Reducer eller Ryd). Hvis forøg/reducer er aktiveret i længere tid end den rampeforsinkelsesperiode, der er angivet i parameter 3-95 Rampeforsinkelse, rampes den faktiske reference op/ned iht. denne rampetid. Rampetiden er defineret som den tid, det tager at justere referencen trinvis, som angivet i parameter 3-90 Trinstørrelse.

3-92 Effektreablering		
Option:	Funktion:	
[0] *	Ikke aktiv	Nulstiller den digitale potentiometerreference til 0 % efter opstart.
[1]	Aktiv	Gendanner den seneste digitale potentiometerreference ved opstart.

3-93 Maksimumgrænse		
Range:	Funktion:	
100 %*	[-200 - 200 %]	Indstil den tilladte maksimumværdi for den resulterende reference. Dette anbefales, hvis det digitale potentiometer anvendes til finjustering af den resulterende reference.

3-94 Minimumgrænse		
Range:	Funktion:	
-100 %*	[-200 - 200 %]	Indstil den mindste tilladte værdi for den resulterende reference. Dette anbefales, hvis det digitale potentiometer anvendes til finjustering af den resulterende reference.

3-95 Rampeforsinkelse		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 0]	Indtast den nødvendige forsinkelse fra aktivering af den digitale potentiometerfunktion, indtil frekvensomformerer begynder at rampe referencen. Referencen begynder at rampe med en forsinkelse på 0 ms, når forøg/reducer aktiveres. Se også parameter 3-91 Rampetid.

3.5 Parametre: 4-** Grænser/Advarsler

3.5.1 4-1* Motorgrænser

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

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

4-10 Motorhastighedsretning		
Option:	Funktion:	
	<p>BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>Vælg den krævede motorhastighedsretning. Anvend denne parameter for at undgå uønsket reversering. Når <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i> er indstillet til [3] <i>Proces</i>, indstilles <i>parameter 4-10 Motorhastighedsretning</i> til [0] <i>Med uret</i> som standard. Indstillingen i <i>parameter 4-10 Motorhastighedsretning</i> begrænser ikke mulighederne for indstilling af <i>parameter 4-13 Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]</i>.</p>	
[0]	Med uret	Referencen indstilles til omdrejning med uret. Reverseringsindgangen (standardklemme 19) skal være åben.
[1]	Imod uret	Referencen indstilles til omdrejning mod uret. Reverseringsindgangen (standardklemme 19) skal være lukket. Hvis reversering kræves, mens reverseringsindgangen er åben, kan motorretningen ændres ved hjælp af <i>parameter 1-06 Højredrejende</i> .
[2]	Begge retninger	Muliggør at motoren kan rotere i begge retninger.

4-11 Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - par. 4-13 RPM]	Indtast den minimale grænse for motorhastigheden. Motorhastighedens nedre grænse kan indstilles, så den svarer til producentens anbefalede minimummotorhastighed. Den nedre grænse for motorhastighed må ikke overstige indstillingen i <i>parameter 4-13 Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]</i> .

4-12 Motorhastighed, lav grænse [Hz]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - par. 4-14 Hz]	Indtast den minimale grænse for motorhastigheden. Den nedre grænse for motorhastighed kan indstilles, så den svarer til motorakslens mindste udgangsfrekvens. Den nedre grænse for motorhastighed må ikke overstige indstillingen i <i>parameter 4-14 Motorhastighed, høj grænse [Hz]</i> .

4-13 Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[par. 4-11 - 60000 RPM]	Indtast maksimumgrænsen for motorhastighed. Motorhastighed, høj grænse kan indstilles, så den svarer til producentens maksimale nominelle motorhastighed. Den øvre motorhastighedsgrænse skal overstige indstillingen i <i>parameter 4-11 Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]</i> .

4-14 Motorhastighed, høj grænse [Hz]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[par. 4-12 - par. 4-19 Hz]	Indtast den øvre grænse for motorhastighed i Hz. <i>Parameter 4-14 Motorhastighed, høj grænse [Hz]</i> kan indstilles, så den svarer til producentens anbefalede maksimale motorhastighed. Motorhastighed, høj grænse, skal overstige værdien i <i>parameter 4-12 Motorhastighed, lav grænse [Hz]</i> . Udgangsfrekvensen må ikke overstige 10 % af switchfrekvensen (<i>parameter 14-01 Koblingsfrekvens</i>).

4-16 Momentgrænse for motordrift		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 1000.0 %]	Denne funktion begrænser momentet på akslen for at beskytte den mekaniske installation.

BEMÆRK!

Hvis man ændrer *parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift*, når *parameter 1-00 Konfigurationstilstand* er indstillet til [0] *Hast. åben sløjfe*, genjusteres *parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed* automatisk.

BEMÆRK!

Momentgrænsen reagerer på det faktiske, ikke-filtrerede moment, herunder momentspidser. Dette er ikke det moment, der ses fra LCP'et eller fieldbussen, da det er filtreret.

4-17 Momentgrænse for generatordrift		
Range:		Funktion:
100 %*	[0 - 1000.0 %]	Denne funktion begrænser momentet på akslen for at beskytte den mekaniske installation.

4-18 Strømgrænse		
Range:		Funktion:
Size related*	[1.0 - 1000.0 %]	<p>BEMÆRK!</p> <p>Hvis [20] ATEX ETR vælges i <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i>, skal <i>parameter 4-18 Strømgrænse</i> strømgrænse indstilles til 150 %.</p> <p>Dette er en sand strømgrænsefunktion, der fortsætter inden for det oversynkrone område. På grund af feltsvækning falder motormomentet ved strømgrænsen imidlertid tilsvarende, når stigningen i spændingen stopper over motorens synkroniserede hastighed.</p>

4-19 Maks. udgangsfrekvens		
Range:		Funktion:
Size related*	[1 - 590 Hz]	<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>BEMÆRK!</p> <p>Den maksimale udgangsfrekvens må ikke overstige 10 % af vekselretterens switchfrekvens (<i>parameter 14-01 Koblingsfrekvens</i>).</p> <p>Sætter en øvre grænse for udgangsfrekvens af hensyn til sikkerheden ved applikationer, hvor overhastighed skal undgås. Denne grænse er den øvre i alle konfigurationer (uafhængigt af indstillingen i <i>parameter 1-00 Konfigurations-tilstand</i>).</p>

4-20 Momentgrænsefaktorkilde		
Option:	Funktion:	
	Vælg en analog indgang for skalering af indstillingerne i <i>parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift</i> og <i>parameter 4-17 Momentgrænse for generatordrift</i> fra 0–100 % (eller inverteret). Signalniveauerne, der svarer til 0 % og 100 %, defineres i den analoge indgangsskalering, for eksempel <i>parametergruppe 6-1* Analog indgang 1</i> . Denne parameter er kun aktiv, når <i>parameter 1-00 Konfigurations-tilstand</i> .	

4-20 Momentgrænsefaktorkilde		
Option:	Funktion:	
	onstilstand er i <i>Hast. åben sløjfe</i> eller <i>Hast. lukket sløjfe</i> .	
[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 Hastighedsgrænsefaktorkilde		
Option:	Funktion:	
	Vælg en analog indgang for skalering af indstillingerne i <i>parameter 4-19 Maks. udgangsfrekvens</i> 0–100 % (eller omvendt). Signalniveauerne, der svarer til 0 % og 100 %, defineres i den analoge indgangsskalering, for eksempel <i>parametergruppe 6-1* Analog indgang 1</i> . Denne parameter er kun aktiv, når <i>parameter 1-00 Konfigurations-tilstand</i> er i [4] <i>Moment åben sløjfe</i> .	
[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	

4-23 Brake Check Limit Factor Source		
Option:	Funktion:	
	Vælg indgangskilden til funktionen i <i>parameter 2-15 Bremsekontrol</i> . Hvis flere frekvensomformere udfører en bremsekontrol samtidig, vil modstanden i nettet medføre et spændingsfald på netforsyningen eller i DC-linket, og en falsk bremsekontrol kan opstå. Anvend en ekstern strømføler på hver bremsemodstand. Hvis en applikation kræver en 100 % gyldig bremsekontrol, tilsluttes føleren til en analog indgang.	
[0] *	DC-link voltage	Frekvensomformeren udfører en bremsekontrol ved at overvåge DC-link-

4-23 Brake Check Limit Factor Source		
Vælg indgangskilden til funktionen i <i>parameter 2-15 Bremskontrol</i> . Hvis flere frekvensomformere udfører en bremskontrol samtidig, vil modstanden i nettet medføre et spændingsfald på netforsyningen eller i DC-linket, og en falsk bremskontrol kan opstå. Anvend en ekstern strømføler på hver bremsemodstand. Hvis en applikation kræver en 100 % gyldig bremskontrol, tilsluttes føleren til en analog indgang.		
Option:	Funktion:	
		spændingen. Frekvensomformeren påfører strøm i bremsemodstanden, hvilket reducerer DC-link-spændingen.
[1]	Analog Input 53	Vælg en ekstern strømføler til bremseovervågning.
[2]	Analog Input 54	Vælg en ekstern strømføler til bremseovervågning.

4-24 Brake Check Limit Factor		
Range:	Funktion:	
98 % *	[0 - 100 %]	Indtast den grænsefaktor, som <i>parameter 2-15 Bremskontrol</i> anvender ved udførelse af bremskontrol. Frekvensomformeren bruger grænsefaktoren, afhængigt af valget i <i>parameter 4-23 Brake Check Limit Factor Source</i> : [0] DC-link-spænding - frekvensomformeren anvender faktoren til EEPROM-dataene i DC-linket. [1] Analog indgang 53 eller [2] Analog indgang 54 - bremsekontrollen mislykkes, hvis indgangsstrømmen på den analoge indgang er lavere end den maksimale indgangsstrøm ganget med grænsefaktoren. I følgende konfiguration mislykkes bremsekontrollen eksempelvis, hvis indgangsstrømmen er lavere end 16 mA: <ul style="list-style-type: none"> • En strømtransducer med et område på 4–20 mA er tilsluttet analog indgang 53. • <i>Parameter 4-24 Brake Check Limit Factor</i> er indstillet til 80 %.

4-30 Motorfeedbacktabfunktion		
Option:	Funktion:	
		Vælg, hvilken handling frekvensomformeren skal udføre, hvis der registreres en feedbackfejl. Den valgte handling skal finde sted, når feedbacksignalet er forskelligt fra udgangshastigheden af den værdi, der er indstillet i <i>parameter 4-31 Motorfeedbackhastighedsfejl</i> i længere tid end den værdi, der er indstillet i <i>parameter 4-32 Timeout for motorfeedbacktab</i> .
[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	

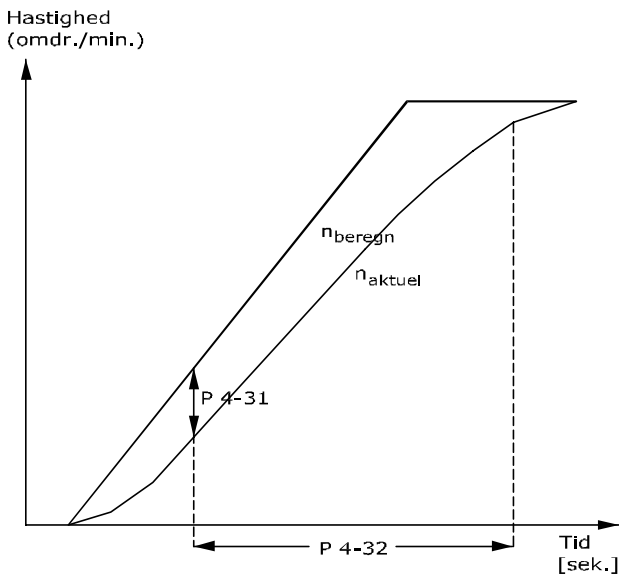
Advarsel 90 Feedbackoverv. er aktiv, så snart værdien i *parameter 4-31 Motorfeedbackhastighedsfejl* er overskredet, uanset indstillingen i *parameter 4-32 Timeout for motorfeedbacktab*. Advarsel/alarm 61 Feedbackfejl er tilknyttet motorfeedbacktabsfunktionen.

4-31 Motorfeedbackhastighedsfejl		
Range:	Funktion:	
300 RPM*	[1 - 600 RPM]	Vælg maksimum tilladte fejl i hastighed (udgangshastighed vs. feedback).

3.5.2 4-3* Motorhast. mon.

Parametergruppen omfatter overvågning og håndtering af motorfeedbackenheder, som for eksempel encodere, resolvers osv.

4-30 Motorfeedbacktabfunktion		
Option:	Funktion:	
		Denne funktion anvendes til overvågning med henblik på overensstemmelse i feedbacksignal, dvs. hvis feedbacksignalet er tilgængeligt.



130BA221.10

Illustration 3.33 Motorfeedbackhastighedsfejl

4-32 Timeout for motorfeedbacktab		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 60 s]	Indstil den timeoutværdi, der tillader, at hastighedsfejlen, der er indstillet i <i>parameter 4-31 Motorfeedbackhastighedsfejl</i> , overskrides, før aktivering af den funktion, der er valgt i <i>parameter 4-30 Motorfeedbacktabfunktion</i> .

4-34 Sporingsfejlfunktion		
Option:	Funktion:	
	Denne funktion anvendes til at overvåge, at applikationen følger den forventede hastighedsprofil. I lukket sløjfe sammenlignes hastighedsreferencen til PID med encoderfeedback (filtreret). I åben sløjfe kompenseres hastighedsreferencen til PID for slip og sammenlignes med den frekvens, der sendes til motoren (<i>parameter 16-13 Frekvens</i>). Reaktionen aktiveres, hvis den målte forskel er mere end angivet i <i>parameter 4-35 Sporingsfejl</i> for det tidsrum, der er angivet i <i>parameter 4-36 Sporingsfejl timeout</i> . En sporingsfejl i lukket sløjfe er ikke et tegn på, at der er en fejl med feedbacksignalet. En sporingsfejl kan skyldes momentgrænse ved for store belastninger.	
[0]	Deaktiver	
[1]	Advarsel	
[2]	Trip	
[3]	Trip efter stop	

Advarsel/Alarm 78 Sporingsfejl er knyttet til sporingsfejlfunktionen.

4-35 Sporingsfejl		
Range:	Funktion:	
10 RPM*	[1 - 600 RPM]	Indtast den maksimalt tilladte hastighedsfejl mellem motorhastigheden og udgangen for rampe, når der ikke rampes. I åben sløjfe er motorhastigheden estimeret, og i lukket sløjfe er det feedback fra encoder/resolver.

4-36 Sporingsfejl timeout		
Range:	Funktion:	
1 s*	[0 - 60 s]	Indtast det timeout-tidsrum, hvori en fejl større end den værdi, der er indstillet i <i>parameter 4-35 Sporingsfejl</i> , er tilladt.

4-37 Sporingsfejlsrampning		
Range:	Funktion:	
100 RPM*	[1 - 600 RPM]	Indtast den maksimalt tilladte hastighedsfejl mellem motorhastigheden og udgangen for rampen under rampning. I åben sløjfe er motorhastigheden estimeret, og i lukket sløjfe er det encoderen, der måler hastigheden.

4-38 Sporingsfejl rampetimeout		
Range:	Funktion:	
1 s*	[0 - 60 s]	Indtast det timeout-tidsrum, hvori en fejl større end den værdi, der er indstillet i <i>parameter 4-37 Sporingsfejlsrampning</i> , er tilladt under rampning.

4-39 Sporingsfejl efter rampetimeout		
Range:	Funktion:	
5 s*	[0 - 60 s]	Indtast det timeout-tidsrum efter rampning, hvor <i>parameter 4-37 Sporingsfejlsrampning</i> og <i>parameter 4-38 Sporingsfejl rampetimeout</i> stadig er aktive.

3.5.3 4-4* Speed Monitor

4-43 Motor Speed Monitor Function					
Option:	Funktion:				
	<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter er kun tilgængelig i Flux-styreprincippet.</p> <p>Vælg, hvordan frekvensomformereren skal reagere, når overvågningsfunktionen for motorhastighed registrerer overhastighed eller forkert rotationsretning.</p> <p>Når overvågningen af motorhastighed er aktiv, registrerer frekvensomformereren en fejl, hvis følgende betingelser er sande for en tidsperiode, der er specificeret i <i>parameter 4-45 Motor Speed Monitor Timeout</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> Den faktiske hastighed er forskellig fra referencehastigheden i <i>parameter 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]</i>. Forskellen mellem hastighederne overskrider værdien i <i>parameter 4-44 Motor Speed Monitor Max</i>. <p>Ved hastighed med lukket sløjfe er den faktiske hastighed feedbacken fra encoderen, målt i den tidsperiode, der er defineret i <i>parameter 7-06 Hastighed, PID-lavpasfiltertid</i>. I åben sløjfe er den faktiske hastighed den estimerede motorhastighed.</p> <table border="1"> <tr> <td>Massiv linje</td> <td><i>Parameter 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]</i></td> </tr> <tr> <td>Stiplet linje</td> <td><i>Parameter 4-44 Motor Speed Monitor Max</i></td> </tr> </table> <p>Illustration 3.34 Hastighedsreference og maksimum tilladte hastighedsforskel</p>	Massiv linje	<i>Parameter 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]</i>	Stiplet linje	<i>Parameter 4-44 Motor Speed Monitor Max</i>
Massiv linje	<i>Parameter 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]</i>				
Stiplet linje	<i>Parameter 4-44 Motor Speed Monitor Max</i>				
[0] *	Deaktiveret				
[1]	Advarsel Frekvensomformereren afgiver <i>advarsel 101 Speed monitor</i> , når hastigheden ligger uden for grænsen.				
[2]	Trip Frekvensomformereren tripper og afgiver <i>alarm 101 Speed monitor</i> .				
[3]	Jog				
[4]	Fastfrys udgang				

4-43 Motor Speed Monitor Function	
Option:	Funktion:
[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
[12]	Trip/Warning Frekvensomformereren afgiver <i>alarm 101 Speed monitor</i> under kørsel, og <i>advarsel 101 Speed monitor</i> i stop- eller friløbstilstand. Denne option er kun tilgængelig ved drift med lukket sløjfe.
[13]	Trip/Catch Vælg, hvornår der er behov for at fange en belastning, for eksempel når mekanisk bremsning fejler. Denne option er kun tilgængelig i lukket sløjfe. Frekvensomformereren tripper og afgiver <i>alarm 101 Speed monitor</i> under kørsel. I stoptilstand fanger frekvensomformereren en roterende belastning og afgiver <i>advarsel 101 Speed monitor</i> . I catch-tilstand anvender frekvensomformereren holdemoment til at kontrollere nulhastigheden på en potentielt defekt bremse (lukket sløjfe). Send et nyt startsignal til frekvensomformereren for at forlade denne tilstand. Friløb eller Safe Torque Off afslutter også denne funktion.

4-44 Motor Speed Monitor Max	
Range:	Funktion:
100 RPM*	[10 - 500 RPM] BEMÆRK! Kun tilgængelig for Flux-styreprincip. Indtast den maksimum tilladte hastighedsafvigelse mellem den faktiske mekaniske akselhastighed og værdien i <i>parameter 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]</i> .

4-45 Motor Speed Monitor Timeout		
Range:	Funktion:	
0.1 s* [0 - 60 s]	BEMÆRK! Kun tilgængelig for Flux-styreprincip. Indtast den timeout-periode, hvori en afvigelse, der er indstillet i <i>parameter 4-44 Motor Speed Monitor Max</i> , er tilladt. Timeren for denne parameter nulstilles, hvis afvigelsen ophører med at overskride værdien i <i>parameter 4-44 Motor Speed Monitor Max</i>	

3.5.4 4-5* Just.-advarsler

Anvend disse parametre til at justere advarselgrænser for strøm, hastighed, reference og feedback.

Advarsler vises på LCP'et og kan programmeres til at være udgange eller til udlæsning via fieldbus i det udvidede statusord.

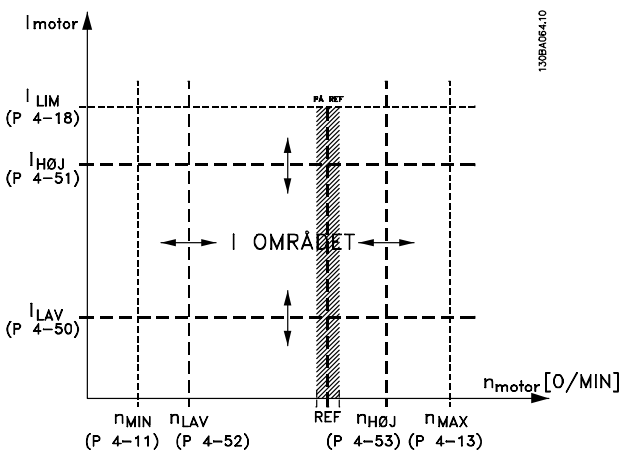


Illustration 3.35 Justerbare advarsler

4-50 Advarsel, strøm lav		
Range:	Funktion:	
0 A* [0 - par. 4-51 A]	Indtast I_{LAV} -værdien. Når motorstrømmen falder under denne grænse, viser displayet <i>Strøm lav</i> . Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 eller 29 (kun FC 302) samt på relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302). Se <i>Illustration 3.35</i> .	

4-51 Advarsel, strøm høj		
Range:	Funktion:	
Size related* [par. 4-50 - par. 16-37 A]	Indtast $I_{HØJ}$ -værdien. Når motorstrømmen overstiger denne grænse, viser displayet <i>Strøm høj</i> . Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 eller 29 (kun FC 302)	

4-51 Advarsel, strøm høj		
Range:	Funktion:	
	samt på relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302). Se <i>Illustration 3.35</i> .	

4-52 Advarsel, hastighed lav		
Range:	Funktion:	
0 RPM* [0 - par. 4-53 RPM]	Indtast værdien n_{LAV} . Når motorhastigheden overstiger denne grænse, viser displayet <i>Hastighed lav</i> . Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 eller 29 (kun FC 302) samt på relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302).	

4-53 Advarsel, hastighed høj		
Range:	Funktion:	
Size related* [par. 4-52 - 60000 RPM]	Indtast $n_{HØJ}$ -værdien. Når motorhastigheden overstiger denne værdi, viser displayet <i>Hastighed høj</i> . Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 eller 29 samt på relæudgang 01 eller 02. Se <i>Illustration 3.35</i> .	

4-54 Advarsel, reference lav		
Range:	Funktion:	
-999999.999* [-999999.999 - par. 4-55]	Indtast den nedre referencegrænse. Når den faktiske reference er under denne grænse, viser displayet Ref_{LAV} . Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 eller 29 (kun FC 302) samt på relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302).	

4-55 Advarsel, reference høj		
Range:	Funktion:	
999999.999* [par. 4-54 - 999999.999]	Indtast den øvre referencegrænse. Når den faktiske reference overstiger denne grænse, viser displayet $Ref_{HØJ}$. Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 eller 29 (kun FC 302) samt på relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302).	

4-56 Advarsel, feedback lav		
Range:	Funktion:	
Size related* [-999999.999 - par. 4-57 ReferenceFeedbackUnit]	Indtast den nedre feedbackgrænse. Når feedback falder under denne grænse, viser displayet $Feedb_{LAV}$. Signaludgangene kan programmeres til	

4-56 Advarsel, feedback lav		
Range:	Funktion:	
		at give et statussignal på klemme 27 eller 29 (kun FC 302) samt på relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302).

4-57 Advarsel, feedback høj		
Range:	Funktion:	
Size related*	[par. 4-56 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indtast den øvre feedback-grænse. Når feedback overstiger denne grænse, viser displayet feedback _{Høj} . Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 eller 29 (kun FC 302) samt på relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302).

4-58 Manglende motorfasefunktion		
Option:	Funktion:	
		<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>Den manglende motorfase-funktion registrerer, om motorfasen mangler, mens motoren roterer. Viser alarm 30, 31 eller 32 i tilfælde af en manglende motorfase. Aktivér denne funktion for at undgå motorskade.</p> <p>Se også <i>kapitel 3.5.5 Kombinationer af parametrene 4-58 og 4-59.</i></p>
[0]	Deaktiv.	Frekvensomformerer udsteder ikke en alarm for manglende motorfase. Anbefales ikke på grund af risiko for motorskade.
[1]	Trip 100 ms	For en hurtig registreringstid og alarm i tilfælde af en manglende motorfase.
[2]	Trip 1000 ms	
[3]	Trip 100ms 3ph detec.	<p>Særlig option, der er relevant for applikationer med kraner, hvor en lille belastning sænkes, hvilket betyder, at frekvensomformerer undgår falsk detektering af manglende motorfase. Denne option er en reduceret version af option [1] Trip 100 ms.</p> <p>Manglende en-fase håndteres som i option [1] Trip 100 ms. Tre-fasedetektering er reduceret sammenlignet med option [1] Trip 100 ms. Tre-fasedetekteringen fungerer kun ved opstart og i det lave hastighedsområde, hvor en betydelig strøm løber, hvorved falske trips ved lav motorstrøm undgås.</p>

4-58 Manglende motorfasefunktion		
Option:	Funktion:	
		<p>BEMÆRK!</p> <p>Kun tilgængelig for FC 302 Flux lukket sløjfe.</p>
[5]	Motor Check	<p>Frekvensomformerer registrerer automatisk, når motoren er afbrudt, og genoptager driften, når motoren er tilsluttet igen.</p> <p>BEMÆRK!</p> <p>Kun gyldig for FC 302.</p>

4-59 Motor Check At Start		
Option:	Funktion:	
		<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>BEMÆRK!</p> <p>Kun gyldig for FC 302.</p> <p>Anvend denne parameter til at registrere den manglende motorfase under motorstilstand. Viser <i>alarm 30 U-fasetab</i>, <i>alarm 31 V-fasetab</i> eller <i>alarm 32 W-fasetab</i> i tilfælde af en manglende motorfase under stilstand. Anvend denne funktion, før en mekanisk bremse frigøres. Aktivér denne funktion for at undgå motorskade.</p> <p>Se også <i>kapitel 3.5.5 Kombinationer af parametrene 4-58 og 4-59.</i></p>
[0]	Ikke aktiv	<p>⚠ FORSIGTIG</p> <p>RISIKO FOR MOTORSKADE</p> <p>Brug af denne option kan medføre motorskade.</p> <p>Frekvensomformerer udsteder ikke en alarm for manglende motorfase.</p>
[1]	Aktiv	Frekvensomformerer kontrollerer, om alle tre motorfaser er til stede inden hver start. Kontrollen udføres uden nogen form for bevægelse på ASM-motorer. For PM- og SynRM-motorer udføres kontrollen som en del af positionsdetekteringen.

Når parameter 4-59 Motor Check At Start er indstillet til [1] Aktiv, må parameter 4-58 Manglende motorfasefunktion ikke indstilles til følgende optioner:

- [0] Deaktiv.
- [5] Motor check.

3.5.5 4-6* Hastighedsbypass

Nogle systemer kræver, at visse udgangsfrekvenser eller -hastigheder undgås på grund af resonansproblemer i systemet. Der kan undgås maksimum fire frekvens- eller hastighedsområder.

4-60 Bypass-hastighed fra [O/MIN]		
Array [4]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - par. 4-13 RPM]	Nogle systemer kræver, at visse udgangshastigheder undgås på grund af resonansproblemer i systemet. Angiv nedre grænser for de hastigheder, der skal undgås.

4-61 Bypass-hastighed fra [Hz]		
Array [4]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - par. 4-14 Hz]	Nogle systemer kræver, at visse udgangsfrekvenser eller -hastigheder undgås på grund af resonansproblemer i systemet. Angiv nedre grænser for de hastigheder, der skal undgås.

4-62 Bypass-hastighed til [O/MIN]		
Array [4]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - par. 4-13 RPM]	Nogle systemer kræver, at visse udgangshastigheder undgås på grund af resonansproblemer i systemet. Angiv øvre grænser for de hastigheder, der skal undgås.

4-63 Bypass-hastighed til [Hz]		
Array [4]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - par. 4-14 Hz]	Nogle systemer kræver, at visse udgangshastigheder undgås på grund af resonansproblemer i systemet. Angiv øvre grænser for de hastigheder, der skal undgås.

3.5.6 4-7* Position Monitor

4-70 Position Error Function		
Option:	Funktion:	
	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Vælg den funktion, der aktiveres, når positionsfejlen overskrider den maksimalt tilladte værdi. Positionsfejl er forskellen mellem den faktiske	

4-70 Position Error Function		
Option:	Funktion:	
	position og den ønskede position. Positionsfejlen er indgangen for PI-reguleringens position.	
[0] *	Deaktiveret	Frekvensomformereren overvåger ikke positionsfejlen.
[1]	Advarsel	Frekvensomformereren afgiver en advarsel, når den maksimalt tilladte positionsfejl overskrides. Frekvensomformereren fortsætter driften.
[2]	Trip	Frekvensomformereren tripper, når den maksimalt tilladte positionsfejl overskrides.

4-71 Maximum Position Error		
Range:	Funktion:	
1000 CustomReadoutUnit2*	[-2000000000 - 2000000000 CustomReadoutUnit2]	

4-72 Position Error Timeout		
Range:	Funktion:	
0.100 s*	[0.000 - 60.000 s]	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Hvis fejlen, der er defineret i parameter 4-71 Maximum Position Error, er til stede i længere tid end tiden i denne parameter, aktiverer frekvensomformereren den funktion, der er valgt i parameter 4-70 Position Error Function.

4-73 Position Limit Function		
Option:	Funktion:	
	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Vælg den funktion, der aktiveres, når positionsfejlen ligger uden for de grænser, der er defineret i parameter 3-06 Minimum Position og parameter 3-07 Maximum Position.	
[0]	Disabled	Frekvensomformereren overvåger ikke positionsgrænserne.
[1]	Warning	Frekvensomformereren afgiver en advarsel, når positionen ligger uden for grænserne.
[2]	Warning & Trip	Frekvensomformereren afgiver en advarsel, når den indstillede målposition ligger uden for grænserne. Frekvensomformereren starter positioneringen og tripper, når positionsgrænsen er nået.
[3]	Abs. Pos. Mode Stop	Frekvensomformereren overvåger kun positionsgrænserne i absolut positioneringstilstand. Frekvensomformereren afgiver en advarsel og

4-73 Position Limit Function		
Option:	Funktion:	
		stopper ved positionsgrænsen, når målpositionen ligger uden for positionsgrænserne.
[4]	Abs. Pos. Md. Stop & Trip	Frekvensomformeren overvåger kun positionsgrænserne i absolut positioneringstilstand. Frekvensomformeren stopper ved positionsgrænsen og tripper, når målpositionen ligger uden for positionsgrænserne.
[5]	Position Stop	Når den indstillede målposition ligger uden for positionsgrænsen, bruger frekvensomformeren positionsgrænsen som målposition. Denne option fungerer i alle driftstilstande, herunder hastigheds- og momentstyring. Frekvensomformeren afgiver en advarsel, når den er ved positionsgrænsen.
[6]	Position Stop & Trip	Når den indstillede målposition ligger uden for positionsgrænsen, bruger frekvensomformeren positionsgrænsen som målposition. Denne option fungerer i alle driftstilstande, herunder hastigheds- og momentstyring. Frekvensomformeren tripper, når den er ved positionsgrænsen.
[7]	Speed Stop	Når den indstillede målposition ligger uden for positionsgrænserne, udfører frekvensomformeren en rampe-ned og stopper ved positionsgrænsen. Denne option fungerer i alle driftstilstande. Frekvensomformeren afgiver en advarsel ved stop.
[8]	Speed Stop & Trip	Når den indstillede målposition ligger uden for positionsgrænserne, udfører frekvensomformeren en rampe-ned og stopper ved positionsgrænsen. Denne option fungerer i alle driftstilstande. Frekvensomformeren tripper ved stop.

3.6 Parametre: 5-** Digital ind-/udgang

3.6.1 5-0* Digital I/O-tilstand

Parametre til konfiguration af indgangen og udgangen via NPN og PNP.

5-00 Digital I/O-tilstand		
Option:	Funktion:	
		<p>BEMÆRK!</p> <p>Udfør en strømcyklus for at aktivere parameteren, så snart den er blevet ændret.</p> <p>De digitale indgange og programmerede digitale udgange kan forprogrammeres til brug i enten PNP- eller NPN-systemer.</p>
[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.

5-01 Klemme 27, tilstand		
Option:	Funktion:	
		<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p>
[0] *	Indgang	Definerer klemme 27 som en digital indgang.
[1]	Udgang	Definerer klemme 27 som en digital udgang.

5-02 Klemme 29, tilstand		
Option:	Funktion:	
		<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302.</p>
[0] *	Indgang	Definerer klemme 29 som en digital indgang.
[1]	Udgang	Definerer klemme 29 som en digital udgang.

3.6.2 5-1* Digitale indgange

De digitale indgange kan bruges til at vælge forskellige funktioner i frekvensomformereren. Alle digitale indgange kan indstilles til de funktioner, der er angivet i *Tabel 1.2*.

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

Gruppe 1	Nulstil, friløbsstop, nulstil og friløbsstop, hurtigt stop, DC-bremse, stop og [Off]-tasten.
Gruppe 2	Start, pulsstart, reversering, reverseret start, jog og fastfrys udgang.

Tabel 3.14 Funktionsgrupper

Digital indgangs-funktion	Vælg	Klemme
Ingen funktion	[0]	Alle, klemme 32, 33
Reset	[1]	Alle
Inverteret friløb	[2]	Alle, klemme 27
Friløb og reset inv.	[3]	Alle
Kvikstop, inverteret	[4]	Alle
DC-bremse inv.	[5]	Alle
Stop inverteret	[6]	Alle
Start	[8]	Alle, klemme 18
Pulsstart	[9]	Alle
Reversering	[10]	Alle, klemme 19
Start reverseret	[11]	Alle
Start mulig fremad	[12]	Alle
Start mulig rev.	[13]	Alle
Jog	[14]	Alle, klemme 29
Preset-reference til	[15]	Alle
Preset-ref. bit 0	[16]	Alle
Preset-ref. bit 1	[17]	Alle
Preset-ref. bit 2	[18]	Alle
Fastfrys reference	[19]	Alle
Fastfrys udgang	[20]	Alle
Hastighed op	[21]	Alle
Hastighed ned	[22]	Alle
Opsætning, vælg bit 0	[23]	Alle
Opsætning, vælg 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
Pulse edge triggered	[31]	29, 33
Pulsindgang	[32]	29, 33
Rampebit 0	[34]	Alle
Rampebit 1	[35]	Alle
Præcis pulsstart	[40]	18, 19
Puls præc. stop inv.	[41]	18, 19
Ekstern sikring	[51]	-
DigiPot-forøgelse	[55]	Alle
DigiPot-reduktion	[56]	Alle
DigiPot-ryd	[57]	Alle
DigiPot hævs/sænk	[58]	Alle
Tæller A (op)	[60]	29, 33
Tæller A (ned)	[61]	29, 33
Nulstil tæller A	[62]	Alle
Tæller B (op)	[63]	29, 33

Digital indgangs-funktion	Vælg	Klemme
Tæller B (ned)	[64]	29, 33
Nulstil tæller B	[65]	Alle
Mek. bremsefeedb.	[70]	Alle
Mek. bremsefeedb. veks.r.	[71]	Alle
PID-fejl invert.	[72]	Alle
PID-nulst. I del	[73]	Alle
PID-aktiv	[74]	Alle
MCO-specifik	[75]	-
PTC-kort 1	[80]	Alle
Profidrive OFF2	[91]	-
Profidrive OFF3	[92]	-
Light Load Detection	[94]	Alle
Mains Loss	[96]	32, 33
Mains Loss Inverse	[97]	32, 33
Start edge triggered	[98]	-
Safety option reset	[100]	-
Enable master offset	[108]	-
Start virtual master	[109]	-
Start homing	[110]	Alle
Activate touch	[111]	Alle
Relative position	[112]	Alle
Enable reference	[113]	Alle
Sync. to Pos. Mode	[114]	Alle
Home sensor	[115]	18, 32, 33
Home sensor inverse	[116]	18, 32, 33
Touch sensor	[117]	18, 32, 33
Touch sensor inverse	[118]	18, 32, 33
Speed mode	[119]	-

Tabel 3.15 Digital indgangsfunktion

VLT® AutomationDrive FC 301/FC 302 standardklemmer er 18, 19, 27, 29, 32 og 33. VLT® Universal I/O MCB 101-klemmer 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]	Reset	Nulstiller frekvensomformereren efter en trip/alarmer. Ikke alle alarmer kan nulstilles.
[2]	Inverteret friløb	(Standard, digital indgang 27): Friløbsstop, inverteret indgangssignal (NL). Frekvensomformereren lader motoren rotere i friløb. Logisk 0⇒friløbsstop.
[3]	Friløb og reset inv.	Nulstilling og friløbsstop inverteret indgang (NL). Lader motoren rotere i friløb og nulstiller

		frekvensomformereren. Logisk 0⇒friløbsstop og nulstilling.
[4]	Kvikstop, inverteret	Inverteret indgang (NL). Genererer en standsning i overensstemmelse med rampetiden for hurtigt stop, der er indstillet i <i>parameter 3-81 Kvikstop rampetid</i> . Når motoren standser, kan akslen rotere i friløb. Logisk 0⇒hurtigt stop.
[5]	DC-bremse inv.	Inverteret indgangssignal til DC-bremse (NL). Standser motoren ved at påføre den en DC-strøm i en bestemt periode. Se <i>parameter 2-01 DC-bremsestrøm</i> til <i>parameter 2-03 DC-bremseindkoblingshast. [omdr./min.]</i> . Funktionen er kun aktiv, når værdien i <i>parameter 2-02 DC-bremseholdetid</i> er forskellig fra 0. Logisk 0⇒DC-bremse.
[6]	Stop inverteret	Funktionen Stop inverteret. Genererer en stopfunktion, når den valgte klemme skifter fra logisk niveau 1 til logisk niveau 0. Standser gennemføres i henhold til den valgte rampetid: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Parameter 3-42 Rampe 1, rampe-ned-tid,</i> • <i>Parameter 3-52 Rampe 2, rampe-ned-tid,</i> • <i>Parameter 3-62 Rampe 3, rampe-ned-tid, og</i> • <i>Parameter 3-72 Rampe 4, rampe-ned-tid.</i>
		BEMÆRK! 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 [27] <i>Mom.-grænse & stop</i> for at sikre, at frekvensomformereren standser. Tilslut denne digitale udgang til en digital indgang, der er konfigureret til friløb.
[8]	Start	(Standard, digital indgang 18): Vælg start til en start/stop-kommando. Logisk 1 = start, logisk 0 = stop.
[9]	Pulsstart	Hvis der påføres en puls i minimum 2 ms, starter motoren. Motoren standser, når inverteret stop aktiveres, eller der afgives en nulstillingskommando (via en digital indgang).
[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 <i>parameter 4-10 Motorhastighedsretning</i> . Funktionen er ikke aktiv med processen lukket sløjfe.

[11]	Start reverseret	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): Aktivér jog-hastighed. Se <i>parameter 3-11 Jog-hastighed [Hz]</i> .
[15]	Preset-reference til	Skifter mellem ekstern reference og preset-reference. Det forudsættes, at [1] <i>Ekstern/preset</i> er valgt i <i>parameter 3-04 Reference-funktion</i> . Logisk 0 = ekstern reference er aktiv; logisk 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 mellem en af de otte preset-referencer i henhold til <i>Tabel 3.16</i> .
[17]	Preset-ref. bit 1	Det samme som [16] <i>Preset-ref. bit 0</i> .
[18]	Preset-ref. bit 2	Det samme som [16] <i>Preset-ref. bit 0</i> .

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

Tabel 3.16 Preset-reference bit

[19]	Fastfrys reference	Fastfryser den faktiske reference, som nu er udgangspunkt/betingelse for, at [21] <i>Hastighed op</i> og [22] <i>Hastighed ned</i> kan benyttes. Hvis <i>Hastighed op/ned</i> anvendes, følger hastighedsændringen altid rampe 2 (<i>parameter 3-51 Rampe 2, rampe-op-tid</i> og <i>parameter 3-52 Rampe 2, rampe-ned-tid</i>) i området 0– <i>parameter 3-03 Maksimumreference</i> .
[20]	Fastfrys udgang	Fastfryser den faktiske motorfrekvens (Hz), som nu er udgangspunkt/betingelse for, at [21] <i>Hastighed op</i> og [22] <i>Hastighed ned</i> kan benyttes. Hvis <i>Hastighed op/ned</i> anvendes, følger hastighedsændringen altid rampe 2 (<i>parameter 3-51 Rampe 2, rampe-op-tid</i> og <i>parameter 3-52 Rampe 2, rampe-ned-tid</i>) i området 0– <i>parameter 1-23 Motorfrekvens</i> .

BEMÆRK!


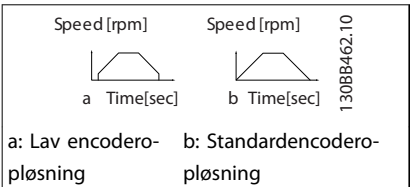
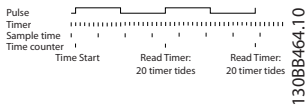
Hvis Fastfrys udgang er aktiv, kan frekvensomformereren ikke standses via et lavt [8] *Start-signal*. Stop frekvensomformereren via en klemme, der er programmeret til [2] *Friløb inverteret* eller [3] *Friløb og reset inv.*

[21]	Hastighed op	Vælg [21] <i>Hastighed op</i> og [22] <i>Hastighed ned</i> til digital styring af hastighed op/ned (motorpotentiometer). Aktivér funktionen ved at vælge enten [19] <i>Fastfrys reference</i> eller [20] <i>Fastfrys udgang</i> . Hvis <i>Hastighed op/ned</i> aktiveres i mindre end 400 ms, øges/formindskes den heraf resulterende reference med 0,1 %. Hvis <i>Hastighed op/ned</i> er aktiveret i mere end 400 ms, vil den resulterende reference følge indstillingen i rampe op/ned-parametrene 3-x1/3-x2.
------	--------------	--

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

Tabel 3.17 Shut Down/Catch Up

[22]	Hastighed ned	Samme som [21] <i>Hastighed op</i> .
[23]	Opsætning, vælg bit 0	Vælg [23] <i>Opsætning, vælg 0</i> eller [24] <i>Opsætning, vælg 1</i> for at vælge mellem en af de fire opsætninger. Indstil <i>parameter 0-10 Aktiv opsætning</i> til Multiopsætn.
[24]	Opsætning, vælg 1	(Standard, digital indgang 32): Samme som [23] <i>Opsætning, vælg 0</i> .
[26]	Præcist stop, inv.	Sender et inverteret stopsignal, når den præcise stopfunktion er aktiveret i <i>parameter 1-83 Præcis stopfunktion</i> . Funktionen <i>Præcis stop</i> , inverteret er tilgængelig for klemme 18 eller 19.
[27]	Præcis start, stop	Anvendes når [0] <i>Præcist rampestop</i> er valgt i <i>parameter 1-83 Præcis stopfunktion</i> . Funktionen <i>Præcis start, stop</i> er tilgængelig for klemmerne 18 og 19. <i>Præcis start</i> sørger for, at den vinkel, som rotoren drejer i fra stilstand til reference, er den samme for hver start (for samme rampetid, samme sætpunkt). Denne funktion er lig det præcise stop, hvor vinklen, som rotoren drejer i fra reference til stilstand, er den samme for hvert stop. Når [1] <i>Tællerstop m/nul</i> eller [2] <i>Tællerstop u/nul</i> i <i>parameter 1-83 Præcis stopfunktion</i> anvendes: Frekvensomformereren har brug for et præcist stopsignal, før værdien fra <i>parameter 1-84 Tællerværdi for præcist stop</i> nås. Hvis dette signal ikke leveres, stopper

		frekvensomformereren ikke, når værdien i <i>parameter 1-84 Tællerværdi for præcist stop</i> nås. Udløser præcis start, stop udløses af en digital indgang. Funktionen er tilgængelig for klemmerne 18 og 19.
[28]	Catch up	Forøger referenceværdien med en procentdel (relativ), der er indstillet i <i>parameter 3-12 Catch up/slow down</i> .
[29]	Slow down	Reducerer referenceværdien med en procentdel (relativ), der er indstillet i <i>parameter 3-12 Catch up/slow down</i> .
[30]	Tællerindgang	Præcis stopfunktion i <i>parameter 1-83 Præcis stopfunktion</i> fungerer som tællerstop eller som hastighedskompenseret tællerstop med eller uden nulstilling. Tællerværdien skal indstilles i <i>parameter 1-84 Tællerværdi for præcist stop</i> .
[31]	Pulse edge triggeret	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 lav opløsning (for eksempel 30 PPR).  Illustration 3.36 Pulsflanker pr. prøvetid
[32]	Pulse time-based	Måler varigheden mellem pulsflanker. Dette giver en højere opløsning ved lavere frekvenser, men er ikke så præcis ved højere frekvenser. Dette princip har en afbrydelsesfrekvens, som gør det uegnet til encodere med lave opløsninger (for eksempel 30 PPR) ved lave hastigheder.   Illustration 3.37 Varigheden mellem pulsflanker
[34]	Rampebit 0	Giver mulighed for at vælge mellem en af de fire tilgængelige ramper i overensstemmelse med <i>Tabel 3.18</i> .
[35]	Rampebit 1	Samme som [34] <i>Rampebit 0</i> .

Preset-rampebit	1	0
Rampe 1	0	0
Rampe 2	0	1
Rampe 3	1	0
Rampe 4	1	1

Tabel 3.18 Preset-rampebit

[40]	Præcis pulsstart	En præcis pulsstart kræver kun en puls på 3 ms på klemme 18 eller 19. Når [1] <i>Tællerstop m/nul</i> eller [2] <i>Tællerstop u/nul</i> i <i>parameter 1-83 Præcis stopfunktion</i> anvendes. Når referencen nås, aktiverer frekvensomformereren internt det præcise stopsignal internt. Dette betyder, at frekvensomformereren udfører præcist stop, når tællerværdien for <i>parameter 1-84 Tællerværdi for præcist stop</i> nås.
[41]	Puls præc. stop inv.	Sender et aflåst stopsignal, når den præcise stopfunktion er aktiveret i <i>parameter 1-83 Præcis stopfunktion</i> . Funktionen aflåst og præcist inverteret stop er tilgængelig på klemme 18 eller 19.
[51]	Ekstern sikring	Denne funktion gør det muligt at sende en ekstern fejl til frekvensomformereren. Denne fejl behandles på samme måde som en alarm, der er udløst internt.
[55]	DigiPot-forøgelse	Forøgelse-signal til den digitale potentiometerfunktion, der er beskrevet i <i>parametergruppe 3-9* Digitalt pot.- meter</i> .
[56]	DigiPot-reduktion	Reducér signalet til den digitale potentiometerfunktion, der er beskrevet i <i>parametergruppe 3-9* Digitalt pot.- meter</i> .
[57]	DigiPot-ryd	Rydder den digitale potentiometerreference, der er beskrevet i <i>parametergruppe 3-9* Digitalt pot.- meter</i> .
[60]	Tæller A	(kun klemme 29 eller 33). Indgang til trinvis tælling i SLC-tælleren.
[61]	Tæller A	(kun klemme 29 eller 33). Indgang til trinvis nedtælling i SLC-tælleren.
[62]	Nulstil tæller A	Indgang til nulstilling af tæller A.
[63]	Tæller B	(kun klemme 29 eller 33). Indgang til trinvis tælling i SLC-tælleren.
[64]	Tæller B	(kun klemme 29 eller 33). Indgang til trinvis nedtælling i SLC-tælleren.
[65]	Nulstil tæller B	Indgang til nulstilling af tæller B.
[70]	Mek. bremsefeedb.	Bremsefeedback til hæve-/sænkeapplikationer: Indstil <i>parameter 1-01 Motorstyringsprincip</i> til [3] <i>Flux m. motorfeedb</i> , indstil <i>parameter 1-72 Startfunktion</i> to [6] <i>Hævmek. Bremsfrig</i> .

[71]	Mek. bremsefeedb. veks.r	Inverteret bremsefeedback til hæve-/sænkeapplikationer.
[72]	PID-fejl invert.	Når den er aktiveret, inverterer denne option den resulterende fejl fra proces PID-reguleringen. Kun tilgængelig, hvis <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i> er indstillet til [6] <i>Overfladewinder</i> , [7] <i>Udvidet PID-hast. ÅS</i> eller [8] <i>Udvidet PID-hast. LS</i> .
[73]	PID-nulst. I del	Når den er aktiveret, nulstiller denne option I-delen af proces PID-reguleringen. Svarer til <i>parameter 7-40 Process PID I-del nulstilling</i> . Kun tilgængelig, hvis <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i> er indstillet til [6] <i>Overfladewinder</i> , [7] <i>Udvidet PID-hast. ÅS</i> eller [8] <i>Udvidet PID-hast. LS</i> .
[74]	PID-aktiv	Aktiverer den udvidede proces PID-regulering. Svarer til <i>parameter 7-50 Process PID udvidet PID</i> . Kun tilgængelig, hvis <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i> er indstillet til [7] <i>Udvidet PID-hast. ÅS</i> eller [8] <i>Udvidet PID-hast. LS</i> .
[80]	PTC-kort 1	Alle digitale indgange kan indstilles til [80] <i>PTC-kort 1</i> . Dog må kun én digital indgang indstilles til dette.
[91]	Profidrive OFF2	Funktionen er den samme som den tilsvarende styreordsbit for Profibus/Profinet-optionen.
[92]	Profidrive OFF3	Funktionen er den samme som den tilsvarende styreordsbit for Profibus/Profinet-optionen.
[94]	Light Load Detection	Evakueringstilstand for lifte eller elevatorer. Denne funktion magnetiserer motoren, før den mekaniske bremse åbnes. Bevægelsen starter i den retning (op eller ned), der er defineret i VLT® Lift Controller MCO 361, ved hjælp af hastigheden i <i>parameter 30-27 Light Load Speed [%]</i> . Denne bevægelse forsætter i det tidsrum, der er angivet i <i>parameter 30-25 Light Load Delay [s]</i> , mens strømmen måles. Hvis motorstrømmen overstiger referencestrømmen i <i>parameter 30-26 Light Load Current [%]</i> , blokeres liften. Retningen reverseres efter forsinkelsestiden, der er angivet i <i>parameter 30-25 Light Load Delay [s]</i> . For at denne funktion skal køre er det nødvendigt med en start- eller reverseret startkommando, samt at dette digitale input vælges. BEMÆRK! Flying start overskriver light load detection.
[96]	Mains Loss	Vælg for at forbedre kinetisk backup. Når netspændingen går tilbage til et niveau, der er tæt på (men stadig lavere

		end) detekteringsniveauet, øges udgangshastigheden, og kinetisk backup forbliver aktiv. Send et statussignal til frekvensomformereren for at undgå denne situation. Når et signal på den digitale indgang er lav (0), slukker frekvensomformereren kraftigt for kinetisk backup. BEMÆRK! Kun tilgængelig for pulsindgange på klemme 32/33.
[97]	Mains Loss Inverse	Når et signal på den digitale indgang er lav (1), slukker frekvensomformereren kraftigt for kinetisk backup. Se beskrivelsen i [96] <i>Mains loss</i> for yderligere informationer. BEMÆRK! Kun tilgængelig for pulsindgange på klemme 32/33.
[98]	Start edge triggered	Startkommando udløst af flanke. Holder startkommandoen i live. Kan anvendes til en start-tryktast.
[100]	Safe Option Reset	Nulstiller sikkerhedsoptionen. Kun tilgængelig når sikkerhedsoptionen er monteret.
[108]	Enable master offset	Denne option er kun gyldig med softwareversion 48.XX. Aktiverer master offset, der er valgt i <i>parameter 3-26 Master Offset</i> , når <i>parameter 17-93 Master Offset Selection</i> har valgmulighederne fra [1] <i>Absolute</i> til [5] <i>Relative Touch Sensor</i> .
[109]	Start virtual master	Denne option er kun gyldig med softwareversion 48.XX. Starter virtual master, der er konfigureret i <i>parameter 3-27 Virtual Master Max Ref</i> .
[110]	Start homing	Denne option er kun gyldig med softwareversion 48.XX. Starter homing-funktionen, der er valgt i <i>parameter 17-80 Homing Function</i> . Skal forblive høj, indtil homing er udført, ellers annulleres homing.
[111]	Aktivér touch	Denne option er kun gyldig med softwareversion 48.XX. Aktiverer overvågning af touch sensor-indgangen.
[112]	Relative position	Denne option er kun gyldig med softwareversion 48.XX. Denne option vælger mellem absolut og relativ positionering. Denne option er gyldig for den næste positioneringskommando.
[113]	Enable reference	Denne option er kun gyldig med softwareversion 48.XX. Positioneringstilstand: Frekvensomformereren aktiverer den valgte positioneringstype og målposition og starter bevægelsen mod det nye mål. Bevægelsen starter enten

		omgående, eller når den aktive positionering er udført afhængigt af indstillingerne i <i>parameter 17-90 Absolute Position Mode</i> og <i>parameter 17-91 Relative Position Mode</i> . Synkroniseringstilstand: Et højt signal låser den faktiske follower-position til den faktiske master-position. Followeren starter og indhenter masteren. Et lavt signal stopper synkroniseringen, og followeren udfører et kontrolleret stop.
[114]	Sync. to Pos. Mode	Denne option er kun gyldig med softwareversion 48.XX. Vælg positionering i synkroniseringstilstand.
[115]	Home sensor	Denne option er kun gyldig med softwareversion 48.XX. Normalt åben kontakt til definition af home-positionen. Funktionen er defineret i <i>parameter 17-80 Homing Function</i> . Kun tilgængelig ved digitale indgange 18, 32 og 33.
[116]	Home sensor inv.	Denne option er kun gyldig med softwareversion 48.XX. Normalt lukket kontakt til definition af home-positionen. Funktionen er defineret i <i>parameter 17-80 Homing Function</i> . Kun tilgængelig ved digitale indgange 18, 32 og 33.
[117]	Touch sensor	Denne option er kun gyldig med softwareversion 48.XX. Normalt åben kontakt. Fungerer som en reference for touch probe-positionering. Kun tilgængelig ved digitale indgange 18, 32 og 33.
[118]	Touch sensor	Denne option er kun gyldig med softwareversion 48.XX. Normalt lukket kontakt. Fungerer som en reference for touch probe-positionering. Kun tilgængelig ved digitale indgange 18, 32 og 33.
[119]	Speed mode	Denne option er kun gyldig med softwareversion 48.XX. Vælg hastighedstilstand, når [9] <i>Positioning</i> eller [10] <i>Synchronization</i> er valgt i <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i> . Hastighedsreference er indstillet af referenceressource 1 eller fieldbus REF1 relativt til <i>parameter 3-03 Maksimumreference</i> .

5-10 Klemme 18, digital indgang
Option: Funktion:

[8] *	Start	Funktionerne er beskrevet under <i>parametergruppe 5-1* Digitale indgange</i> .
-------	-------	---

5-11 Klemme 19, digital indgang
Option: Funktion:

[10] *	Reversering	Funktionerne er beskrevet under <i>parametergruppe 5-1* Digitale indgange</i> .
--------	-------------	---

5-12 Klemme 27, digital indgang
Option: Funktion:

[2] *	Inverteret friløb	Funktionerne er beskrevet under <i>parametergruppe 5-1* Digitale indgange</i> .
-------	-------------------	---

5-13 Klemme 29, digital indgang
Option: Funktion:

		BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302.
		Vælg funktionen blandt de tilgængelige digitale indgange og de ekstra optioner [60] <i>Tæller A (op)</i> , [61] <i>Tæller A (ned)</i> , [63] <i>Tæller B (op)</i> og [64] <i>Tæller B (ned)</i> . Tællere anvendes i Smart Logic Control-funktioner.
[14] *	Jog	Funktionerne er beskrevet under <i>parametergruppe 5-1* Digitale indgange</i> .

5-14 Klemme 32, digital indgang
Option: Funktion:

		Vælg funktionen blandt de tilgængelige digitale indgange.
	Ingen funktion	Funktionerne er beskrevet under <i>parametergruppe 5-1* Digitale indgange</i> .

5-15 Klemme 33, digital indgang
Option: Funktion:

		Vælg funktionen blandt de tilgængelige digitale indgange og de ekstra optioner [60] <i>Tæller A (op)</i> , [61] <i>Tæller A (ned)</i> , [63] <i>Tæller B (op)</i> og [64] <i>Tæller B (ned)</i> . Tællere anvendes i Smart Logic Control-funktioner.
[0] *	Ingen funktion	Funktionerne er beskrevet under <i>parametergruppe 5-1* Digitale indgange</i> .

5-16 Klemme X30/2, digital indgang
Option: Funktion:

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul VLT® Universal I/O MCB 101 er monteret i frekvensomformereren. Funktionerne er beskrevet under <i>parametergruppe 5-1* Digitale indgange</i> .
-------	----------------	--

5-17 Klemme X30/3, digital indgang
Option: Funktion:

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul VLT® Universal I/O MCB 101 er monteret i frekvensomformereren. Funktionerne er beskrevet under <i>parametergruppe 5-1* Digitale indgange</i> .
-------	----------------	--

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

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul VLT® Universal I/O MCB 101 er monteret i frekvensomformeren. Funktionerne er beskrevet under <i>parameter-gruppe 5-1* Digitale indgange</i> .
-------	----------------	--

5-19 Klemme 37 Sikker standsning

Anvend denne parameter til at konfigurere funktionen Safe Torque Off. En advarselsmeddelelse får frekvensomformeren til at lade motoren friløbe og aktiverer automatisk genstart. En alarmmeddelelse får frekvensomformeren til at lade motoren friløbe og kræver en manuel genstart (via en fieldbus, Digital I/O eller ved at trykke på [RESET] på LCP'et). Når VLT® PTC-termistorkort MCB 112 er monteret, konfigureres PTC-optionerne for at opnå de fuldstændige fordele ved håndtering af alarmer.

Option: Funktion:

[1]	Sikker standsns.al.	Frekvensomformeren kører i friløb, når Safe Torque Off er aktiveret. Manuel nulstilling fra LCP, en digital indgang eller fieldbus.
[3]	Adv. - sikker stands.	Frekvensomformeren kører i friløb, når Safe Torque Off er aktiveret (klemme 37 ikke aktiv). Når kredsløbet til Safe Torque Off igen indkøbes, fortsætter frekvensomformeren uden manuel nulstilling.
[4]	PTC 1 Alarm	Frekvensomformeren kører i friløb, når Safe Torque Off er aktiveret. Manuel nulstilling fra LCP, en digital indgang eller fieldbus.
[5]	PTC 1 Advars.	Frekvensomformeren kører i friløb, når Safe Torque Off er aktiveret (klemme 37 ikke aktiv). Når kredsløbet til Safe Torque Off igen indkøbes, fortsætter frekvensomformeren uden manuel nulstilling, medmindre en digital indgang indstillet til [80] PTC-kort 1 stadig er aktiv.
[6]	PTC 1 & Relæ A	Denne option bruges, når VLT® PTC-termistorkort MCB 112 sammen med en stop-tast sendes via et sikkerhedsrelæ til klemme 37. Frekvensomformeren kører i friløb, når Safe Torque Off er aktiveret. Manuel nulstilling fra LCP, en digital indgang eller fieldbus.
[7]	PTC 1 & Relæ W	Denne option bruges, når VLT® PTC-termistorkort MCB 112 sammen med en stop-tast sendes via et sikkerhedsrelæ til klemme 37. Frekvensomformeren kører i

5-19 Klemme 37 Sikker standsning

Anvend denne parameter til at konfigurere funktionen Safe Torque Off. En advarselsmeddelelse får frekvensomformeren til at lade motoren friløbe og aktiverer automatisk genstart. En alarmmeddelelse får frekvensomformeren til at lade motoren friløbe og kræver en manuel genstart (via en fieldbus, Digital I/O eller ved at trykke på [RESET] på LCP'et). Når VLT® PTC-termistorkort MCB 112 er monteret, konfigureres PTC-optionerne for at opnå de fuldstændige fordele ved håndtering af alarmer.

Option: Funktion:

		friløb, når Safe Torque Off er aktiveret (klemme 37 ikke aktiv). Når kredsløbet til Safe Torque Off igen indkøbes, fortsætter frekvensomformeren uden manuel nulstilling, medmindre en digital indgang indstillet til [80] PTC-kort 1 stadig er aktiv.
[8]	PTC 1 & Relæ A/W	Denne option gør det muligt at anvende en kombination af en alarm og en advarsel.
[9]	PTC 1 & Relæ W/A	Denne option gør det muligt at anvende en kombination af en alarm og en advarsel.

BEMÆRK!

Optionerne [4] PTC 1 Alarm til [9] PTC 1 & Relæ W/A er kun tilgængelige, når MCB 112 er tilsluttet.

BEMÆRK!

Ved at vælge *Auto Reset/Warning* aktiveres automatisk genstart af frekvensomformereren.

Funktion	Nummer	PTC	Relæ
Ingen funktion	[0]	–	–
Sik. stands.al.	[1]*	–	Safe Torque Off [A68]
Sik. standsn.adv.	[3]	–	Safe Torque Off [W68]
PTC 1 Alarm	[4]	PTC 1 Safe Torque Off [A71]	–
PTC 1 Advars.	[5]	PTC 1 Safe Torque Off [W71]	–
PTC 1 & Relæ A	[6]	PTC 1 Safe Torque Off [A71]	Safe Torque Off [A68]
PTC 1 & Relæ W	[7]	PTC 1 Safe Torque Off [W71]	Safe Torque Off [W68]
PTC 1 & Relæ A/W	[8]	PTC 1 Safe Torque Off [A71]	Safe Torque Off [W68]
PTC 1 & Relæ W/A	[9]	PTC 1 Safe Torque Off [W71]	Safe Torque Off [A68]

Tabel 3.19 Oversigt over funktioner, alarmer og advarsler

W betyder advarsel, og A betyder alarm. Se afsnittet Alarmer og advarsler under Fejlfinding i Design Guiden eller i Betjeningsvejledningen for oplysninger.

En farlig fejl i forbindelse med Safe Torque Off udløser alarm 72, Farlig fejl.

Se Tabel 6.1.

5-20 Klemme X46/1, digital indgang

Option: **Funktion:**

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet VLT® Udvidet relækort MCB 113 er monteret i frekvensomformereren. Funktionerne er beskrevet i <i>parameter-gruppe 5-1* Digitale indgange</i> .
-------	----------------	---

5-21 Klemme X46/3, digital indgang

Option: **Funktion:**

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet VLT® Udvidet relækort MCB 113 er monteret i frekvensomformereren. Funktionerne er beskrevet i <i>parameter-gruppe 5-1* Digitale indgange</i> .
-------	----------------	---

5-22 Klemme X46/5, digital indgang

Option: **Funktion:**

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet VLT® Udvidet relækort MCB 113 er monteret i frekvensomformereren. Funktionerne er beskrevet under <i>parameter-gruppe 5-1* Digitale indgange</i> .
-------	----------------	---

5-23 Klemme X46/7, digital indgang

Option: **Funktion:**

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet VLT® Udvidet relækort MCB 113 er monteret i frekvensomformereren. Funktionerne er beskrevet under <i>parameter-gruppe 5-1* Digitale indgange</i> .
-------	----------------	---

5-24 Klemme X46/9, digital indgang

Option: **Funktion:**

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet VLT® Udvidet relækort MCB 113 er monteret i frekvensomformereren. Funktionerne er beskrevet under <i>parameter-gruppe 5-1* Digitale indgange</i> .
-------	----------------	---

5-25 Klemme X46/11, digital indgang

Option: **Funktion:**

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet VLT® Udvidet relækort MCB 113 er monteret i frekvensomformereren. Funktionerne er beskrevet under <i>parameter-gruppe 5-1* Digitale indgange</i> .
-------	----------------	---

5-26 Klemme X46/13, digital indgang

Option: **Funktion:**

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet VLT® Udvidet relækort MCB 113 er monteret i frekvensomformereren. Funktionerne er beskrevet under <i>parameter-gruppe 5-1* Digitale indgange</i> .
-------	----------------	---

3.6.3 5-3* Digitale udgange

De to halvlederbaserede digitale udgange er fælles for klemme 27 og 29. Indstil I/O-funktionen for klemme 27 i *parameter 5-01 Klemme 27, tilstand*, og indstil I/O-funktionen for klemme 29 i *parameter 5-02 Klemme 29, tilstand*.

BEMÆRK!

Disse parametre kan ikke justeres, når motoren kører.

[0]	Ingen funktion	Standard for alle digitale udgange og relæudgange.
[1]	Styring klar	Styrekortet er klar, for eksempel: Feedback fra en frekvensomformer, der styres af en 24 V ekstern forsyning (VLT® 24 V DC-forsyning MCB 107), og hvor netforsyningen til apparatet ikke registreres.
[2]	Frekvensomformer klar	Frekvensomformeren er klar til drift og påfører styrekortet et forsyningssignal.
[3]	Frekv. klar/fjernst	Frekvensomformeren er klar til drift og er i <i>Auto on</i> -tilstand.
[4]	Aktivér/ingen adv.	Klar til drift. Der er ikke afgivet en start- eller stopkommando (start/deaktiver). Der er ingen aktive advarsler.
[5]	VLT kører	Motoren kører, og der er et akselmoment.
[6]	Kører/ingen adv.	Udgangshastigheden er højere end den hastighed, der er indstillet i <i>parameter 1-81 Min.-hast. for funktion v. stop [O/MIN]</i> . 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 <i>parameter 4-50 Advarsel, strøm lav</i> til <i>parameter 4-53 Advarsel, hastighed høj</i> . Der er ingen advarsler.
[8]	Kør på ref./ingen adv.	Motoren kører ved referencehastighed. Ingen advarsler.
[9]	Alarm	Udgangen aktiveres af en alarm. Der er ingen advarsler.
[10]	Alarm eller advarsel	Udgangen aktiveres af en alarm eller en advarsel.
[11]	Ved momentgrænsen	Den momentgrænse, der er indstillet i <i>parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift</i> eller <i>parameter 4-17 Momentgrænse for generatordrift</i> , er overskredet.
[12]	Uden for strømomr.	Motorstrømmen er uden for det område, der er indstillet i <i>parameter 4-18 Strømgrænse</i> .
[13]	Under strøm, lav	Motorstrømmen er lavere end den værdi, der er indstillet i <i>parameter 4-50 Advarsel, strøm lav</i> .
[14]	Over strøm, høj	Motorstrømmen er højere end den værdi, der er indstillet i <i>parameter 4-51 Advarsel, strøm høj</i> .
[15]	Uden for hastighedsområdet	Udgangsfrekvensen er uden for det frekvensområde, der er indstillet i <i>parameter 4-52 Advarsel, hastighed lav</i> og <i>parameter 4-53 Advarsel, hastighed høj</i> .
[16]	Under hastighed, lav	Udgangshastigheden er lavere end indstillingen i <i>parameter 4-52 Advarsel, hastighed lav</i> .

[17]	Over hastighed, høj	Udgangshastigheden er højere end indstillingen i <i>parameter 4-53 Advarsel, hastighed høj</i> .
[18]	Udenf. tilbagef.omr.	Feedbacksignalet er uden for det område, der er indstillet i <i>parameter 4-56 Advarsel, feedback lav</i> og <i>parameter 4-57 Advarsel, feedback høj</i> .
[19]	Under tilbagef., lav	Feedback er under den grænse, der er indstillet i <i>parameter 4-56 Advarsel, feedback lav</i> .
[20]	Over tilbagef., høj	Feedback er over den grænse, der er indstillet i <i>parameter 4-57 Advarsel, feedback høj</i> .
[21]	Termisk advarsel	Den termiske advarsel udløses, når temperaturen overstiger grænsen i enten motoren, frekvensomformeren, bremsemodstanden eller termistoren.
[22]	Klar, ingen term/adv.	Frekvensomformer er klar til drift, og der foreligger ingen advarsel om overtemperatur.
[23]	Fjernb. klar/ingen TA	Frekvensomformer er klar til drift og er i <i>Auto on</i> -tilstand. Der foreligger ingen advarsel om overtemperatur.
[24]	Klar, ingen over/underspænding	Frekvensomformeren er klar til drift, og netspændingen ligger inden for det angivne spændingsområde (se afsnittet <i>Generelle specifikationer</i> i <i>Design Guiden</i> for frekvensomformeren).
[25]	Reversering	Motoren kører (eller er klar til at køre) med uret, når logisk = 0, og mod uret når logisk = 1. Udgangen ændres, når reverseringssignalet påføres.
[26]	Bus OK	Aktiv kommunikation (ingen timeout) via den serielle kommunikationsport.
[27]	Mom.-grænse & 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 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 benyttes til at beskytte frekvensomformeren i tilfælde af fejl på bremsemodulerne. Anvend udgangen/relæet til at koble netspændingen fra frekvensomformeren.
[31]	Relæ 123	Relæet er aktiveret, når [0] <i>Styreord</i> er valgt i <i>parametergruppe 8-*** Komm. og optioner</i> .
[32]	Mekanisk bremsestyring	Aktiverer styring af en ekstern mekanisk bremse. Se <i>Design Guiden</i> for frekvensomformeren for oplysninger om mekanisk bremsestyring.

[33]	Sikker standsning aktiv (kun FC 302)	Angiver, at Safe Torque Off er aktiveret på klemme 37.
[35]	Ekstern spærring	
[40]	Uden for ref.-område	Aktiv, når den faktiske hastighed ligger uden for indstillingerne i <i>parameter 4-52 Advarsel, hastighed lav</i> til <i>parameter 4-55 Advarsel, reference høj</i> .
[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 udgangen via bus. Udgangstilstanden indstilles i <i>parameter 5-90 Digital & relæbusstyring</i> . Udgangstilstanden bevares, hvis en bus time-out opstår.
[46]	Busstyr., 1 hvis t.o	Styrer udgangen via bus. Udgangstilstanden indstilles i <i>parameter 5-90 Digital & relæbusstyring</i> . Udgangstilstanden indstilles til høj (on), hvis en bus time-out opstår.
[47]	Busstyr., 0 hvis t.o	Styrer udgangen via bus. Udgangstilstanden indstilles i <i>parameter 5-90 Digital & relæbusstyring</i> . Udgangstilstanden indstilles til lav (off), hvis en bus time-out opstår.
[51]	MCO-styret	Aktiv når en VLT® Avanceret Kaskadestyreenhed MCO 102 eller VLT® Motion Control MCO 305 er tilsluttet. Udgangen styres fra en option.
[55]	Pulsudgang	
[60]	Sammenligner 0	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> . Hvis sammenligner 0 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[61]	Sammenligner 1	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> . Hvis sammenligner 1 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[62]	Sammenligner 2	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> . Hvis sammenligner 2 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[63]	Sammenligner 3	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> . Hvis sammenligner 3 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[64]	Sammenligner 4	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> . Hvis sammenligner 4 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[65]	Sammenligner 5	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> . Hvis sammenligner 5 evalueres

		som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[70]	Logisk regel 0	Se <i>parametergruppe 13-4* Logikregler</i> . Hvis den logiske regel 0 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[71]	Logisk regel 1	Se <i>parametergruppe 13-4* Logikregler</i> . Hvis den logiske regel 1 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[72]	Logisk regel 2	Se <i>parametergruppe 13-4* Logikregler</i> . Hvis den logiske regel 2 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[73]	Logisk regel 3	Se <i>parametergruppe 13-4* Logikregler</i> . Hvis den logiske regel 3 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[74]	Logisk regel 4	Se <i>parametergruppe 13-4* Logikregler</i> . Hvis den logiske regel 4 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[75]	Logisk regel 5	Se <i>parametergruppe 13-4* Logikregler</i> . Hvis den logiske regel 5 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[80]	SL digital udgang A	Se <i>parameter 13-52 SL styreenh.-handling</i> . Udgangen bliver høj, når Smart Logic Action [38] <i>Indst. dig. udg. A høj</i> udføres. Udgangen bliver lav, når Smart Logic Action [32] <i>Indst. dig. udg. A lav</i> udføres.
[81]	SL digital udgang B	Se <i>parameter 13-52 SL styreenh.-handling</i> . Indgangen bliver høj, når Smart Logic Action [39] <i>Indst. dig. udg. B høj</i> udføres. Indgangen bliver lav, når Smart Logic Action [33] <i>Indst. dig. udg. B lav</i> udføres.
[82]	SL digital udgang C	Se <i>parameter 13-52 SL styreenh.-handling</i> . Indgangen bliver høj, når Smart Logic Action [40] <i>Indst. dig. udg. C høj</i> udføres. Indgangen bliver lav, når Smart Logic Action [34] <i>Indst. dig. udg. C lav</i> udføres.
[83]	SL digital udgang D	Se <i>parameter 13-52 SL styreenh.-handling</i> . Indgangen bliver høj, når Smart Logic Action [41] <i>Indst. dig. udg. D høj</i> udføres. Indgangen bliver lav, når Smart Logic Action [35] <i>Indst. dig. udg. D lav</i> udføres.
[84]	SL digital udgang E	Se <i>parameter 13-52 SL styreenh.-handling</i> . Indgangen bliver høj, når Smart Logic Action [42] <i>Indst. dig. udg. E høj</i> udføres. Indgangen bliver lav, når Smart Logic Action [36] <i>Indst. dig. udg. E lav</i> udføres.

[85]	SL digital udgang F	Se <i>parameter 13-52 SL styreenh.-handling</i> . Indgangen bliver høj, når Smart Logic Action [43] <i>Indst. dig. udg. F høj</i> udføres. Indgangen bliver lav, når Smart Logic Action [37] <i>Indst. dig. udg. F lav</i> udføres.																								
[90]	kWh counter pulse	Sender en puls (200 ms pulsbredde) til udgangsklemme, når kWh-tæller ændres (<i>parameter 15-02 kWh-tæller</i>).																								
[96]	Reverse After Ramp	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Angiver om rotationsretningen bør reverseres. Afhænger af om hastighedsreferencen er positiv eller negativ efter rampen, der er specificeret i <i>parameter 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]</i> .																								
[98]	Virtual Master Dir.	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Et virtuelt master-signal der styrer rotationsretningen for followere.																								
[120]	Lokal ref. aktiv	<p>Udgangen er høj, når <i>parameter 3-13 Referencested = [2] Lokal</i>.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Referencested indstillet i <i>parameter 3-13 Referencested</i></th> <th>Lokal ref. aktiv [120]</th> <th>Fjernref. aktiv [121]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Referencested: Lokal <i>parameter 3-13 R eferencedsted [2] Lokal</i></td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Referencested: Fjernbetjent <i>parameter 3-13 R eferencedsted [1] Fjernbetjent</i></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⇒off</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto⇒off</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabel 3.20 Lokal ref. aktiv</p>	Referencested indstillet i <i>parameter 3-13 Referencested</i>	Lokal ref. aktiv [120]	Fjernref. aktiv [121]	Referencested: Lokal <i>parameter 3-13 R eferencedsted [2] Lokal</i>	1	0	Referencested: Fjernbetjent <i>parameter 3-13 R eferencedsted [1] Fjernbetjent</i>	0	1	Referencested: Kædet til Hand/ Auto			Hand	1	0	Hand⇒off	1	0	Auto⇒off	0	0	Auto	0	1
Referencested indstillet i <i>parameter 3-13 Referencested</i>	Lokal ref. aktiv [120]	Fjernref. aktiv [121]																								
Referencested: Lokal <i>parameter 3-13 R eferencedsted [2] Lokal</i>	1	0																								
Referencested: Fjernbetjent <i>parameter 3-13 R eferencedsted [1] Fjernbetjent</i>	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 <i>parameter 3-13 Referencested = [1] Fjernbetjent</i> eller [0] <i>Kædet til hand / auto</i> , samtidig med at LCP'et er i <i>Auto on</i> -tilstand. Se <i>Tabel 3.20</i> .																								
[122]	Ingen alarmer	Udgangen bliver høj, hvis der ikke foreligger en alarm.																								
[123]	Startkomm. 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 reverseret	Udgangen er høj, hvis frekvensomformereren kører mod uret (det logiske produkt af statusbittene kører OG reverseret).
[125]	Frekvensomformer i hand mode	Udgangen er høj, når frekvensomformereren er i <i>Hand on</i> -tilstand (angivet af LED'en over [Hand On]).
[126]	Apparat - auto	Udgangen er høj, når frekvensomformereren er i <i>Auto on</i> -tilstand (angives af LED'en over [Auto On]).
[151]	ATEX ETR-strømalarm	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] <i>ATEX ETR</i> eller [21] <i>Avanceret ETR</i> . Hvis <i>Alarm 164 ATEX ETR cur.lim.alarm</i> er aktiv, er effekten 1.
[152]	ATEX ETR-frekvensalarm	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] <i>ATEX ETR</i> eller [21] <i>Avanceret ETR</i> . Hvis <i>Alarm 166 ATEX ETR cur.lim.alarm</i> er aktiv, er effekten 1.
[153]	ATEX ETR-strømadvarsel	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] <i>ATEX ETR</i> eller [21] <i>Avanceret ETR</i> . Hvis <i>Alarm 163 ATEX ETR cur.lim.warning</i> er aktiv, er effekten 1.
[154]	ATEX ETR-frekvensadvarsel	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] <i>ATEX ETR</i> eller [21] <i>Avanceret ETR</i> . Hvis <i>Advarsel 165 ATEX ETR freq.lim.warning</i> er aktiv, er effekten 1.
[188]	AHF Capacitor Connect	Kondensatorerne aktiveres ved 20 % (hysteres på 50 % giver et interval på 10–30 %). Kondensatorerne afbrydes under 10 %. Slukningsforsinkelsen er 10 sek., og der genstartes, hvis den nominelle effekt stiger til over 10 % under forsinkelsen. <i>Parameter 5-80 AHF-kond.gentilslut.forsin</i> . bruges til at sikre en minimal slukningstid for kondensatorerne.
[189]	Ekst. ventilatorstyr.	Det interne program til intern ventilatorstyring overføres til denne udgang for at muliggøre styring af en ekstern ventilator (relevant ved køling af højtrykskanaler).
[190]	Safe Function active	
[191]	Safe Opt. Reset req.	
[192]	RS Flipflop 0	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> .
[193]	RS Flipflop 1	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> .

[194]	RS Flipflop 2	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> .
[195]	RS Flipflop 3	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> .
[196]	RS Flipflop 4	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> .
[197]	RS Flipflop 5	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> .
[198]	RS Flipflop 6	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> .
[199]	RS Flipflop 7	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> .
[221]	IGBT-cooling	Anvend denne funktion til at håndtere overstrømstrip. Når frekvensomformerer registrerer en overstrømssituation, viser den <i>alarm 13 Overstrøm</i> og udløser en nulstilling. Hvis overstrømssituationen indtræder tre gange i træk, viser frekvensomformerer <i>alarm 13 Overstrøm</i> og initierer en forsinkelse på tre minutter inden næste nulstilling.
[222]	Homing OK	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Homing udføres med den valgte homing-funktion (<i>parameter 17-80 Homing Function</i>).
[223]	On Target	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Positionering er fuldendt, og on target-signalet sendes, når den faktiske position er inden for indstillingerne i <i>parameter 3-05 On Reference Window</i> og varigheden af <i>parameter 3-09 On Target Time</i> , og når den faktiske hastighed ikke overstiger <i>parameter 3-05 On Reference Window</i> .
[224]	Position Error	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Positionsfejlen overstiger værdien i <i>parameter 4-71 Maximum Position Error</i> i den tid, der er indstillet i <i>parameter 4-72 Position Error Timeout</i> .
[225]	Position Limit	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Positionen er uden for de grænser, der er indstillet i <i>parameter 3-06 Minimum Position</i> og <i>parameter 3-07 Maximum Position</i> .
[226]	Touch on Target	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Målpositionen nås i touch probe-positionstilstand.
[227]	Touch Activated	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Touch probe-positionering er aktiv. Frekvensomformerer overvåger touch probe-følerindgangen.

5-30 Klemme 27, digital udgang
Option:
Funktion:

[0] *	Ingen funktion	Funktionerne er beskrevet i <i>parametergruppe 5-3* Digitale indgange</i> .
-------	----------------	---

5-31 Klemme 29, digital udgang
Option:
Funktion:

		BEMÆRK! Denne parameter er kun gældende for FC 302.
[0] *	Ingen funktion	Funktionerne er beskrevet i <i>parametergruppe 5-3* Digitale indgange</i> .

5-32 Klem X30/6, digi ud (MCB 101)
Option:
Funktion:

[0]	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet VLT® Universal I/O MCB 101 er monteret i frekvensomformerer. Funktionerne er beskrevet i <i>parametergruppe 5-3* Digitale indgange</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.	

5-32 Klem X30/6, digi ud (MCB 101)		
Option:	Funktion:	
[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	
[50]	On Reference	
[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	
[90]	kWh counter pulse	Sender en puls (200 ms pulsbredde) til udgangsklemme, når kWh-tæller ændres (<i>parameter 15-02 kWh-tæller</i>).
[96]	Reverse After Ramp	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.
[98]	Virtual Master Dir.	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.
[120]	Lokal ref. aktiv	
[121]	Fjernref. aktiv	
[122]	Ingen alarmer	
[123]	Startkommando aktiv	
[124]	Kører reverseret	
[125]	Apparat - hand	
[126]	Apparat - auto	
[151]	ATEX ETR cur. alarm	
[152]	ATEX ETR freq. alarm	
[153]	ATEX ETR cur. warning	

5-32 Klem X30/6, digi ud (MCB 101)		
Option:	Funktion:	
[154]	ATEX ETR freq. warning	
[188]	AHF Capacitor Connect	
[189]	Ekst. ventilatorstyr.	
[190]	Safe Function active	
[191]	Safe Opt. Reset req.	
[192]	RS Flipflop 0	
[193]	RS Flipflop 1	
[194]	RS Flipflop 2	
[195]	RS Flipflop 3	
[196]	RS Flipflop 4	
[197]	RS Flipflop 5	
[198]	RS Flipflop 6	
[199]	RS Flipflop 7	
[222]	Homing Ok	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.
[223]	On Target	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.
[224]	Position Error	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.
[225]	Position Limit	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.
[226]	Touch on Target	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.
[227]	Touch Activated	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.

5-33 Klem X30/7 digi udg (MCB 101)		
Option:	Funktion:	
[0]	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul VLT® Universal I/O MCB 101 er monteret i frekvensomformereren. Funktionerne er beskrevet i <i>parametergruppe 5-3* Digitale indgange</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	

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

5-33 Klem X30/7 digi udg (MCB 101)		
Option:	Funktion:	
[122]	Ingen alarmer	
[123]	Startkommando aktiv	
[124]	Kører reverseret	
[125]	Apparat - hand	
[126]	Apparat - auto	
[151]	ATEX ETR cur. alarm	
[152]	ATEX ETR freq. alarm	
[153]	ATEX ETR cur. warning	
[154]	ATEX ETR freq. warning	
[189]	Ekst. ventilatorstyr.	
[190]	Safe Function active	
[191]	Safe Opt. Reset req.	
[192]	RS Flipflop 0	
[193]	RS Flipflop 1	
[194]	RS Flipflop 2	
[195]	RS Flipflop 3	
[196]	RS Flipflop 4	
[197]	RS Flipflop 5	
[198]	RS Flipflop 6	
[199]	RS Flipflop 7	

3.6.4 5-4* Relæer

Parametre til konfigurering af timing og udgangsfunktioner for relæerne.

5-40 Funktionsrelæ		
Option:	Funktion:	
		Relæ1 [0], Relæ 2 [1]. VLT® Udvidet relækort MCB 113: Relæ 3 [2], Relæ 4 [3], Relæ 5 [4], Relæ 6 [5]. VLT® Relækort MCB 105: Relæ 7 [6], Relæ 8 [7], Relæ 9 [8].
[0]	Ingen funktion	Alle digitale udgange og relæudgange er fabriksindstillet til <i>Ingen funktion</i> .
[1]	Styring klar	Styrekortet er klar, for eksempel: Feedback fra en frekvensomformer, hvor styringen leveres af en ekstern 24 V-forsyning (VLT® 24 V DC-forsyning MCB 107), og hvor netforsyningen til frekvensomformeren ikke registreres.
[2]	Frekv.-omf. klar	Frekvensomformeren er klar til drift. Netforsyning og styreforsyninger er OK.
[3]	Frekv. klar/fjernst	Frekvensomformeren er klar til drift og er i <i>Auto on</i> -tilstand.
[4]	Frigivet/ingen adv.	Klar til drift. Der er ikke påført start- eller stopkommandoer (start/deaktiver). Der er ingen aktive advarsler.
[5]	Kører	Motoren kører, og der er et akselmoment.

5-40 Funktionsrelæ		
Option:	Funktion:	
[6]	Kører/0 adv.	Udgangshastigheden er højere end den hastighed, der er indstillet i <i>parameter 1-81 Min.-hast. for funktion v. stop [O/MIN]</i> . 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 <i>parameter 4-50 Advarsel, strøm lav</i> og <i>parameter 4-53 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 <i>parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift</i> eller <i>parameter 4-17 Momentgrænse for generatordrift</i> , er overskredet.
[12]	Uden for strømomr.	Motorstrømmen er uden for det område, der er indstillet i <i>parameter 4-18 Strømgrænse</i> .
[13]	Under strøm, lav	Motorstrømmen er lavere end den værdi, der er indstillet i <i>parameter 4-50 Advarsel, strøm lav</i> .
[14]	Over strøm, høj	Motorstrømmen er højere end den værdi, der er indstillet i <i>parameter 4-51 Advarsel, strøm høj</i> .
[15]	Uden forhastighedsområdet	Udgangshastigheden/-frekvensen er uden for det frekvensområde, der er indstillet i <i>parameter 4-52 Advarsel, hastighed lav</i> og <i>parameter 4-53 Advarsel, hastighed høj</i> .
[16]	Under hastighed, lav	Udgangshastigheden er lavere end indstillingen i <i>parameter 4-52 Advarsel, hastighed lav</i> .
[17]	Over hastighed, høj	Udgangshastigheden er højere end indstillingen i <i>parameter 4-53 Advarsel, hastighed høj</i> .
[18]	Udenf. tilbagef.omr.	Feedbacksignalet er uden for det område, der er indstillet i <i>parameter 4-56 Advarsel, feedback lav</i> og <i>parameter 4-57 Advarsel, feedback høj</i> .
[19]	Under tilbagef., lav	Feedback er under den grænse, der er indstillet i <i>parameter 4-56 Advarsel, feedback lav</i> .

5-40 Funktionsrelæ		
Option:	Funktion:	
[20]	Over tilbagef., høj	Feedback er over den grænse, der er indstillet i <i>parameter 4-57 Advarsel, feedback høj</i> .
[21]	Termisk advarsel	Termisk advarsel udløses, når temperaturen overstiger grænsen i enten motor, frekvensomformer, bremsemodstand eller den tilsluttede termistor.
[22]	Klar, ingen term/adv.	Frekvensomformer er klar til drift, og der foreligger ingen advarsel om overtemperatur.
[23]	Fjernb. klar/ingen TA	Frekvensomformeren er klar til drift og er i <i>Auto on</i> -tilstand. Der foreligger ingen advarsel om overtemperatur.
[24]	Klar, spænding OK	Frekvensomformer er klar til drift, og netspændingen ligger inden for det angivne spændingsområde (se afsnittet <i>Generelle specifikationer</i> i <i>Design Guiden</i>).
[25]	Reversering	Motoren kører (eller er klar til at køre) med uret, når <i>logisk = 0</i> , og mod uret når <i>logisk = 1</i> . Udgangen ændres, så snart reverseringssignalet påføres.
[26]	Bus OK	Aktiv kommunikation (ingen timeout) via den serielle kommunikationsport.
[27]	Mom.-grænse & stop	Anvend i forbindelse med friløbsstop og frekvensomformer i momentgrænse-tilstand. Hvis frekvensomformeren 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 frekvensomformeren i tilfælde af fejl på bremsemodulet. Den digitale udgang/det digitale relæ kan benyttes til at koble netspændingen fra frekvensomformeren.
[31]	Relæ 123	Den digitale udgang/det digitale relæ er aktiveret, når <i>[0] Styreord</i> er valgt i <i>parametergruppe 8-** Komm. og optioner</i> .
[32]	Mek. br. kontr.	Valg af mekanisk bremsestyring. Når valgte parametre i <i>parametergruppe 2-2*</i> <i>Mekanisk bremse</i> er aktive. Udgangen skal forstærkes for at føre strømmen til spolen i bremsen. Løses normalt ved at

5-40 Funktionsrelæ		
Option:	Funktion:	
		tilslutte et eksternt relæ til den valgte digitale udgang.
[33]	Sikker stands. aktiv	BEMÆRK! Denne option er kun tilgængelig for FC 302. Angiver, at Safe Torque Off er aktiveret på klemme 37.
[36]	Styreord bit 11	Aktiverer relæ 1 ved styreord fra fieldbus. Ingen anden funktionel påvirkning i frekvensomformereren. Typisk applikation: Styrer hjælpeapparat fra fieldbus. Funktionen er gyldig, når [0] FC-profil i parameter 8-10 Styreordsprofil er valgt.
[37]	Styreord bit 12	Aktiverer relæ 2 (kun FC 302) ved et styreord fra fieldbus. Ingen anden funktionel påvirkning i frekvensomformereren. Typisk applikation: Styrer hjælpeapparat fra fieldbus. Funktionen er gyldig, når [0] FC-profil i parameter 8-10 Styreordsprofil er valgt.
[38]	Motorfeed-backfejl	Fejl i hastighedsfeedbacksløjfe fra motor, der kører i lukket sløjfe. Udgangen kan med tiden anvendes til at forberede skift af frekvensomformereren i åben sløjfe i nødstilfælde.
[39]	Sporingsfejl	Når forskellen mellem beregnet hastighed og faktisk hastighed i parameter 4-35 Sporingsfejl er større end den valgte, er den digitale udgang/relæ aktiv.
[40]	Uden for ref.-område	Aktiv, når den faktiske hastighed ligger uden for indstillingerne i parameter 4-52 Advarsel, hastighed lav til parameter 4-55 Advarsel, reference høj.
[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 digital udgang/relæ via bus. Udgangstilstanden indstilles i parameter 5-90 Digital & relæbusstyring. Udgangstilstanden bevares i tilfælde af bus time-out.
[46]	Busstyr., 1 hvis t.o	Styrer udgangen via bus. Udgangstilstanden indstilles i parameter 5-90 Digital & relæbusstyring.

5-40 Funktionsrelæ		
Option:	Funktion:	
		Udgangstilstanden indstilles til høj (on), hvis en bus time-out opstår.
[47]	Busstyr., 0 hvis t.o	Styrer udgangen via bus. Udgangstilstanden indstilles i parameter 5-90 Digital & relæbusstyring. Udgangstilstanden indstilles til lav (off), hvis en bus time-out opstår.
[50]	On Reference	
[60]	Sammenligner 0	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere. Hvis sammenligner 0 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[61]	Sammenligner 1	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere. Hvis sammenligner 1 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[62]	Sammenligner 2	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere. Hvis sammenligner 2 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[63]	Sammenligner 3	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere. Hvis sammenligner 3 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[64]	Sammenlign 4	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere. Hvis sammenligner 4 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[65]	Sammenlign 5	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere. Hvis sammenligner 5 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[70]	Logisk regel 0	Se parametergruppe 13-4* Logikregler. Hvis den logiske regel 0 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[71]	Logisk regel 1	Se parametergruppe 13-4* Logikregler. Hvis den logiske regel 1 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[72]	Logisk regel 2	Se parametergruppe 13-4* Logikregler. Hvis den logiske regel 2 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[73]	Logisk regel 3	Se parametergruppe 13-4* Logikregler. Hvis den logiske regel 3 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[74]	Logikregel 4	Se parametergruppe 13-4* Logikregler. Hvis den logiske regel 4 i SLC er SAND,

5-40 Funktionsrelæ		
Option:	Funktion:	
		bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[75]	Logikregel 5	Se <i>parametergruppe 13-4* Logikregler</i> . Hvis den logiske regel 5 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[80]	SL digital udgang A	Se <i>parameter 13-52 SL styreenh.-handling</i> . Udgang A er lav ved Smart Logic Action [32]. Udgang A er høj ved Smart Logic Action [38].
[81]	SL digital udgang B	Se <i>parameter 13-52 SL styreenh.-handling</i> . Udgang B er lav ved Smart Logic Action [33]. Udgang B er høj ved Smart Logic Action [39].
[82]	SL digital udgang C	Se <i>parameter 13-52 SL styreenh.-handling</i> . Udgang C er lav ved Smart Logic Action [34]. Udgang C er høj ved Smart Logic Action [40].
[83]	SL digital udgang D	Se <i>parameter 13-52 SL styreenh.-handling</i> . Udgang D er lav ved Smart Logic Action [35]. Udgang D er høj ved Smart Logic Action [41].
[84]	SL digital udgang E	Se <i>parameter 13-52 SL styreenh.-handling</i> . Udgang E er lav ved Smart Logic Action [36]. Udgang E er høj ved Smart Logic Action [42].
[85]	SL digital udgang F	Se <i>parameter 13-52 SL styreenh.-handling</i> . Udgang F er lav ved Smart Logic Action [37]. Udgang F er høj ved Smart Logic Action [43].
[96]	Reverse After Ramp	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Se beskrivelsen i <i>kapitel 3.6.3 5-3* Digitale udgange</i> .
[98]	Virtual Master Dir.	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Se beskrivelsen i <i>kapitel 3.6.3 5-3* Digitale udgange</i> .
[120]	Lokal ref. aktiv	Udgangen bliver høj, når <i>parameter 3-13 Referenced = [2] Lokal</i> , eller når <i>parameter 3-13 Referenced = [0] Kædet til hand / auto</i> , samtidig med at LCP'et er i <i>Hand on</i> -tilstand.

5-40 Funktionsrelæ				
Option:	Funktion:			
		Referenced indstillet i parameter 3-13 Referenced	Lokal ref. aktiv [120]	Fjernref. aktiv [121]
		Referenced: Lokal <i>parameter 3-13 R eferenced [2]</i> Lokal	1	0
		Referenced: Fjernbetjent <i>parameter 3-13 R eferenced [1]</i> Fjernbetjent	0	1
		Referenced: Kædet til Hand/ Auto		
		Hand	1	0
		Hand→off	1	0
		Auto→off	0	0
		Auto	0	1
Tabel 3.21 Lokal ref. aktiv				
[121]	Fjernref. aktiv	Udgangen bliver høj, hvis <i>parameter 3-13 Referenced = [1] Fjernbetjent</i> eller <i>[0] Kædet til hand / auto</i> , samtidig med at LCP'et er i <i>Auto on</i> -tilstand. Se <i>Tabel 3.21</i> .		
[122]	Ingen alarmer	Udgangen bliver høj, hvis der ikke foreligger en alarm.		
[123]	Startkommando aktiv	Udgangen er høj, når startkommandoen er høj (dvs. via 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 statusbittene <i>kører OG reverseret</i>).		
[125]	Apparat - hand	Udgangen er høj, når frekvensomformereren er i <i>Hand on</i> -tilstand (angivet af LED'en over [Hand On]).		
[126]	Apparat - auto	Udgangen er høj, når frekvensomformereren er i <i>Auto on</i> -tilstand (angivet af LED'en over [Auto On]).		
[151]	ATEX ETR cur. alarm	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] <i>ATEX ETR</i> eller [21] <i>Avanceret ETR</i> . Hvis <i>alarm 164 ATEX ETR cur.lim.alarm</i> er aktiv, er effekten 1.		
[152]	ATEX ETR freq. alarm	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] <i>ATEX</i>		

5-40 Funktionsrelæ		
Option:	Funktion:	
		ETR eller [21] <i>Avanceret ETR</i> . Hvis <i>alarm 166 ATEX ETR cur.lim.alarm</i> er aktiv, er effekten 1.
[153]	ATEX ETR cur. warning	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] <i>ATEX ETR</i> eller [21] <i>Avanceret ETR</i> . Hvis <i>alarm 163 ATEX ETR cur.lim.warning</i> er aktiv, er effekten 1.
[154]	ATEX ETR freq. warning	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] <i>ATEX ETR</i> eller [21] <i>Avanceret ETR</i> . Hvis <i>advarsel 165 ATEX ETR freq.lim.warning</i> er aktiv, er effekten 1.
[188]	AHF Capacitor Connect	
[189]	Ekst. ventilatorstyr.	Det interne program til intern ventilatorstyring overføres til denne udgang for at muliggøre styring af en ekstern ventilator (relevant ved køling af højtrykskanaler).
[190]	Safe Function active	
[191]	Safe Opt. Reset req.	
[192]	RS Flipflop 0	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> .
[193]	RS Flipflop 1	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> .
[194]	RS Flipflop 2	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> .
[195]	RS Flipflop 3	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> .
[196]	RS Flipflop 4	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> .
[197]	RS Flipflop 5	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> .
[198]	RS Flipflop 6	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> .
[199]	RS Flipflop 7	Se <i>parametergruppe 13-1* Sammenlignere</i> .
[222]	Homing Ok	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Homing udføres med den valgte homing-funktion (<i>parameter 17-80 Homing Function</i>).
[223]	On Target	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Positionering er fuldendt, og on target-signalet sendes, når den faktiske

5-40 Funktionsrelæ		
Option:	Funktion:	
		position er inden for indstillingerne i <i>parameter 3-05 On Reference Window</i> og varigheden af <i>parameter 3-09 On Target Time</i> , og når den faktiske hastighed ikke overstiger <i>parameter 3-05 On Reference Window</i> .
[224]	Position Error	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Positionsfejlen overstiger værdien i <i>parameter 4-71 Maximum Position Error</i> i den tid, der er indstillet i <i>parameter 4-72 Position Error Timeout</i> .
[225]	Position Limit	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Positionen er uden for de grænser, der er indstillet i <i>parameter 3-06 Minimum Position</i> og <i>parameter 3-07 Maximum Position</i> .
[226]	Touch on Target	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Målpositionen nås i touch probe-positionstilstand.
[227]	Touch Activated	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Touch probe-positionering er aktiv. Frekvensomformerens overvåger touch probe-følerindgangen.

5-41 ON-forsinkelse, relæ		
Array [20]		
Range:	Funktion:	
0.01 s* s]	[0.01 - 600	Indtast forsinkelsen for relæindkoblingstiden. Vælg et af to interne mekaniske relæer i en array-funktion. Se <i>parameter 5-40 Funktionsrelæ</i> for flere oplysninger.

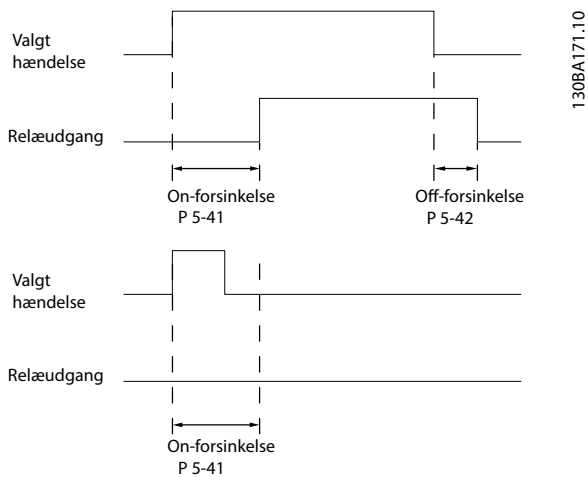


Illustration 3.38 ON-forsinkelse, relæ

skal parameter 5-01 Klemme 27, tilstand indstilles til [0] Indgang.

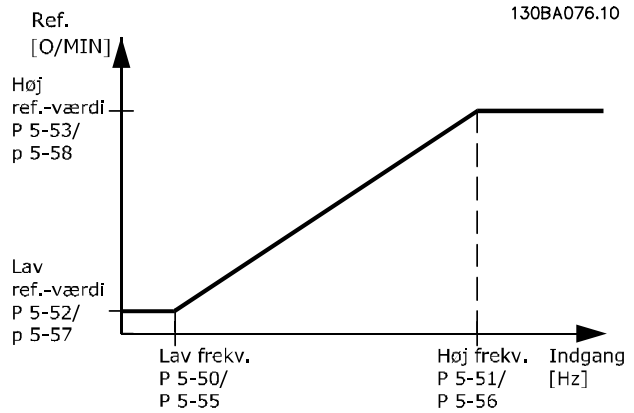


Illustration 3.40 Pulsindgang

5-42 OFF-forsinkelse, relæ		
Array[20]		
Range:	Funktion:	
0.01 s* [0.01 - 600 s]	Indtast forsinkelsen for relæudkoblingstiden. Vælg et af to interne mekaniske relæer i en array-funktion. Se parameter 5-40 Funktionsrelæ for flere oplysninger. Hvis betingelsen for den valgte hændelse ændres, før en forsinkelsestimer udløber, påvirkes relæudgangen ikke.	

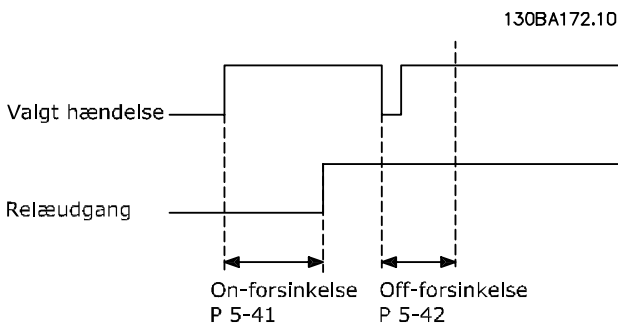


Illustration 3.39 OFF-forsinkelse, relæ

Hvis betingelsen for den valgte hændelse ændres, før on- eller off-forsinkelsestimeren udløber, påvirkes relæudgangen ikke.

3.6.5 5-5* Pulsindgang

Pulsindgangsparametre anvendes til at definere et passende vindue til impulsreferenceområdet ved at konfigurere skalerings- og filterindstillinger for pulsindgangene. Indgangsklemme 29 eller 33 fungerer som frekvensreferenceindgange. Indstil klemme 29 (parameter 5-13 Klemme 29, digital indgang) eller klemme 33 (parameter 5-15 Klemme 33, digital indgang) til [32] Pulsindgang. Hvis klemme 29 anvendes som en indgang,

5-50 Kl. 29 lav frekvens		
Range:	Funktion:	
100 Hz* [0 - 110000 Hz]	Indtast den lave frekvensgrænse, så den svarer til den lave motorakselhastighed (dvs. den lave referenceværdi) i parameter 5-52 Kl. 29 lav ref/feedb.-værdi. Se Illustration 3.40.	

5-51 Kl. 29 høj frekvens		
Range:	Funktion:	
Size related* [0 - 110000 Hz]	Indtast den høje frekvensgrænse, så den svarer til den høje motorakselhastighed (dvs. den høje referenceværdi) i parameter 5-53 Kl. 29 høj ref/feedb.-værdi.	

5-52 Kl. 29 lav ref/feedb.-værdi		
Range:	Funktion:	
0 ReferenceFeed-backUnit* [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indtast den lave referenceværdigrænse for motorakselhastigheden [O/MIN]. Dette er også den laveste feedbackværdi, se også parameter 5-57 Kl. 33 lav ref/feedb.-værdi. Indstil klemme 29 til digital indgang (parameter 5-02 Klemme 29, tilstand= [0] indgang (standard) og parameter 5-13 Klemme 29, digital indgang = gældende værdi).	

5-53 Kl. 29 høj ref/feedb.-værdi		
Range:	Funktion:	
Size related* [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indtast den høje referenceværdi [O/MIN] for motorakselhastigheden og den høje feedbackværdi. Se også <i>parameter 5-58 Kl. 33 høj ref/feedb.-værdi</i> . Vælg klemme 29 som en digital indgang (<i>parameter 5-02 Klemme 29, tilstand = [0] indgang</i> (standard) og <i>parameter 5-13 Klemme 29, digital indgang = gældende værdi</i>). Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302.	

5-54 Pulsfiltertidskonstant #29		
Range:	Funktion:	
100 ms* [1 - 1000 ms]	Indtast pulsfiltertidskonstanten. Pulsfilteret dæmper oscilleringen af feedbacksignalet, hvilket er en fordel, hvis der er megen støj i systemet. En høj tidskonstantværdi giver en bedre dæmpning, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret.	

5-55 Kl. 33 lav frekvens		
Range:	Funktion:	
100 Hz* [0 - 110000 Hz]	Indtast den lave frekvens, så den svarer til den lave motorakselhastighed (dvs. den lave referenceværdi) i <i>parameter 5-57 Kl. 33 lav ref/feedb.-værdi</i> .	

5-56 Kl. 33 høj frekvens		
Range:	Funktion:	
100 Hz* [0 - 110000 Hz]	Indtast den høje frekvens, så den svarer til den høje motorakselhastighed (dvs. den høje referenceværdi) i <i>parameter 5-58 Kl. 33 høj ref/feedb.-værdi</i> .	

5-57 Kl. 33 lav ref/feedb.-værdi		
Range:	Funktion:	
0* [-999999.999 - 999999.999]	Indtast den lave referenceværdi for motorakselhastigheden [O/MIN]. Dette er også den lave feedbackværdi. Se også <i>parameter 5-52 Kl. 29 lav ref/feedb.-værdi</i> .	

5-58 Kl. 33 høj ref/feedb.-værdi		
Range:	Funktion:	
Size related* [-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indtast den høje referenceværdi for motorakselhastigheden [O/MIN]. Se også <i>parameter 5-53 Kl. 29 høj ref/feedb.-værdi</i> .	

5-59 Pulsfiltertidskonstant #33		
Range:	Funktion:	
100 ms* [1 - 1000 ms]	<p>BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>Indtast pulsfiltertidskonstanten. Lavpasfilteret reducerer indvirkningen og dæmper oscilleringer på feedbacksignalet fra styringen. Dette kan være en fordel, hvis der er megen støj på systemet.</p>	

3.6.6 5-6* Pulsudgang

BEMÆRK!

Disse parametre kan ikke justeres, når motoren kører.

Disse parametre konfigurerer pulsudgange med deres funktioner og skalering. Klemme 27 og 29 er fordelt til pulsudgang via henholdsvis *parameter 5-01 Klemme 27, tilstand* og *parameter 5-02 Klemme 29, tilstand*.

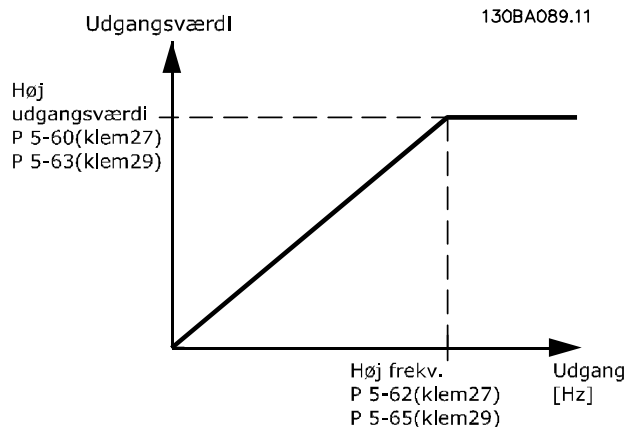


Illustration 3.41 Konfiguration af pulsudgange

Optioner til udlæsningsudgangsvariable:

		Parametre til konfigurering af skalering og udgangsfunktioner for pulsudgange. Pulsudgangene er dedikeret til klemme 27 og 29. Vælg klemme 27, udgang i <i>parameter 5-01 Klemme 27, tilstand</i> og klemme 29, udgang i <i>parameter 5-02 Klemme 29, tilstand</i> .
[0]	Ingen funktion	
[45]	Busstyring	
[48]	Busstyring, timeout	
[51]	MCO-styret	

[97]	Reference After Ramp	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Faktisk hastighedsreference efter rampen. Anvend denne udgang som master-signal til hastighedssynkronisering af follower-frekvensomformere. Referencen indstilles i <i>parameter 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]</i> .
[99]	Virtual Master Speed	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Virtuelt master-signal til styring af hastighed eller position for followere.
[100]	Udgangsfrekvens	
[101]	Reference	
[102]	Feedback	
[103]	Motorstrøm	
[104]	Moment i forhold til grænse	
[105]	Moment i forhold til nominal	
[106]	Effekt	
[107]	Hastighed	
[108]	Moment	
[109]	Maks ud.frekv	

5-60 Klemme 27, pulsudgangsvariabel		
Option:	Funktion:	
[0]	Ingen funktion	Vælg den ønskede displayvisning for klemme 27.
[45]	Busstyring	
[48]	Busstyring, timeout	
[97]	Reference After Ramp	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Faktisk hastighedsreference efter rampen. Anvend denne udgang som master-signal til hastighedssynkronisering af follower-frekvensomformere. Referencen indstilles i <i>parameter 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]</i> .
[99]	Virtual Master Speed	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Virtuelt master-signal til styring af hastighed eller position for followere.
[100]	Udgangsfrekvens	
[101]	Reference	
[102]	Feedback	
[103]	Motorstrøm	
[104]	Mom. i forh. t. græns	
[105]	Mom. i forh. t. nom.	

5-60 Klemme 27, pulsudgangsvariabel		
Option:	Funktion:	
[106]	Effekt	
[107]	Hastighed	
[108]	Moment	
[109]	Maks. ud.frekv.	
[119]	Moment % græn	

5-62 Pulsudgang, maks. frekv. #27		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 32000 Hz]	Indstil den maksimale frekvens på klemme 27, så den svarer til den valgte udgangsvariabel i <i>parameter 5-60 Klemme 27, pulsudgangsvariabel</i> .

5-63 Klemme 29, pulsudgangsvariabel		
Option:	Funktion:	
		BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302.
[0]	Ingen funktion	Vælg displayvisning for klemme 29
[45]	Busstyring	
[48]	Busstyring, timeout	
[97]	Reference After Ramp	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Faktisk hastighedsreference efter rampen. Anvend denne udgang som master-signal til hastighedssynkronisering af follower-frekvensomformere. Referencen indstilles i <i>parameter 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]</i> .
[99]	Virtual Master Speed	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Virtuelt master-signal til styring af hastighed eller position for followere.
[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		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 110000 Hz]	Indstil den maksimale frekvens på klemme 29, så den svarer til den udgangsvariabel, der er indstillet i <i>parameter 5-63 Klemme 29, pulsudgangsvariabel</i> .

5-66 Klemme X30/6, pulsudgangsvariabel		
Vælg variabelen til udlæsning på klemme X30/6.		
Denne parameter er aktiv, når VLT® Universal I/O MCB 101 er monteret i frekvensomformereren.		
Samme optioner og funktioner som <i>parametergruppe 5-6* Pulsudgang</i> .		
Option:	Funktion:	
[0]	Ingen funktion	
[45]	Busstyring	
[48]	Busstyring, timeout	
[97]	Reference After Ramp	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Faktisk hastighedsreference efter rampen. Anvend denne udgang som master-signal til hastighedssynkronisering af follower-frekvensomformere. Referencen indstilles i <i>parameter 16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]</i> .
[99]	Virtual Master Speed	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Virtuelt master-signal til styring af hastighed eller position for followere.
[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		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 32000 Hz]	BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Vælg den maksimale frekvens på klemme X30/6 under hensyntagen til udgangsvariablen i <i>parameter 5-66 Klemme X30/6, pulsudgangsvariabel</i> .

5-68 Pulsudgang, maks. frekv. #X30/6		
Range:	Funktion:	
		Denne parameter er aktiv, når VLT® Universal I/O MCB 101 er monteret i frekvensomformereren.

3.6.7 5-7* 24V koderindgang

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 encoder-indgange når [1] 24 V-encoder er valgt i *parameter 1-02 Flux-motorfeedbackkilde* og *parameter 7-00 Hastighed, PID-feedbackkilde*. Den anvendte encoder er en dobbelt kanal (A og B), type 24 V. Maksimum indgangsfrekvens: 110 kHz.

Encoderforbindelse til frekvensomformereren

24 V trinvis encoder. Maksimal kabellængde 5 m.

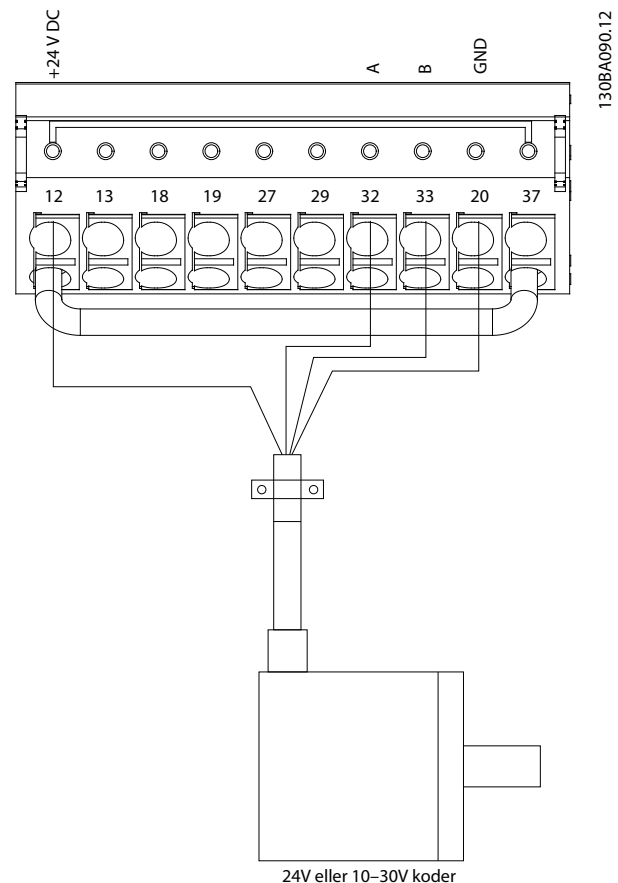
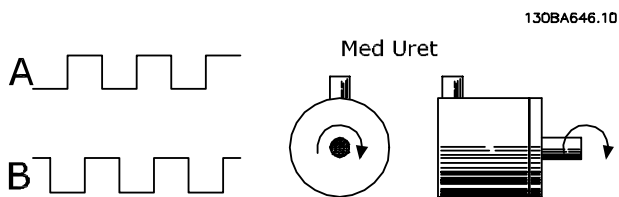


Illustration 3.42 Encoderstik



130BA646.10

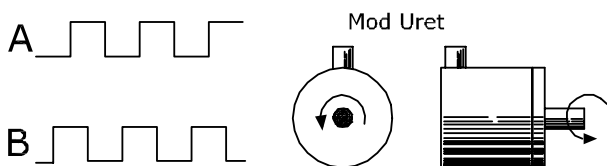


Illustration 3.43 Encoderomdrejningsretning

5-70 Klemme 32/33 Pulser pr. omdrejning		
Range:	Funktion:	
1024*	[1 - 4096]	Indstil antal encoderpulseringer pr. omdrejning på motorakslen. Læs den korrekte værdi fra encoderen.

5-71 Klemme 32/33, koderretning		
Option:	Funktion:	
	BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Skift den registrerede encoderomdrejningsretning uden at ændre ledningsføringen til encoderen.	
[0] *	Med uret	Indstiller kanal A 90° (elektriske grader) bag kanal B ved rotation med uret af encoderakslen.
[1]	Mod uret	Indstiller kanal A 90° (elektriske grader) foran kanal B ved rotation med uret af encoderakslen.

5-72 Term 32/33 Encoder Type		
Option:	Funktion:	
	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Vælg signaltypen for den encoder, der er sluttet til klemme 32, 33.	
[0] *	Quadrature A/B Format	Encoder med to spor: A og B, forskudt 90° for at registrere rotationsomdrejningen.
[1]	Single Channel 33	Encoder med et spor tilsluttet klemme 33.
[2]	Signle Channel w/Dir.	Encoder med et spor tilsluttet klemme 33. Retningen indstilles med et signal på

5-72 Term 32/33 Encoder Type		
Option:	Funktion:	
	klemme 32: 0 V = fremad/med uret, 24 V = reverseret/mod uret.	

3.6.8 5-8* I/O-optioner

5-80 AHF-kond.gentilslut.forsin.		
Range:	Funktion:	
25 s*	[1 - 120 s]	Garanterer en minimal slukningstid for kondensatorer. Timeren starter, når AHF-kondensatoren frakobles, og skal udløbe, før udgangen igen kan aktiveres. Den aktiveres først, hvis frekvensomformerens effekt er 20-30 %.

3.6.9 5-9* Busstyret

Denne parametergruppe vælger digital- og relæudgange via en fieldbus-indstilling.

5-90 Digital & relæbusstyring		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 2147483647]	Denne parameter indeholder tilstanden for de digitale udgange og relæer, der er styret af bussen. Et logisk '1' angiver, at udgangen er høj eller aktiv. Et logisk '0' angiver, 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	Option B relæ 1 udgangsklemme
Bit 7	Option B relæ 2 udgangsklemme
Bit 8	Option B relæ 3 udgangsklemme
Bit 9-15	Reserveret til fremtidige klemmer
Bit 16	Option C relæ 1 udgangsklemme
Bit 17	Option C relæ 2 udgangsklemme
Bit 18	Option C relæ 3 udgangsklemme
Bit 19	Option C relæ 4 udgangsklemme
Bit 20	Option C relæ 5 udgangsklemme
Bit 21	Option C relæ 6 udgangsklemme
Bit 22	Option C relæ 7 udgangsklemme
Bit 23	Option C relæ 8 udgangsklemme
Bit 24-31	Reserveret til fremtidige klemmer

Tabel 3.22 Busstyrede digitale udgange og relæer

5-93 Pulsudgang #27, busstyring		
Range:	Funktion:	
0 %* [0 - 100 %]	Indstil udgangsfrekvensen, der overføres til udgangsklemme 27, når klemmen konfigureres som [45] <i>Busstyring</i> i parameter 5-60 Klemme 27, pulsudgangsva-riabel.	

5-94 Pulsudgang #27, timeout forudindstillet		
Range:	Funktion:	
0 %* [0 - 100 %]	Indstil udgangsfrekvensen, der overføres til udgangsklemme 27, når klemmen konfigureres som [48] <i>Busstyring, timeout</i> i parameter 5-60 Klemme 27, pulsudgangsva-riabel og en timeout registreres.	

5-95 Pulsudgang #29, busstyring		
Range:	Funktion:	
0 %* [0 - 100 %]	Indstil udgangsfrekvensen, der overføres til udgangsklemme 29, når klemmen konfigureres som [45] <i>Busstyring</i> i parameter 5-63 Klemme 29, pulsudgangsva-riabel.	

5-96 Pulsudgang #29, timeout forudindstillet		
Range:	Funktion:	
0 %* [0 - 100 %]	Indstil udgangsfrekvensen, der overføres til udgangsklemme 29, når klemmen konfigureres som [48] <i>Busstyring, timeout</i> i parameter 5-63 Klemme 29, pulsudgangsva-riabel og en timeout registreres.	

5-97 Pulsudgang #X30/6 busstyring		
Range:	Funktion:	
0 %* [0 - 100 %]	Indstil den udgangsfrekvens, der overføres til udgangsklemme X30/6, når klemmen konfigureres som [45] <i>Busstyring</i> i parameter 5-66 Klemme X30/6, pulsudgangsva-riabel.	

5-98 Pulsud. #X30/6 timeout forudindst.		
Range:	Funktion:	
0 %* [0 - 100 %]	Indstil udgangsfrekvensen, der overføres til udgangsklemme X30/6, når klemmen konfigureres som [48] <i>Busstyring, timeout</i> i parameter 5-66 Klemme X30/6, pulsudgangsva-riabel, og en timeout registreres.	

3.7 Parametre: 6-** Analog ind-/udgang

3.7.1 6-0* Analog I/O-tilstand

De analoge indgange kan frit allokeres til enten en spændings- (FC 301: 0–10 V, FC 302: 0 til ±10 V) eller strømindgang (FC 301/FC 302: 0/4–20 mA).

BEMÆRK!

Termistorer kan tilsluttes enten en analog eller en digital indgang.

6-00 Live zero, timeoutperiode		
Range:	Funktion:	
10 s* [1 - 99 s]	Indtast Live zero-timeout i sek. Live zero-timeout-tiden er aktiv for analoge indgange, dvs. klemme 53 eller klemme 54, der bruges som reference- eller feedbackkilder. Hvis referencesignalværdien forbundet med den valgte strømindgang falder til under 50 % af den værdi, der er indstillet i: <ul style="list-style-type: none"> • Parameter 6-10 Klemme 53, lav spænding. • Parameter 6-12 Klemme 53, lav strøm. • Parameter 6-20 Klemme 54, lav spænding. • Parameter 6-22 Klemme 54, lav strøm. Funktionen valgt i parameter 6-01 Live zero, timeoutfunktion aktiveres for en tidsperiode længere end den tid, der er indstillet i parameter 6-00 Live zero, timeoutperiode.	

6-01 Live zero, timeoutfunktion		
Option:	Funktion:	
	Vælg timeoutfunktionen. Hvis indgangssignalet på klemme 53 eller 54 er under 50 % af værdien i: <ul style="list-style-type: none"> • parameter 6-10 Klemme 53, lav spænding. • parameter 6-12 Klemme 53, lav strøm. • parameter 6-20 Klemme 54, lav spænding. • parameter 6-22 Klemme 54, lav strøm. i en tidsperiode defineret i parameter 6-00 Live zero, timeoutperiode, vil funktionen indstillet i parameter 6-01 Live zero, timeoutfunktion blive aktiveret. Hvis der opstår flere timeouter samtidigt, prioriterer frekvensomformerens timeoutfunktionerne på følgende måde: <ol style="list-style-type: none"> 1. Parameter 6-01 Live zero, timeoutfunktion. 2. Parameter 8-04 Styreordtimeoutfunktion. 	

6-01 Live zero, timeoutfunktion		
Option:	Funktion:	
[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	

3.7.2 6-1* Analog indgang 1

Parametre til konfigurering af skalering og grænser for analog indgang 1 (klemme 53).

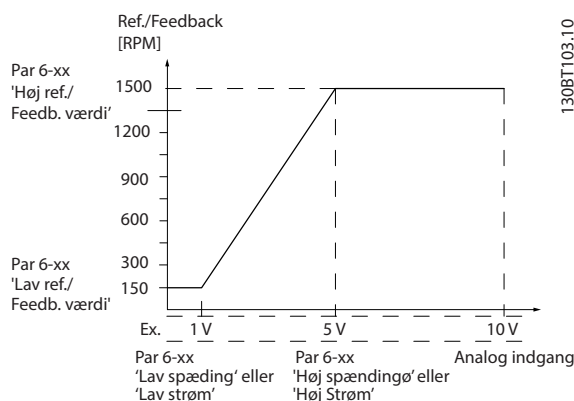


Illustration 3.44 Analog indgang 1

6-10 Klemme 53, lav spænding		
Range:	Funktion:	
Size related* [-10.00 - par. 6-11 V]	Indtast den lave spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringværdi bør svare til den minimum referenceværdi, der er indstillet i parameter 6-14 Klemme 53, lav ref./feedb.-værdi.	

6-11 Klemme 53, høj spænding		
Range:	Funktion:	
10 V* [par. 6-10 - 10 V]	Indtast højspændingsværdien. Denne analoge indgangsskaleringværdi bør svare til den høje referencefeedbackværdi, der er indstillet i parameter 6-15 Klemme 53, høj ref./feedb.-værdi.	

6-12 Klemme 53, lav strøm		
Range:	Funktion:	
0.14 mA*	[0 - par. 6-13 mA]	Indtast den lave strømværdi. Reference-signalet skal svare til den minimum referenceværdi, der er indstillet i <i>parameter 3-02 Minimumreference</i> . Indstil denne værdi til at overskride 2 mA for at aktivere Live zero-timeoutfunktionen i <i>parameter 6-01 Live zero, timeoutfunktion</i> .

6-13 Klemme 53, høj strøm		
Range:	Funktion:	
20 mA*	[par. 6-12 - 20 mA]	Indtast den høje strømværdi, der svarer til den høje reference/feedback indstillet i <i>parameter 6-15 Klemme 53, høj ref./feedb.-værdi</i> .

6-14 Klemme 53, lav ref./feedb.-værdi		
Range:	Funktion:	
0*	[-999999.999 - 999999.999]	Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, der svarer til den lave spænding eller strøm indstillet i <i>parameter 6-10 Klemme 53, lav spænding</i> og <i>parameter 6-12 Klemme 53, lav strøm</i> .

6-15 Klemme 53, høj ref./feedb.-værdi		
Range:	Funktion:	
Size related*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den maksimale referencefeedbackværdi indstillet i <i>parameter 6-11 Klemme 53, høj spænding</i> og <i>parameter 6-13 Klemme 53, høj strøm</i> .

6-16 Klemme 53, filtertidskonstant		
Range:	Funktion:	
0.001 s*	[0.001 - 10 s]	BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Indtast filtertidskonstanten. Denne konstant er en overordnet digital lavpasfiltertid til dæmpning af elektrisk støj i klemme 53. En høj værdi forbedrer dæmpningen, men øger også forsinkelsen gennem filteret.

3.7.3 6-2* Analog indgang 2

Parametre til konfigurering af skalering og grænser for analog indgang 2 (klemme 54).

6-20 Klemme 54, lav spænding		
Range:	Funktion:	
Size related*	[-10.00 - par. 6-21 V]	Indtast den lave spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringsværdi bør svare til den min. referenceværdi, der er indstillet i <i>parameter 3-02 Minimumreference</i> . Se også <i>kapitel 3.4 Parametre: 3-** Reference / ramper</i> .

6-21 Klemme 54, høj spænding		
Range:	Funktion:	
10 V*	[par. 6-20 - 10 V]	Indtast højspændingsværdien. Denne analoge indgangsskaleringsværdi bør svare til den høje referencefeedbackværdi, der er indstillet i <i>parameter 6-25 Klemme 54, høj ref./feedb.-værdi</i> .

6-22 Klemme 54, lav strøm		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - par. 6-23 mA]	Indtast den lave strømværdi. Reference-signalet skal svare til den minimum referenceværdi, der er indstillet i <i>parameter 3-02 Minimumreference</i> . Indtast den værdi, der overskrider 2 mA, for at aktivere Live zero-timeoutfunktionen i <i>parameter 6-01 Live zero, timeoutfunktion</i> .

6-23 Klemme 54, høj strøm		
Range:	Funktion:	
20 mA*	[par. 6-22 - 20 mA]	Indtast den høje strømværdi, der svarer til den høje referencefeedbackværdi, der er indstillet i <i>parameter 6-25 Klemme 54, høj ref./feedb.-værdi</i> .

6-24 Klemme 54, lav ref./feedb.-værdi		
Range:	Funktion:	
0 ReferenceFeed-backUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den minimale referencefeedbackværdi indstillet i <i>parameter 3-02 Minimumreference</i> .

6-25 Klemme 54, høj ref./feedb.-værdi		
Range:	Funktion:	
Size related*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den maksimale referencefeedbackværdi indstillet i <i>parameter 3-03 Maksimumreference</i> .

6-26 Klemme 54, filtertidskonstant		
Range:	Funktion:	
0.001 s* [0.001 - 10 s]	<p>BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>Indtast filtertidskonstanten. Dette er en overordnet digital lavpasfiltertidskonstant til dæmpning af elektrisk støj i klemme 54. Ved at øge værdien forbedres dæmpningen, men øger også forsinkelsen gennem filteret.</p>	

6-36 Kl. X30/11, filtertidskonstant		
Range:	Funktion:	
0.001 s* [0.001 - 10 s]	<p>BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>Indtast filtertidskonstanten. Denne konstant er en overordnet digital lavpasfiltertid til dæmpning af elektrisk støj i klemme X30/11. En høj værdi forbedrer dæmpningen, men øger også forsinkelsen gennem filteret.</p>	

3.7.4 6-3* Analog indgang 3 Universal I/O MCB 101

Parametergruppe til konfigurering af skalering og grænser for analog indgang 3 (X30/11) i VLT® Universal I/OMCB 101.

6-30 Klemme X30/11, lav spænding		
Range:	Funktion:	
0.07 V* [0 - par. 6-31 V]	Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave referencefeedbackværdi (indstillet i parameter 6-34 Kl. X30/11 lav ref./feedb.-værdi).	

6-31 Klemme X30/11, høj spænding		
Range:	Funktion:	
10 V* [par. 6-30 - 10 V]	Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den høje referencefeedbackværdi (indstillet i parameter 6-35 Kl. X30/11 høj ref./feedb.-værdi)	

6-34 Kl. X30/11 lav ref./feedb.- værdi		
Range:	Funktion:	
0* [-999999.999 - 999999.999]	Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave spændingsværdi (indstillet i parameter 6-30 Klemme X30/11, lav spænding).	

6-35 Kl. X30/11 høj ref./feedb.- værdi		
Range:	Funktion:	
100* [-999999.999 - 999999.999]	Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den høje spændingsværdi (indstillet i parameter 6-31 Klemme X30/11, høj spænding).	

3.7.5 6-4* Analog indgang X30/12

Parametergruppe til konfigurering af skalering og grænser for analog indgang 4 (X30/12) i VLT® Universal I/O MCB 101.

6-40 Klemme X30/12, lav spænding		
Range:	Funktion:	
0.07 V* [0 - par. 6-41 V]	Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave referencefeedbackværdi, der er indstillet i parameter 6-44 Kl. X30/12 lav ref./feedb.-værdi.	

6-41 Klemme X30/12, høj spænding		
Range:	Funktion:	
10 V* [par. 6-40 - 10 V]	Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den høje referencefeedbackværdi, der er indstillet i parameter 6-45 Kl. X30/12 høj ref./feedb.-værdi.	

6-44 Kl. X30/12 lav ref./feedb.- værdi		
Range:	Funktion:	
0* [-999999.999 - 999999.999]	Indstiller den analoge udgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave spændingsværdi, der er indstillet i parameter 6-40 Klemme X30/12, lav spænding.	

6-45 Kl. X30/12 høj ref./feedb.- værdi		
Range:	Funktion:	
100* [-999999.999 - 999999.999]	Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den høje spændingsværdi, der er indstillet i parameter 6-41 Klemme X30/12, høj spænding.	

6-46 Kl. X30/12, filtertidskonstant		
Range:	Funktion:	
0.001 s* [0.001 - 10 s]	<p>BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>Indtast filtertidskonstanten. Denne konstant er en overordnet digital lavpasfiltertid til dæmpning af elektrisk støj i klemme X30/12. En høj værdi forbedrer dæmpningen, men øger også forsinkelsen gennem filteret.</p>	

3.7.6 6-5* Analog udgang 1

Parametre til konfigurering af skalering og grænser for analog udgang 1, dvs. klemme 42. Analoge udgange er strømudgange: 0/4–20 mA. Den fælles klemme (klemme 39) er den samme klemme og har det samme elektriske potentiale for analog fælles og digital fælles forbindelse. Opløsning på analoge udgange er 12 bit.

6-50 Klemme 42, udgang		
Option:	Funktion:	
		Vælg funktionen for klemme 42 som en analog strømudgang. Udgangen er enten en 0–20 mA eller en 4–20 mA udgang afhængigt af valget. Den aktuelle værdi kan læses i LCP'et i <i>parameter 16-65 Analog udgang 42 [mA]</i> .
[0]	Ingen funktion	Angiver, at der ikke er et signal på den analoge udgang.
[52]	MCO 0-20 mA	
[53]	MCO 4-20 mA	
[58]	Actual Position	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Faktisk position 0–20 mA svarer til <i>parameter 3-06 Minimum Position</i> til <i>parameter 3-07 Maximum Position</i> .
[59]	Faktisk position 4–20mA	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Faktisk position 4–20 mA svarer til <i>parameter 3-06 Minimum Position</i> til <i>parameter 3-07 Maximum Position</i> .
[100]	Udgangsfrekvens	0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Reference	<i>Parameter 3-00 Referenceområde [Min - Maks]</i> 0 % = 0 mA; 100 % = 20 mA <i>Parameter 3-00 Referenceområde [-Maks - Maks]</i> -100 % = 0 mA; 0 % = 10 mA; +100 % = 20 mA.
[102]	Feedback	
[103]	Motorstrøm	Denne værdi er taget fra <i>parameter 16-37 Vekselret. maks. strøm</i> .

6-50 Klemme 42, udgang		
Option:	Funktion:	
		Vekselretter maksimumstrøm (160 % strøm) er lig med 20 mA. Eksempel: Vekselretterens nominelle strøm (11 kW) er 24 A. 160 % = 38,4 A. Motorens nominelle strøm er 22 A. Udlæsning er 11,46 mA. $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} = 11,46 \text{ mA}$ Hvis den nominelle motorstrøm svarer til 20 mA, er udgangstillingen af <i>parameter 6-52 Klemme 42, udg. maks. skal.</i> $\frac{I_{VLT, \text{Maks}} \times 100}{I_{\text{Motor nom.}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Mom. i forh. t. græns	Momentindstillingen afhænger af indstillingen i <i>parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift</i> .
[105]	Mom. i forh. t. nom.	Moment afhænger af motormomentindstillingen.
[106]	Effekt	Hentet fra <i>parameter 1-20 Motoreffekt [kW]</i> .
[107]	Hastighed	Hentet fra <i>parameter 3-03 Maksimumreference</i> . 20 mA er lig med værdi i <i>parameter 3-03 Maksimumreference</i> .
[108]	Moment	Momentreference i forhold til 160 % moment
[109]	Maks ud.frekv	0 Hz = 0 mA, <i>parameter 4-19 Maks. udgangsfrekvens</i> = 20 mA.
[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	<i>Parameter 3-00 Referenceområde [Min-Maks]</i> 0 % = 4 mA; 100 % = 20 mA <i>Parameter 3-00 Referenceområde [-Maks-Maks]</i> -100 % = 4 mA; 0 % = 12 mA; +100 % = 20 mA.
[132]	Feedback 4–20mA	
[133]	Mot.strøm 4–20 mA	Denne værdi er taget fra <i>parameter 16-37 Vekselret. maks. strøm</i> . Vekselretter maksimum strøm (160 % strøm) er lig med 20 mA. Eksempel: Vekselretterens nominelle strøm (11 kW) er 24 A. 160 % = 38,4 A. Motorens nominelle strøm er 22 A. Udlæsning er 11,46 mA. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} + 4 \text{ mA} = 13,17 \text{ mA}$ Hvis den nominelle motorstrøm svarer til 20 mA, er udgangstillingen af <i>parameter 6-52 Klemme 42, udg. maks. skal.</i> $\frac{I_{VLT, \text{Maks}} \times 100}{I_{\text{Motor nom.}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$

6-50 Klemme 42, udgang		
Option:	Funktion:	
		$\frac{I_{VLT_{maks}} \times 100}{I_{Motor_{nom}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175\%$
[134]	Mom.% græn 4-20 mA	Momentindstillingen afhænger af indstillingen i <i>parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift</i> .
[135]	Mom.% nom. 4-20 mA	Momentindstillingen afhænger af motormomentindstillingen.
[136]	Effekt 4-20 mA	Hentet fra <i>parameter 1-20 Motoreffekt [kW]</i> .
[137]	Hast. 4-20 mA	Hentet fra <i>parameter 3-03 Maksimumreference</i> . 20 mA = værdi i <i>parameter 3-03 Maksimumreference</i> .
[138]	Moment 4-20 mA	Momentreference i forhold til 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. 0-20 mA t.o.	<i>Parameter 4-54 Advarsel, reference lav</i> definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en fieldbus-timeout.
[142]	Busstyr. 4-20 mA t.o.	<i>Parameter 4-54 Advarsel, reference lav</i> definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en fieldbus-timeout.
[147]	Main act val 0-20mA	
[148]	Main act val 4-20mA	
[149]	Mom. % græ 4-20 mA	<p>Analog udgang ved nul moment er 12 mA. Motormoment øger udgangsstrømmen til maksimum momentgrænse 20 mA (indstilles i <i>parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift</i>).</p> <p>Generativ moment øger udgangen til momentgrænse for generatordrift (indstilles i <i>parameter 4-17 Momentgrænse for generatordrift</i>)</p> <p>Eksempel: <i>Parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift</i> = 200 % og <i>parameter 4-17 Momentgrænse for generatordrift</i> = 200 %. 20 mA = 200 % motor og 4 mA = 200 % generativ.</p>

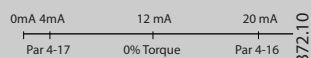


Illustration 3.45 Momentgrænse

6-50 Klemme 42, udgang		
Option:	Funktion:	
[150]	Maks. ud.fr 4-20 mA	0 Hz = 0 mA, <i>parameter 4-19 Maks. udgangsfrekvens</i> = 20 mA.

6-51 Klemme 42, udg. min. skal.		
Range:	Funktion:	
0 %* [0 - 200 %]	Skala for minimumudgangen (0 eller 4 mA) for det analoge signal på klemme 42. Indstil værdien til at være en procentdel af hele området for den variabel, der er valgt i <i>parameter 6-50 Klemme 42, udgang</i> .	

6-52 Klemme 42, udg. maks. skal.		
Range:	Funktion:	
100 %* [0 - 200 %]	Skalér maksimumudgangen for det valgte analoge signal på klemme 42. Indstil værdien til maksimumværdien for strømsignaludgangen. Skalér udgangen for at få en lavere strøm end 20 mA ved fuld skala; eller 20 mA ved en udgang under 100 % af maksimumsignalværdien. Hvis 20 mA er den ønskede udgangsstrøm ved en værdi mellem 0-100 % af fuld skala for udgangen, skal procentværdien programmeres i parameteren, dvs. 50 % = 20 mA. Hvis en strøm 4-20 mA er ønsket ved maksimum udgang (100 %), beregnes procentværdien på følgende måde:	

$$20 \text{ mA} / \text{ønsket maksimum strøm} \times 100 \%$$

$$\text{i. e. } 10 \text{ mA} : \frac{20}{10} \times 100 = 200 \%$$

Illustration 3.46 Udgang maks. skalering

6-53 Klemme 42, udgangsbusstyring		
Range:	Funktion:	
0 %* [0 - 100 %]	Holder niveauet for udgang 42, hvis den er styret af bus.	

6-54 Klemme 42, preset for udgangstimeout		
Range:	Funktion:	
0 %* [0 - 100 %]	Holder det forudindstillede niveau for udgang 42. Hvis en timeoutfunktion er valgt i <i>parameter 6-50 Klemme 42, udgang</i> , forudindstilles udgangen til dette niveau, hvis en fieldbus-timeout opstår.	

6-55 Klemme 42 udgangsfilter																				
Option:	Funktion:																			
	Følgende udlæsningsparametre fra valget i <i>parameter 6-50 Klemme 42, udgang</i> har et filter valgt, når <i>parameter 6-55 Klemme 42 udgangsfilter</i> er aktiveret:																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Valg</th> <th>0-20 mA</th> <th>4-20 mA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Motorstrøm (0-I_{maks})</td> <td>[103]</td> <td>[133]</td> </tr> <tr> <td>Momentgrænse (0-T_{græ})</td> <td>[104]</td> <td>[134]</td> </tr> <tr> <td>Nominelt moment (0-T_{nom})</td> <td>[105]</td> <td>[135]</td> </tr> <tr> <td>Effekt (0-P_{nom})</td> <td>[106]</td> <td>[136]</td> </tr> <tr> <td>Hastighed (0-Hastighed_{maks})</td> <td>[107]</td> <td>[137]</td> </tr> </tbody> </table>	Valg	0-20 mA	4-20 mA	Motorstrøm (0-I _{maks})	[103]	[133]	Momentgrænse (0-T _{græ})	[104]	[134]	Nominelt moment (0-T _{nom})	[105]	[135]	Effekt (0-P _{nom})	[106]	[136]	Hastighed (0-Hastighed _{maks})	[107]	[137]	<p>Tabel 3.23 Dataudlæsningsparametre</p>
Valg	0-20 mA	4-20 mA																		
Motorstrøm (0-I _{maks})	[103]	[133]																		
Momentgrænse (0-T _{græ})	[104]	[134]																		
Nominelt moment (0-T _{nom})	[105]	[135]																		
Effekt (0-P _{nom})	[106]	[136]																		
Hastighed (0-Hastighed _{maks})	[107]	[137]																		
[0] *	Ikke aktiv	Filter fra.																		
[1]	Aktiv	Filter til.																		

3.7.7 6-6* Analog udgang 2 MCB 101

Analoge udgange er strømudgange: 0/4-20 mA. Den fælles klemme (klemme X30/8) er den samme klemme og elektriske potentiale for analog fælles forbindelse. Opløsning på analoge udgange er 12 bit.

6-60 Klemme X30/8, udgang		
Option:	Funktion:	
	Vælg funktionen for klemme X30/8 som en analog strømudgang. Udgangen er enten en 0-20 mA eller en 4-20 mA udgang afhængigt af valget. Den aktuelle værdi kan læses i LCP'et i <i>parameter 16-65 Analog udgang 42 [mA]</i> .	
[0]	Ingen funktion	Når der ikke er et signal på den analoge udgang.
[52]	MCO 0-20 mA	
[100]	Udgangsfrekvens	0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Reference	<i>Parameter 3-00 Referenceområde [Min - Maks]</i> 0 % = 0 mA; 100 % = 20 mA. <i>Parameter 3-00 Referenceområde [-Maks - Maks]</i> -100 % = 0 mA; 0 % = 10 mA; +100 % = 20 mA
[102]	Feedback	
[103]	Motorstrøm	Denne værdi er taget fra <i>parameter 16-37 Vekselret. maks. strøm</i> . Vekselretter maksimumstrøm (160 % strøm) er lig med 20 mA. Eksempel: Vekselretterens nominelle strøm (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Motorens nominelle strøm = 22 A. Udlæsning er 11,46 mA. $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} = 11,46 \text{ mA}$

6-60 Klemme X30/8, udgang		
Option:	Funktion:	
		Hvis den nominelle motorstrøm svarer til 20 mA, er udgangsindstillingen af <i>parameter 6-62 Klemme X30/8, maks. skalering</i> : $\frac{I_{VL7, \text{Maks.}} \times 100}{I_{\text{Motor, nom.}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Mom. i forh. t. græns	Momentindstillingen afhænger af indstillingen i <i>parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift</i> .
[105]	Mom. i forh. t. nom.	Moment afhænger af motormomentindstillingen.
[106]	Effekt	Hentet fra <i>parameter 1-20 Motoreffekt [kW]</i> .
[107]	Hastighed	Hentet fra <i>parameter 3-03 Maksimumreference</i> . 20 mA = værdi i <i>parameter 3-03 Maksimumreference</i> .
[108]	Moment	Momentreference i forhold til 160 % moment
[109]	Maks ud.frekv	I forhold til <i>parameter 4-19 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	<i>Parameter 3-00 Referenceområde [Min.-Maks.]</i> 0 % = 4 mA; 100 % = 20 mA. <i>Parameter 3-00 Referenceområde [-Maks.-Maks.]</i> -100 % = 4 mA; 0 % = 12 mA; +100 % = 20 mA.
[132]	Feedback 4-20mA	
[133]	Mot.strøm 4-20 mA	Denne værdi er taget fra <i>parameter 16-37 Vekselret. maks. strøm</i> . Vekselretter maksimumstrøm (160 % strøm) er lig med 20 mA. Eksempel: Vekselretterens nominelle strøm (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Motorens nominelle strøm = 22 A. Udlæsning er 11,46 mA. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38,4 \text{ A}} = 9,17 \text{ mA}$ Hvis den nominelle motorstrøm svarer til 20 mA, er udgangsindstillingen af <i>parameter 6-62 Klemme X30/8, maks. skalering</i> : $\frac{I_{VL7, \text{Maks.}} \times 100}{I_{\text{Motor, nom.}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$
[134]	Mom.% græn 4-20 mA	Momentindstillingen afhænger af indstillingen i <i>parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift</i> .
[135]	Mom.% nom. 4-20 mA	Momentindstillingen afhænger af motormomentindstillingen.
[136]	Effekt 4-20 mA	Hentet fra <i>parameter 1-20 Motoreffekt [kW]</i> .

6-60 Klemme X30/8, udgang		
Option:	Funktion:	
[137]	Hast. 4–20 mA	Hentet fra <i>parameter 3-03 Maksimumreference</i> . 20 mA = værdi i <i>parameter 3-03 Maksimumreference</i> .
[138]	Moment 4–20 mA	Momentreference i forhold til 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. 0-20 mA t.o.	<i>Parameter 4-54 Advarsel, reference lav</i> definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bus-timeout.
[142]	Busstyr. 4-20 mA t.o.	<i>Parameter 4-54 Advarsel, reference lav</i> definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bus-timeout.
[149]	Mom. % græ 4-20 mA	Momentreference. <i>Parameter 3-00 Referenceområde [Min.-Maks.]</i> 0 % = 4 mA; 100 % = 20 mA. <i>Parameter 3-00 Referenceområde [-Maks. -Maks.]</i> -100 % = 4 mA; 0 % = 12 mA; +100 % = 20 mA.
[150]	Maks. ud.fr 4-20 mA	I forhold til <i>parameter 4-19 Maks. udgangs-frekvens</i> .

6-61 Klemme X30/8, min. skalering		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 200 %]	Skalerer minimumudgangen for det valgte analoge signal på klemme X30/8. Skalér minimumværdien som en procentdel af den maksimale signalværdi. Indtast for eksempel værdien 25 %, hvis udgangen bør være 0 mA ved 25 % af den maksimale udgangsværdi. Værdien må aldrig være højere end den tilsvarende indstilling i <i>parameter 6-62 Klemme X30/8, maks. skalering</i> , hvis værdien er under 100 %. Denne parameter er aktiv, når VLT® Universal I/O MCB 101 er monteret i frekvensomformereren.

6-62 Klemme X30/8, maks. skalering		
Range:	Funktion:	
100 %*	[0 - 200 %]	Skalerer maksimumudgangen for det valgte analoge signal på klemme X30/8. Skalér værdien til den krævede maksimumværdi for den valgte signaludgang. Skalér udgangen for at få en lavere strøm end 20 mA ved fuld skala eller 20 mA ved en udgang under 100 % af maksimumsignalværdien. Hvis 20 mA er den krævede udgangsstrøm ved en værdi mellem 0–100 % af fuld skala for udgangen, skal procentværdien programmeres i parameteren, dvs. 50 % = 20 mA.

6-62 Klemme X30/8, maks. skalering		
Range:	Funktion:	
		Hvis en strøm 4–20 mA er ønsket ved maksimum udgang (100 %), beregnes procentværdien på følgende måde: $20 \text{ mA} / \text{ønsket maksimum strøm} \times 100 \%$ i.e. 10 mA : $\frac{20 - 4}{10} \times 100 = 160 \%$

6-63 Klemme X30/8 busstyring		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 100 %]	Holder niveauet for udgang X30/8, hvis den er styret af bus.

6-64 Klemme X30/8, udgangstimeout forudindstillet		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 100 %]	Holder det forudindstillede niveau for udgang X30/8. Hvis der er en fieldbus-timeout, og en timeout-funktion er valgt i <i>parameter 6-60 Klemme X30/8, udgang</i> , forudindstilles udgangen til dette niveau.

3.7.8 6-7* Analog udgang 3 MCB 113

Parametre til konfiguration af skalering og grænser for analog udgang 3, klemme X45/1 og X45/2. Analoge udgange er strømudgange: 0/4–20 mA. Opløsning på analoge udgange er 11 bit.

6-70 Klemme X45/1 udgang		
Option:	Funktion:	
		Vælg funktionen for 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]	Udgangs-frekvens 0-20 mA	0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Reference 0-20 mA	<i>Parameter 3-00 Referenceområde [Min. -Maks.]</i> 0 % = 0 mA; 100 % = 20 mA. <i>Parameter 3-00 Referenceområde [-Maks. -Maks.]</i> -100 % = 0 mA; 0 % = 10 mA; +100 % = 20 mA.
[102]	Feedback	
[103]	Motorstrøm 0-20 mA	Denne værdi er taget fra <i>parameter 16-37 Vekselret. maks. strøm</i> . Vekselretter maksimumstrøm (160 % strøm) er lig med 20 mA. Eksempel: Vekselretterens nominelle strøm (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Motorens nominelle strøm = 22 A. Udlæsning er 11,46 mA.

6-70 Klemme X45/1 udgang		
Option:	Funktion:	
		$\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 11.46 \text{ mA}$ Hvis den nominelle motorstrøm svarer til 20 mA, er udgangsindstillingen af <i>parameter 6-52 Klemme 42, udg. maks. skal.</i> : $\frac{I_{VLT, \text{maks.}} \times 100}{I_{\text{Motor nom.}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175\%$
[104]	Moment ift. grænse 0-20 mA	Momentindstillingen afhænger af indstillingen i <i>parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift.</i>
[105]	Moment ift. det nominelle motormoment 0-20 mA	Moment afhænger af motormomentindstillingen.
[106]	Effekt 0-20 mA	Hentet fra <i>parameter 1-20 Motoreffekt [kW].</i>
[107]	Hast. 0-20 mA	Hentet fra <i>parameter 3-03 Maksimumreference.</i> 20 mA = værdi i <i>parameter 3-03 Maksimumreference.</i>
[108]	Momentref. 0-20 mA	Momentreference i forhold til 160 % moment
[109]	Maks. udgangs-frekvens 0-20 mA	I forhold til <i>parameter 4-19 Maks. udgangs-frekvens.</i>
[130]	Udg.-frekv. 4-20 mA	0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA.
[131]	Reference 4-20 mA	<i>Parameter 3-00 Referenceområde [Min.-Maks.]</i> 0 % = 4 mA; 100 % = 20 mA. <i>Parameter 3-00 Referenceområde [-Maks.-Maks.]</i> -100 % = 4 mA; 0 % = 12 mA; +100 % = 20 mA.
[132]	Feedback 4-20 mA	
[133]	Mot.strøm 4-20 mA	Denne værdi er taget fra <i>parameter 16-37 Vekselret. maks. strøm.</i> Vekselretter maksimumstrøm (160 % strøm) er lig med 20 mA. Eksempel: Vekselretterens nominelle strøm (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Motorens nominelle strøm = 22 A. Udlæsning er 11,46 mA. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 9.17 \text{ mA}$ Hvis den nominelle motorstrøm svarer til 20 mA, er udgangsindstillingen af <i>parameter 6-52 Klemme 42, udg. maks. skal.</i> : $\frac{I_{VLT, \text{maks.}} \times 100}{I_{\text{Motor nom.}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175\%$
[134]	Moment % grænse 4-20 mA	Momentindstillingen afhænger af indstillingen i <i>parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift.</i>
[135]	Moment % nom. 4-20 mA	Momentindstillingen afhænger af motormomentindstillingen.
[136]	Effekt 4-20 mA	Hentet fra <i>parameter 1-20 Motoreffekt [kW].</i>

6-70 Klemme X45/1 udgang		
Option:	Funktion:	
[137]	Hast. 4-20 mA	Hentet fra <i>parameter 3-03 Maksimumreference.</i> 20 mA = værdi i <i>parameter 3-03 Maksimumreference.</i>
[138]	Moment 4-20 mA	Momentreference i forhold til 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]	Busstyring 0-20 mA, timeout	<i>Parameter 4-54 Advarsel, reference lav</i> definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en fieldbus-timeout.
[142]	Busstyring 4-20 mA, timeout	<i>Parameter 4-54 Advarsel, reference lav</i> definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en fieldbus-timeout.
[150]	Maks. udgangs-frekvens 4-20 mA	I forhold til <i>parameter 4-19 Maks. udgangs-frekvens.</i>

6-71 Klemme X45/1, udgang min. skal.		
Range:	Funktion:	
0,00 % *	[0,00– 200,00 %]	Skalér minimumudgangen for det valgte analoge signal på klemme X45/1 som en procentdel af den maksimale signalværdi. Hvis 0 mA (eller 0 Hz) for eksempel kræves ved 25 % af den maksimale udgangsværdi, programmeres 25 %. Skaleringsværdien op til 100 % må aldrig overskride den tilsvarende indstilling i <i>parameter 6-72 Klemme X45/1 maks. skal.</i>

6-72 Klemme X45/1, udgang maks. skal.
Range:
Funktion:

100%*	[0,00–200,00 %]	Skalér maksimumudgangen for det valgte analoge signal på klemme X45/1. Indstil værdien til maksimumværdien for strømsignaludgangen. Skalér udgangen til at give en strøm lavere end 20 mA ved fuld skala eller 20 mA ved en udgang under 100 % af maksimumsignalværdien. Hvis 20 mA er den krævede udgangsstrøm ved en værdi mellem 0–100 % af fuld skala for udgangen, skal procentværdien programmeres i parameteren, for eksempel 50 % = 20 mA. Hvis en strøm på 4–20 mA er krævet ved maksimum udgang (100 %), beregnes procentværdien på følgende måde (eksempel hvor krævet maksimum udgang er 10 mA):
		$\frac{I_{\text{OMRÅDE}} [\text{mA}]}{I_{\text{ØNSKEDE MAKS}} [\text{mA}]} \times 100 \% = \frac{20 - 4 \text{ mA}}{10 \text{ mA}} \times 100 \% = 160 \%$

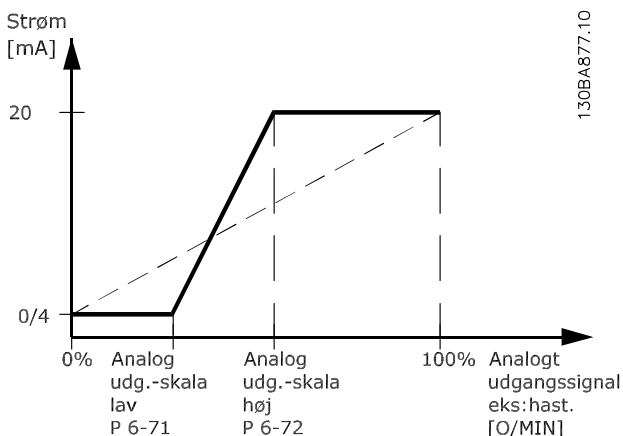


Illustration 3.47 Udgang maksimum skalering

6-73 Klemme X45/1, udgangsbusstyring
Range:
Funktion:

0,00 %*	[0,00–100,00 %]	Holder niveauet for analog udgang 3 (klemme X45/1), hvis den er styret af bus.
---------	-----------------	--

6-74 Klemme X45/1, preset for udg.-timeout
Range:
Funktion:

0,00 %*	[0,00–100,00 %]	Holder det forudindstillede niveau for analog udgang 3 (klemme X45/1). Hvis der er en fieldbus-timeout, og en timeoutfunktion er valgt i <i>parameter 6-70 Klemme X45/1 udgang</i> , forudindstilles udgangen til dette niveau.
---------	-----------------	---

3.7.9 6-8* Analog udgang 4 MCB 113

Parametre til konfigurering af skalering og grænser for analog udgang 4, klemme X45/3 og X45/4. Analoge udgange er strømudgange: 0/4 til 20 mA. Opløsning på analoge udgange er 11 bit.

6-80 Klemme X45/3 udgang
Option:
Funktion:

		Vælg funktionen for klemme X45/3 som en analog strømudgang.
[0] *	Ingen funktion	Samme valg tilgængelige som for <i>parameter 6-70 Klemme X45/1 udgang</i> .

6-81 Klemme X45/3, udgang maks. skal.
Option:
Funktion:

[0,00 %] *	0,00–200,00 %	Skalerer minimumudgangen for det valgte analoge signal på klemme X45/3. Skalér minimumværdien som en procentdel af den maksimale signalværdi, for eksempel hvis 0 mA (eller 0 Hz) kræves ved 25 % af den maksimale udgangsværdi, og 25 % programmeres. Værdien må aldrig overskride den tilsvarende indstilling i <i>parameter 6-82 Klemme X45/3 maks. skal.</i> , hvis værdien er under 100 %. Denne parameter er aktiv, når VLT® Udvidet relækort MCB 113 er monteret i frekvensomformereren.
-------------	---------------	---

6-82 Klemme X45/3, udgang maks. skal.
Option:
Funktion:

[0,00 %] *	0,00–200,00 %	Skalerer maksimumudgangen for det valgte analoge signal på klemme X45/3. Skalér værdien til den krævede maksimumværdi for den valgte signaludgang. Skalér udgangen for at få en lavere strøm end 20 mA ved fuld skala eller 20 mA ved en udgang under 100 % af maksimumsignalværdien. Hvis 20 mA er den krævede udgangsstrøm ved en værdi mellem 0–100 % af fuld skala for udgangen, skal procentværdien programmeres i parameteren, for eksempel 50 % = 20 mA. Hvis en strøm på 4–20 mA er krævet ved maksimum udgang (100 %), beregnes procentværdien på følgende måde (eksempel hvor krævet maksimum udgang er 10 mA):
		$\frac{I_{\text{OMRÅDE}} [\text{mA}]}{I_{\text{ØNSKEDE MAKS}} [\text{mA}]} \times 100 \% = \frac{20 - 4 \text{ mA}}{10 \text{ mA}} \times 100 \% = 160 \%$

6-83 Klemme X45/3, udgangsbusstyring
Option:
Funktion:

[0,00 %] *	0,00–100,00 %	Holder niveauet for udgang 4 (X45/3), hvis den er styret af bus.
------------	---------------	--

6-84 Klemme X45/3, preset for udgangstimeout

Option:

Funktion:

[0,00 %] *	0,00– 100,00 %	Holder det aktuelle niveau for udgang 4 (X45/3). Hvis der er en fieldbus-timeout, og en timeoutfunktion er valgt i <i>parameter 6-80 Klemme X45/3 udgang</i> , forudindstilles udgangen til dette niveau.
---------------	-------------------	---

3.8 Parametre: 7-*** Styreenheder

3.8.1 7-0* Hastighed, PID-styr.

BEMÆRK!

Hvis der anvendes separate encodere (kun (FC 302), skal rampe-relaterede parametre justeres iht. gearudvekslingsforholdet mellem de to encodere.

3

7-00 Hastighed, PID-feedbackkilde	
Option:	Funktion:
	BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Vælg encoderen til feedback med lukket sløjfe. Feedback kan komme fra en anden encoder (typisk monteret på selve applikationen) end den motormonterede encoderfeedback, der er valgt i parameter 1-02 Flux-motorfeedbackkilde.
[0]	Motorfeedb. P1-02
[1]	24 V-encoder

7-00 Hastighed, PID-feedbackkilde	
Option:	Funktion:
[2]	MCB 102
[3]	MCB 103
[4]	MCO-encoder 1
[5]	MCO-encoder 2
[6]	Analog indgang 53
[7]	Analog indgang 54
[8]	Frekvensindgang 29
[9]	Frekvensindgang 33
[11]	MCB 15X

3.8.2 Speed PID Droop

Denne funktion implementer præcis momentdeling mellem flere motorer på en fælles mekanisk aksel. Speed PID droop er nyttig i marine- og minedriftsapplikationer, hvor redundans og højere dynamik er påkrævet. Speed PID droop tillader reduktion af inert i ved at udnytte flere små motorer i stedet for en stor motor. *Illustration 3.48* viser konceptet i denne funktion:

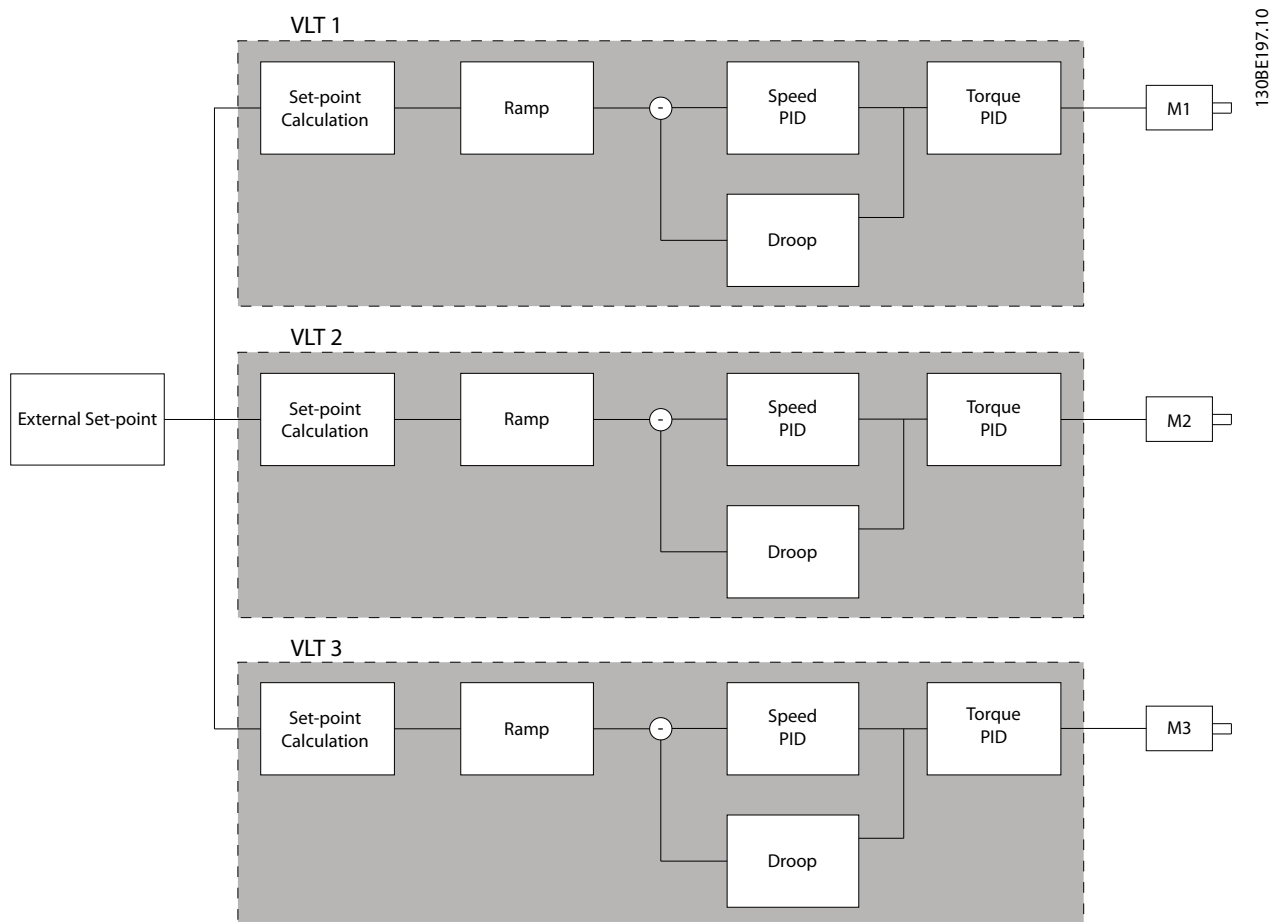


Illustration 3.48 Speed PID Droop

Værdien i *parameter 7-01 Speed PID Droop* sikrer, at belastningen deles lige mellem motorerne. Hvis momentet på motoren er 100 % af nominelt motormoment, reducerer frekvensomformerens effekt til denne motor med 100 % af værdien i *parameter 7-01 Speed PID Droop*. Hvis momentet er 50 % af nominelt motormoment, reducerer frekvensomformerens effekt til denne motor med 50 % af værdien i *parameter 7-01 Speed PID Droop*. Dette sikrer, at motorerne deler belastningen lige.

En ulempe ved at benytte PID droop er, at den faktiske akselhastighed ikke svarer præcist til referencen. Speed PID droop er ikke effektiv i applikationer med lav hastighed, da justeringsområdet kan være utilstrækkeligt.

Anvend hastighedstilpasning, hvis applikationen kræver følgende:

- Nøjagtig hastighed (den faktiske akselhastighed svarer til referencehastigheden).
- Præcis hastighedsjustering ned til 0 O/MIN.

Aktivér PID droop

For at aktivere PID droop:

- Kør frekvensomformerens i en af følgende tilstande:
 - Flux, lukket sløjfe (*parameter 1-01 Motorstyringsprincip, [3] Flux m motorfeedb*).
 - Flux sensorless (*parameter 1-01 Motorstyringsprincip, [2] Flux sensorless*).
- Kør frekvensomformerens i hastighedstilstand (*parameter 1-00 Konfigurationstilstand, option [0] Hast. åben sløjfe eller [1] Hast. lukket sløjfe*).
- Sørg for, at *parameter 1-62 Slipkompensering* indeholder standardværdien (0 %).
- Sørg for, at alle frekvensomformere i momentdelingssystemet anvender samme hastighedsreference og start- og stopsignal.
- Sørg for, at alle frekvensomformere i momentdelingssystemet anvender samme parameterindstillinger.
- Justér værdien i *parameter 7-01 Speed PID Droop*.

BEMÆRK!

Anvend ikke overspændingsstyring, når PID droop-funktionen benyttes (vælg [0] Deaktiver i parameter 2-17 Overspændingsstyring).

BEMÆRK!

Hvis hastighedsreferencen er lavere end værdien i parameter 7-01 Speed PID Droop, lader frekvensomformeren PID droop-faktoren svare til hastighedsreferencen.

Eksempel med en PM-motor

I en opsætning med følgende konfiguration:

- Referencehastighed = 1.500 RPM.
- Parameter 7-01 Speed PID Droop = 50 RPM.

Frekvensomformeren giver følgende effekt:

Belastning på motoren	Udgang
0%	1.500 O/MIN
100%	1.450 O/MIN
100 % regenerativ belastning	1.550 RPM

Tabel 3.24 Effekt med Speed PID droop

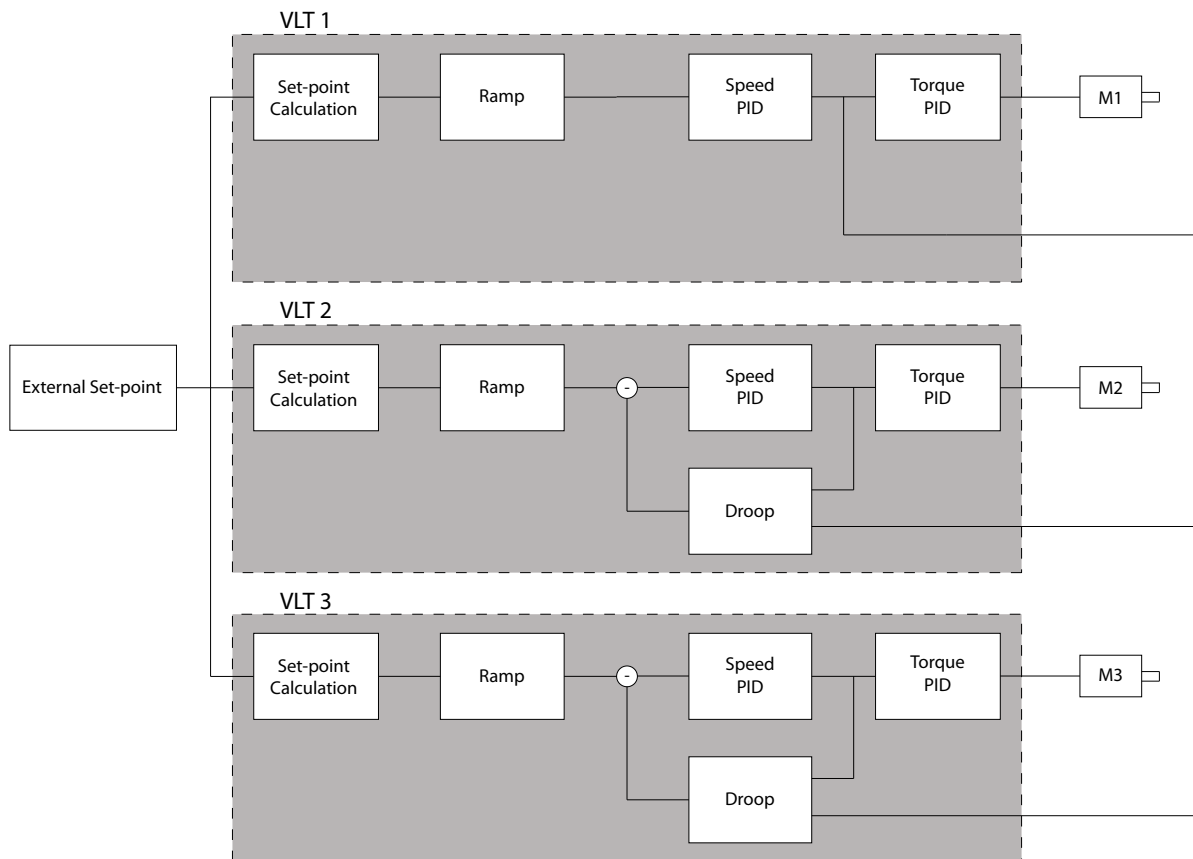
Det er på grund af dette, at droop af og til benævnes som negativ slipkompensering (frekvensomformeren reducerer effekten i stedet for at øge den).

3.8.3 Speed trim

Hastighedstilpasningsfunktionen er en tilføjelse til speed PID droop. Hastighedstilpasning tillader momentdeling med præcis hastighed ned til 0 O/MIN. Funktionen kræver ledningsføring af analoge signaler.

Med hastighedstilpasning kører master-frekvensomformeren med normal PID-hastighed uden droop. Follower-frekvensomformere benytter speed PID droop, men i stedet for at reagere på egen belastning sammenligner denne med belastningen i andre frekvensomformere i systemet, og disse data bruges som input for speed PID droop. En opsætning med en enkelt kilde, hvor master-frekvensomformeren sender informationer om moment til alle followere, er begrænset af antallet af tilgængelige analoge udgange på master-frekvensomformeren. Det er muligt at anvende et kaskadeprincip, der overvinder denne begrænsning, men som gør styringen langsommere og mindre præcis.

Master-frekvensomformeren kører i hastighedstilstand. Follower-frekvensomformerne kører i hastighedstilstand med hastighedstilpasning. Tilpasningsfunktionen anvender momentdata fra alle frekvensomformere i systemet.



130BE998.10

3

Illustration 3.49 Speed trim

Illustration 3.49 viser en opsætning med en enkelt kilde, hvor masteren sender momentsignalet til alle followere. Antallet af tilgængelige analoge udgange på masteren begrænser denne opsætning. Anvend et kaskadeprincip for at overvinde begrænsningen ved antallet af analoge udgange. Kaskadeprincippet gør styringen langsommere og mindre nøjagtig sammenlignet med en opsætning, der benytter analoge udgange.

7-01 Speed PID Droop		
Droop-funktionen giver frekvensomformeren mulighed for at sænke motorhastigheden proportionalt med belastningen. Droop-værdien er direkte proportional med belastningsværdien. Anvend droop-funktionen, når flere motorer er mekanisk tilsluttet, og belastningen på motorer kan være forskellige. Sørg for, at parameter 1-62 Slipkompensering har en fabriksindstilling.		
Range:	Funktion:	
0 RPM*	[0 - 200 RPM]	Indtast droop-værdien ved 100 % belastning.

7-02 Hastighed, PID-proportionalforst.		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 1]	Indtast proportionalforstærkningen for hastighedsstyringen. Proportionalforstærkningen forstærker fejlen (dvs. afvigelsen mellem feedbacksignalet og sætpunktet). Denne parameter anvendes sammen med parameter 1-00 Konfigurationstilstand [0] Hast. åben sløjfe- og [1] Hast. lukket sløjfe-styring. Der opnås hurtig styring ved kraftig forstærkning. Hvis forstærkningen øges, bliver processen mindre stabil. Anvend denne parameter for værdier med tre decimaler. For værdier med 4 decimaler benyttes parameter 3-83 Kvikstop S-rampeforh. ved decel. Start.

7-03 Hastighed, PID-integrations-tid		
Range:	Funktion:	
Size related* [1.0 - 20000 ms]	Angiv integrations-tiden for hastighedsstyreenheden, som bestemmer den tid, det tager PID-styringen at udbedre fejl. Jo større fejlen er, des hurtigere stiger forstærkningen. Integrations-tiden skaber en forsinkelse af signalet og derfor en dæmpningseffekt og kan anvendes til at fjerne hastighedsfejl i stationær tilstand. Der opnås hurtig styring ved en kort integrations-tid, men hvis integrations-tiden er for kort, bliver processen ustabil. En for lang integrations-tid deaktiverer den indbyggede handling, hvilket kan føre til store afvigelser fra den ønskede reference, da procesregulatoren tager for lang tid om at regulere fejl. Denne parameter anvendes sammen med [0] <i>Hast., åben sløjfe</i> og [1] <i>Hast., lukket sløjfe</i> , indstillet i <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i> .	

7-04 Hastighed, PID-differentiering-tid		
Range:	Funktion:	
Size related* [0 - 200 ms]	Indtast hastighedsstyreenhedens differentiering-tid. Differentiatoren reagerer ikke på konstant fejl. Den giver en forstærkning, der er proportional med ændrings-frekvensen for hastighedsfeedback. Jo hurtigere fejlen ændrer sig, des kraftigere vil forstærkningen fra differentiatoren være. Forstærkningen er proportional med den hastighed, hvormed fejlene ændrer sig. Når denne parameter indstilles til nul, deaktiveres differentiatoren. Denne parameter anvendes med <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand [1] Hast. lukket sløjfe</i> -styring.	

7-05 Hastighed, PID diff. forstærk.-grænse		
Range:	Funktion:	
5* [1 - 20]	Indstil en grænse for den forstærkning, der forsynes af differentiatoren. Overvej at begrænse forstærkningen ved høje frekvenser. Indstil for eksempel et rent D-led ved lave frekvenser og et konstant D-led ved højere frekvenser. Denne parameter anvendes med <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand [1] Hast. lukket sløjfe</i> -styring.	

7-06 Hastighed, PID-lavpasfiltertid												
Range:	Funktion:											
Size related* [0.1 - 100 ms]	<p>BEMÆRK! Høj filtrering kan være skadelig for den dynamiske ydeevne. Denne parameter anvendes sammen med <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand [1] Hast. lukket sløjfe</i> og [2] <i>Moment-styring</i>. Filtertiden i Flux Sensorless skal justeres til 3-5 ms.</p> <p>Indstil en tidskonstant for lavpasfilteret til hastighedsstyring. Lavpasfilteret forbedrer ydeevnen i stationær tilstand og dæmper oscilleringer på feedbacksignalet. Dette er en fordel, hvis der er meget støj i systemet, se <i>Illustration 3.50</i>. Hvis der for eksempel er programmeret en tidskonstant (τ) på 100 ms, er afbrydelses-frekvensen for lavpasfilteret $1/0,1 = 10$ RAD/sek, hvilket svarer 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, reagerer PID-regulatoren ikke.</p> <p>Praktiske indstillinger for <i>parameter 7-06 Hastighed, PID-lavpasfiltertid</i> hentet fra antallet af pulseringer pr. omdrejning fra encoderen:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Encoder PPR</th> <th>Parameter 7-06 Hastighed, PID-lavpasfiltertid</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>512</td> <td>10 ms</td> </tr> <tr> <td>1024</td> <td>5 ms</td> </tr> <tr> <td>2048</td> <td>2 ms</td> </tr> <tr> <td>4096</td> <td>1 ms</td> </tr> </tbody> </table>		Encoder PPR	Parameter 7-06 Hastighed, PID-lavpasfiltertid	512	10 ms	1024	5 ms	2048	2 ms	4096	1 ms
Encoder PPR	Parameter 7-06 Hastighed, PID-lavpasfiltertid											
512	10 ms											
1024	5 ms											
2048	2 ms											
4096	1 ms											
Tabel 3.26 Hastighed, PID-lavpasfiltertid												

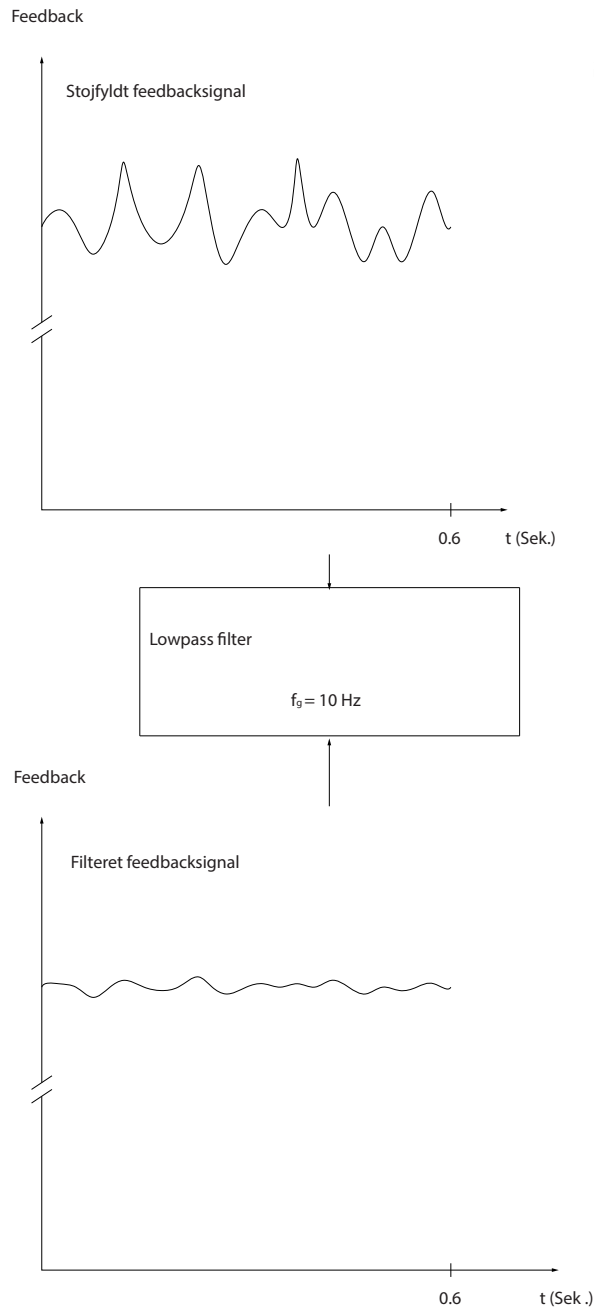


Illustration 3.50 Feedbacksignal

175ZA293.11

7-07 Hast. PID Feedb.gearudv.forh.		
Range:	Funktion:	
1*	[0.0001 - 32.0000]	Frekvensomformerens ganger hastighedsfeedbacken med dette forhold.

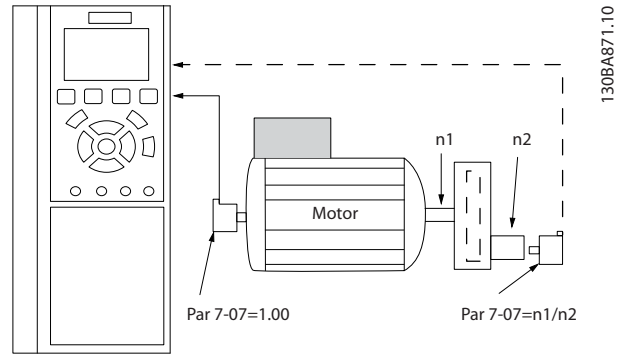


Illustration 3.51 Hast. PID Feedb.gearudv.forh.

7-08 Hastighed, PID-fremføringsfaktor		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 500 %]	Referencesignalet bypasser hastighedsstyringsenheden med den angivne mængde. Denne funktion øger den dynamiske ydeevne for hastighedsstyringsløjfen.

7-09 Speed PID Error Correction w/ Ramp		
Range:	Funktion:	
Size related*	[10 - 100000 RPM]	Hastighedsfejlen mellem rampen og den faktiske hastighed sammenlignes med indstillingen i denne parameter. Hvis hastighedsfejlen overstiger denne parameterindtastning, rettes hastighedsfejlen via en kontrolleret ramping.

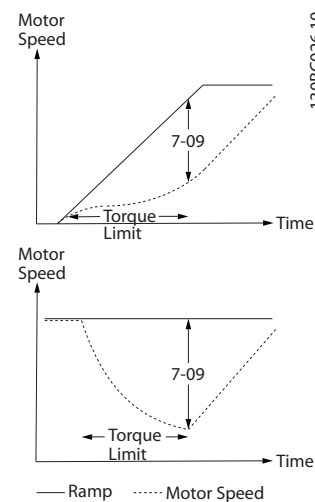


Illustration 3.52 Hastighedsfejl mellem rampe og den faktiske hastighed

3.8.4 7-1* Moment PI-styr.

Parametre til konfiguration af moment PI-styring.

7-10 Torque PI Feedback Source		
Vælg feedbackkilde for momentstyreenheden.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Controller Off	Vælg drift med åben sløjfe.
[1]	Analog Input 53	Vælg for at bruge momentfeedback fra en analog indgang.
[2]	Analog Input 54	Vælg for at bruge momentfeedback fra en analog indgang.
[3]	Estimated Torque	Vælg for at bruge det momentfeedback, der er anslået af frekvensomformerens.

7-12 Moment PI-proportionalforst.		
Range:	Funktion:	
100 % *	[0 - 500 %]	Indtast proportionalforstærkningsværdien for momentstyreenheden. Valg af en høj værdi bevirker, at styreenheden reagerer hurtigere. For høj en indstilling medfører en ustabil styreenhed.

7-13 Moment PI-integrationstid		
Range:	Funktion:	
0.020 s*	[0.002 - 2 s]	Angiv integrationstiden for momentstyreenheden. Valg af en lav værdi gør, at styreenheden reagerer hurtigere. For lav en indstilling medfører ustabil styring.

7-16 Torque PI Lowpass Filter Time		
Indtast en tidskonstant for lavpasfilteret til momentstyring.		
Range:	Funktion:	
5 ms*	[0.1 - 100 ms]	

7-18 Torque PI Feed Forward Factor		
Indtast feed forward-faktorværdien for moment. Referencesignalet bypasser momentstyringsenheden med denne værdi.		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 100 %]	

7-19 Current Controller Rise Time		
Range:	Funktion:	
Size related*	[15 - 100 %]	Indtast værdien for stigetiden for den aktive styreenhed som en procentdel af styreperioden.

3.8.5 7-2* Processtyrings fb.

Vælg feedbackkilder for PID-processtyringen, og hvordan denne feedback skal håndteres.

7-20 Proc. lukket sløjfe, tilb. 1-signal		
Option:	Funktion:	
[0] *	Ingen 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 signaler. Det andet indgangssignal defineres i parameter 7-22 Proc. lukket sløjfe, tilb. 2-signal.
[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 indg. X48/2	

7-22 Proc. lukket sløjfe, tilb. 2-signal		
Option:	Funktion:	
[0] *	Ingen 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 parameter 7-20 Proc. lukket sløjfe, tilb. 1-signal.
[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 indg. X48/2	

3.8.6 7-3* Proces, PID-reg.

7-30 Proces PID normal/inverteret styring		
Option:	Funktion:	
		Normal og inverteret styring implementeres ved at introducere en forskel mellem reference-signalet og feedbacksignalet.
[0] *	Normal	Indstil processtyring for at øge udgangsfrekvensen.
[1]	Inverteret	Indstil processtyring for at reducere udgangsfrekvensen.

7-31 Proces, PID-anti windup		
Option:	Funktion:	
[0]	Ikke aktiv	Fortsætter regulering af en fejl, selv når udgangsfrekvensen ikke kan forøges eller formindskes.
[1] *	Aktiv	Standstill regulering af en fejl, når udgangsfrekvensen ikke længere kan justeres.

7-32 Proces PID starthastighed		
Range:	Funktion:	
0 RPM*	[0 - 6000 RPM]	Indtast den motorhastighed, der skal opnås som startsignal for igangsættelse af PID-styring. Når strømmen tilsluttes, påbegynder frekvensomformereren rampning og kører derefter med hastighedsstyring med åben sløjfe. Når proces PID-starthastigheden er nået, skifter frekvensomformereren til PID-processtyring.

7-33 Proces PID-proportionalforstærkning		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 10]	Indtast PID-proportionalforstærkningen. Proportionalforstærkningen multiplicerer fejlen mellem sætpunktet og feedbacksignalet.

7-34 Proces, PID-integrations tid		
Range:	Funktion:	
10000 s*	[0.01 - 10000 s]	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 proportionalforstærkningen.

7-35 Proces, PID-differentieringstid		
Range:	Funktion:	
0 s*	[0 - 10 s]	Indtast PID-differentieringstiden. Differentiatoren reagerer ikke på en konstant fejl, men leverer kun en forstærkning, når fejlen ændrer sig. Jo

7-35 Proces, PID-differentieringstid		
Range:	Funktion:	
		kortere PID-differentieringstid, jo stærkere forstærkning fra differentiatoren.

7-36 Proces PID diff. Forstærkningsgrænse		
Range:	Funktion:	
5*	[1 - 50]	Indtast en grænse for differentiatorforstærkningen. Hvis der ikke er en grænse, øges differentiatorforstærkningen, når der sker hurtige ændringer. Begræns differentiatorforstærkningen for at opnå en ren differentiatorforstærkning ved langsomme ændringer og en konstant differentiatorforstærkning, hvor der sker hurtige ændringer.

7-38 Proces PID-feed forward-faktor		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 200 %]	Indtast PID-fremføringsfaktoren. Faktoren sender en konstant andel af referencesignalet for at bypasse PID-styringen, så PID-styringen kun påvirker den resterende andel af styresignalet. Enhver ændring af denne parameter påvirker motorhastigheden. Når feed forward-faktoren aktiveres, giver det mindre oversving og høj dynamik ved ændring af sætpunktet. <i>Parameter 7-38 Proces PID-feed forward-faktor er aktiv, når parameter 1-00 Konfigurationstilstand er indstillet til [3] Proces.</i>

7-39 På referencebåndbredde		
Range:	Funktion:	
5 %*	[0 - 200 %]	Indtast På referencebåndbredden. Når PID-styringsfejlen (forskellen mellem referencen og feedbacken) er mindre end værdien for denne parameter, er statusbitten for På reference 1.

3.8.7 7-4* Adv. Process PID I

Denne parametergruppe anvendes kun, hvis *parameter 1-00 Konfigurationstilstand* er indstillet til [7] *Udvidet PID-hast. ÅS* eller [8] *Udvidet PID-hast. LS*.

7-40 Process PID I-del nulstilling		
Option:	Funktion:	
[0] *	Nej	
[1]	Ja	Vælg [1] Ja for at nulstille I-delen af proces PID-reguleringen. Valget går automatisk tilbage til [0] Nej. Nulstilling af I-delen gør det muligt at starte fra et defineret punkt, når noget i processen er ændret, hvis for eksempel en tekstilrulle er skiftet.

7-41 Process PID-udgang neg: bøjle		
Range:	Funktion:	
-100 %*	[-100 - par. 7-42 %]	Indtast en negativ grænse for proces PID-reguleringens udgang.

7-42 Process PID-udgang pos.: bøjle		
Range:	Funktion:	
100 %*	[par. 7-41 - 100 %]	Indtast en positiv grænse for proces PID-regulerings udgang.

7-43 Process PID-forst.sk. ved min. ref.		
Range:	Funktion:	
100 %*	[0 - 100 %]	Indtast en skaleringsprocentdel, der skal påføres proces PID-udgangen, når der køres ved minimumreferencen. Skaleringsprocentdelen justeres lineært mellem skalaen ved minimumreference (<i>parameter 7-43 Process PID-forst.sk. ved min. ref.</i>) og skalaen ved maksimumreference (<i>parameter 7-44 ProcessPID-forstrk.sk. v maks. ref.</i>).

7-44 ProcessPID-forstrk.sk. v maks. ref.		
Range:	Funktion:	
100 %*	[0 - 100 %]	Indtast en skaleringsprocentdel, der skal påføres proces PID-udgangen, når der køres ved maksimumreferencen. Skaleringsprocentdelen justeres lineært mellem skalaen ved minimumreference (<i>parameter 7-43 Process PID-forst.sk. ved min. ref.</i>) og skalaen ved maksimumreference (<i>parameter 7-44 ProcessPID-forstrk.sk. v maks. ref.</i>).

7-45 Process PID-fremføringsressource		
Option:	Funktion:	
[0] *	Ingen funktion	Vælg, hvilken frekvensomformerrindgang der skal anvendes som feed forward-faktor. Faktoren føjes til udgangen på PID-styreenheden. Dette øger den dynamiske 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	
[29]	Analog indg. X48/2	
[32]	Bus PCD	Vælger en fieldbusreference konfigureret af <i>parameter 8-02 Styreordskilde</i> . Justér <i>parameter 8-42 PCD-skrivekonfiguration</i> for bussen for at gøre feed forward tilgængelig i <i>parameter 7-48 PCD Feed Forward</i> . Brug indeks 1 for feed forward [748] (og indeks 2 for reference [1682]).
[36]	MCO	

7-46 ProcessPID-fremf. normal/inv. reg.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Normal	Vælg [0] <i>Normal</i> for at indstille feed forward-faktoren til at behandle FF-ressourcen som en positiv værdi.
[1]	Inverteret	Vælg [1] <i>Inverteret</i> for at behandle feed forward-ressourcen som en negativ værdi.

7-48 PCD Feed Forward		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 65535]	Denne parameter indeholder værdien af <i>parameter 7-45 Process PID-fremføringsressource</i> [32] <i>Bus PCD</i> .

7-49 Process PID normal/inv. reg.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Normal	Vælg [0] <i>Normal</i> for at bruge den resulterende udgang fra proces PID-reguleringen, som den er.
[1]	Inverteret	Vælg [1] <i>Inverteret</i> for at invertere den resulterende udgang fra proces PID-reguleringen. Dette udføres, når feed forward-faktoren påføres.

3.8.8 7-5* Adv. Proces, PID-reg.

Denne parametergruppe anvendes kun, hvis *parameter 1-00 Konfigurationstilstand* er indstillet til [7] *Udvidet PID-hast. ÅS* eller [8] *Udvidet PID-hast. LS*.

7-50 Process PID udvidet PID		
Option:	Funktion:	
[0]	Deaktiveret	Deaktiver de udvidede dele af proces PID-reguleringen.
[1] *	Aktiveret	Aktivér de udvidede dele af PID-styreenheden.

7-51 Process PID-fremfør.forst.		
Range:	Funktion:	
1*	[0 - 100]	Feed forward anvendes til at opnå det krævede niveau baseret på et kendt, tilgængeligt signal. PID-styreenheden tager sig derefter kun af mindre dele af styringen, der er nødvendigt pga. ukendte tegn. Standard feed forward-faktoren i <i>parameter 7-38 Proces PID-feed forward-faktor</i> er altid tilknyttet referencen, mens <i>parameter 7-51 Process PID-fremfør.forst.</i> har flere valgmuligheder. I spoleapplikationer er feed forward-faktoren typisk systemets linjehastighed.

7-52 Process PID-fremfør.oprampning		
Range:	Funktion:	
0.01 s*	[0.01 - 10 s]	Styrer dynamikken for feed forward-signalet under rampe op.

7-53 Process PID-fremfør.nedrampning		
Range:	Funktion:	
0.01 s* [0.01 - 10 s]	Styrer dynamikken for feed forward-signalet under rampe ned.	

7-56 Process PID-ref. Filtertid		
Range:	Funktion:	
0.001 s* [0.001 - 1 s]	Indstil en tidskonstant for referencens overordnede lavpasfilter. Lavpasfilteret forbedrer ydeevnen i stationær tilstand og dæmper oscilleringer på referencen/ feedbacksignalerne. Høj filtrering kan dog være skadelig for den dynamiske ydeevne.	

7-57 Process PID-fb. Filtertid		
Range:	Funktion:	
0.001 s* [0.001 - 1 s]	Indstil en tidskonstant for feedbackens overordnede lavpasfilter. Lavpasfilteret forbedrer ydeevnen i stationær tilstand og dæmper oscilleringer på referencen/ feedbacksignalerne. Høj filtrering kan dog være skadelig for den dynamiske ydeevne.	

3.8.9 7-9* Position PI Ctrl.

Parametre til konfiguration af positionsstyreenheden.

7-90 Position PI Feedback Source		
Option:	Funktion:	
	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Vælg feedbackkilde for PI-reguleringen for positionering.	
[0] * Motorfeedb. P1-02	Anvend feedbackkilden, der er valgt som motorfeedback i parameter 1-02 Flux-motorfeedbackkilde. I Flux Sensorless styreprincip anvendes den estimerede position fra motorstyringen.	
[1] 24 V-encoder	En 24 V-encoder tilsluttet klemme 32, 33. BEMÆRK! Indstil parameter 5-14 Klemme 32, digital indgang og parameter 5-15 Klemme 33, digital indgang til [0] Ingen funktion.	
[2] MCB 102	Encoder tilsluttet en encoder-option (optionsport B). Konfigurer encoderen i parametergruppe 17-1* Trin. enc. græ.fl.	
[3] MCB 103	Resolver tilsluttet resolver-option (optionsport B). Konfigurer resolveren i parametergruppe 17-5* Resolver Interface.	

7-92 Position PI Proportional Gain		
Range:	Funktion:	
0.0150* [0.0000 - 1.0000]	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Indtast proportionalforstærkningen for PI-regulering for positionering. Hvis forstærkningsværdien øges, bliver styringen mere dynamisk men mindre stabil. 0 = Ikke aktiv.	

7-93 Position PI Integral Time		
Range:	Funktion:	
20000.0 ms* [1.0 - 20000.0 ms]		

7-94 Position PI Feedback Scale Numerator		
Range:	Funktion:	
1* [-2000000000 - 2000000000]	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Denne parameter er numeratoren i den ligning, der definerer gearudvekslingsforholdet mellem motoren og feedbackenheden, når feedbackenheden ikke er monteret på motorakslen. $\text{Encoder omdrejninger} = \frac{\text{Par. 7 - 94}}{\text{Par. 7 - 95}} \times \text{Motor omdrejninger}$	

7-95 Position PI Feedback Scale Denominator		
Range:	Funktion:	
1* [-2000000000 - 2000000000]	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Se parameter 7-94 Position PI Feedback Scale Numerator.	

7-97 Position PI Maximum Speed Above Master		
Range:	Funktion:	
100 RPM* [0 - 1500 RPM]	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Indtast den værdi, hvorved followerhastigheden må overstige den faktiske master hastighed. Kun gyldig i synkroniseringstilstand.	

7-98 Position PI Feed Forward Factor		
Range:		Funktion:
98 %*	[0 - 110 %]	<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.</p> <p>Indtast den værdi, hvorved hastighedsreferencen, der er beregnet af profilgeneratoren, må bypasse PI-reguleringen for positionering.</p>

7-99 Position PI Minimum Ramp Time		
Range:		Funktion:
0.01 s*	[0.000 - 3600 s]	<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.</p> <p>Indtast den korteste rampetid for udgangen på PI-reguleringen for positionering. Anvend denne parameter til at begrænse acceleration, når store positioneringsafvigelser rettes, for eksempel når synkronisering startes med en kørende master, eller når en overbelastningssituation under positionering er blevet afhjulpet.</p>

3.9 Parametre: 8-*** Komm. og optioner

3.9.1 8-0* Gen. indstillinger

8-01 Styrested		
Option:	Funktion:	
		Indstillingen i denne parameter tilsidesætter indstillingerne i <i>parameter 8-50 Vælg friløb til parameter 8-56 Vælg preset-reference.</i>
[0]	Digital og styreord	Styring ved hjælp af både digital indgang og styreord.
[1]	Kun digital	Styring kun ved hjælp af digitale indgange.
[2]	Kun styreord	Styring kun ved brug af styreord.

8-02 Styreordskilde		
Option:	Funktion:	
		<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>Vælg kilden til styreordet: en af to serielle grænseflader eller fire installerede optioner. Under den indledende opstart indstiller frekvensomformereren automatisk denne parameter til [3] Option A, hvis den registrerer en gyldig fieldbus-option i port A. Hvis denne option fjernes, registrerer frekvensomformereren en ændring i konfigurationen og ændrer <i>parameter 8-02 Styreordskilde</i> tilbage til fabriksindstillingen RS485, hvorefter frekvensomformereren tripper. Hvis der installeres en option efter den første opstart, ændres indstillingen i <i>parameter 8-02 Styreordskilde</i> ikke, men frekvensomformereren tripper, og displayet viser: <i>Alarm 67 Option ændret.</i></p> <p>Ved eftermontering af en busoption i en frekvensomformer, der ikke havde en busoption monteret fra start, ændres styringen til busbaseret. Dette er påkrævet af sikkerhedsgrunde for at undgå en utilsigtet ændring.</p>
[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 sek]	0,1–18.000,0 sek	Indtast den tid, der maksimalt forventes at gå mellem modtagelsen af to på hinanden følgende telegrammer. Overskrides denne tid, formodes den serielle kommunikation at være ophørt. Den funktion, der er valgt i <i>parameter 8-04 Styreordstimeoutfunktion</i> , udføres herefter. Et gyldigt styreord udløser timeouuttælleren.
20 sek*	[0,1–18.000,0 sek]	Indtast den tid, der maksimalt forventes at gå mellem modtagelsen af to på hinanden følgende telegrammer. Overskrides denne tid, formodes den serielle kommunikation at være ophørt. Den funktion, der er valgt i <i>parameter 8-04 Styreordstimeoutfunktion</i> , udføres herefter. Et gyldigt styreord udløser timeouuttælleren.

8-04 Styreordstimeoutfunktion		
		Vælg timeoutfunktionen. Timeoutfunktionen aktiveres, hvis styreordet ikke opdateres inden for det tidsrum, der er angivet i <i>parameter 8-03 Styreordstimeouttid</i>
Option:	Funktion:	
		<p>BEMÆRK!</p> <p>For at ændre opsætningen efter en timeout konfigureres som følger:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Indstil <i>parameter 0-10 Aktiv opsætning</i> til [9] <i>Multiopsætning</i>. 2. Vælg det relevante link i <i>parameter 0-12 Denne opsætning knyttet til</i>.
[0]	Off	Genoptager styring via fieldbus (fieldbus eller standard) ved at anvende det seneste styreord.
[1]	Fastfrys udgang	Fastfryser udgangsfrekvensen, indtil kommunikationen genoptages.
[2]	Stop	Stopper med auto-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 derefter frekvensomformereren for at genstarte: <ul style="list-style-type: none"> • Via fieldbussen. • Via [Reset]. • Via en digital indgang.

8-04 Styreordstimeoutfunktion		
Vælg timeoutfunktionen. Timeoutfunktionen aktiveres, hvis styreordet ikke opdateres inden for det tidsrum, der er angivet i <i>parameter 8-03 Styreordstimeouttid</i>		
Option:	Funktion:	
[6]	Friløb og trip	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Stopper motoren med rampe for hurtigt stop (<i>parameter 3-81 Quick Stop Ramp Time</i>). Udfør en nulstilling for at genstarte frekvensomformereren.
[7]	Vælg opsætning 1	Ændrer opsætningen efter en styreordstimeout. Hvis kommunikationen genoptages efter en timeout, vil <i>parameter 8-05 Slut på timeout-funktion</i> enten genoptage opsætningen fra før timeout eller beholde den opsætning, der støttes af timeout-funktionen.
[8]	Vælg opsætning 2	Se [7] <i>Vælg opsætn. 1.</i>
[9]	Vælg opsætning 3	Se [7] <i>Vælg opsætn. 1.</i>
[10]	Vælg opsætning 4	Se [7] <i>Vælg opsætn. 1.</i>
[26]	Trip	

8-05 Slut på timeout-funktion		
Option:	Funktion:	
		Vælg den handling, der skal finde sted, når der modtages et gyldigt styreord efter en timeout. Denne parameter er kun aktiv, når <i>parameter 8-04 Styretimeoutfunktion</i> er indstillet til: <ul style="list-style-type: none"> [7] <i>Vælg opsætning 1.</i> [8] <i>Vælg opsætning 2.</i> [9] <i>Vælg opsætning 3.</i> [10] <i>Vælg opsætning 4.</i>
[0]	Hold opsætn.	Bevarer den opsætning, der er valgt i <i>parameter 8-04 Styretimeoutfunktion</i> , og viser en advarsel, indtil <i>parameter 8-06 Nulstil styretimeout</i> aktiveres. Frekvensomformereren genoptager derefter den oprindelige opsætning.
[1]	Genoptag opsætning *	Genoptager den opsætning, der var aktiv inden timeout.

8-06 Nulstil styreordstimeout		
Denne parameter er kun aktiv, når der er valgt [0] <i>Hold opsætn.</i> i <i>parameter 8-05 Slut på timeout-funktion</i> .		
Option:	Funktion:	
[0] *	Ingen nulstilling	Bevarer den opsætning, der er angivet i <i>parameter 8-04 Styreordstimeoutfunktion</i> , efter en styreordstimeout.

8-06 Nulstil styreordstimeout		
Denne parameter er kun aktiv, når der er valgt [0] <i>Hold opsætn.</i> i <i>parameter 8-05 Slut på timeout-funktion</i> .		
Option:	Funktion:	
[1]	Nulstilling	Gendanner frekvensomformerens oprindelige opsætning efter en styreordstimeout. Frekvensomformereren udfører en nulstilling og stiller derefter umiddelbart tilbage til indstillingen [0] <i>Ingen nulstilling</i> .

8-07 Diagnoseudløser		
Denne parameter har ingen funktion for DeviceNet.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Ikke muligt	
[1]	Udløs ved alarmer	
[2]	Udløs alarm/advarsel.	Denne parameter har ingen funktion for DeviceNet.

8-08 Udlæsningsfiltrering		
Hvis udlæsningen for hastighedsfeedbackværdien på fieldbusen varierer, anvendes denne funktion. Vælg filtreret, hvis denne funktion er nødvendig. Det er nødvendigt med en strømcyklus, før ændringerne aktiveres.		
Option:	Funktion:	
[0]	Motordata std.-filt.	Normale fieldbusudlæsninger.
[1]	Motordata LP-filter	Filtrerede fieldbusudlæsninger for følgende parametre: <ul style="list-style-type: none"> <i>Parameter 16-10 Effekt [kW].</i> <i>Parameter 16-11 Effekt [hp].</i> <i>Parameter 16-12 Motorspænding.</i> <i>Parameter 16-14 Motorstrøm.</i> <i>Parameter 16-16 Moment [Nm].</i> <i>Parameter 16-17 Hastighed [O/MIN].</i> <i>Parameter 16-22 Moment [%].</i> <i>Parameter 16-25 Moment [Nm] høj.</i>

3.9.2 8-1* Styre ordsindst.

8-10 Styreordsprofil		
Vælg fortolkning af de styre- og statusord, som svarer til den installerede fieldbus. Kun gyldige valg for den fieldbus, der er installeret i port A, er synlige i LCP-displayet.		
Se <i>Design Guiden</i> for vejledning i valg af [0] <i>FC-profil</i> og [1] <i>PROFIdrive-profil</i> .		
Se <i>betjeningsvejledningen</i> for den installerede fieldbus for yderligere vejledning i valg af [1] <i>PROFIdrive-profil</i> .		
Option:	Funktion:	
[0]	FC-profil	
[1]	PROFIdrive-profil	

8-10 Styreordsprofil

Vælg fortolkning af de styre- og statusord, som svarer til den installerede fieldbus. Kun gyldige valg for den fieldbus, der er installeret i port A, er synlige i LCP-displayet.

Se *Design Guiden* for vejledning i valg af [0] *FC-profil* og [1] *PROFIdrive-profil*.

Se *betjeningsvejledningen* for den installerede fieldbus for yderligere vejledning i valg af [1] *PROFIdrive-profil*.

Option: **Funktion:**

[3]	Placeringstilstand	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Tildeler bevægelses-specifikke funktioner til forskellige styre- og statusordbit. Denne option er tilgængelig, når [9] <i>Positioning</i> eller [10] <i>Synchronization</i> er valgt i <i>parameter 1-00 Konfigurations-tilstand</i> .
[5]	ODVA	
[7]	CANopen DSP 402	

8-13 Konfigurerbart statusord

Statusordet har 16 bit (0–15). Bit 5 og 12–15 kan konfigureres. Hver af disse bit kan konfigureres til en af følgende optioner.

Option: **Funktion:**

[0]	Ingen funktion	Indgangen er altid lav.
[1] *	Profilstandard	Afhænger af den profil, der er angivet i <i>parameter 8-10 Styreprofil</i> .
[2]	Kun alarm 68	Indgangen bliver høj, når <i>alarm 68 Sikker stands.</i> er aktiv, og lav, når <i>alarm 68 Sikker stands.</i> ikke er aktiveret.
[3]	Trip ekskl. alarm 68	
[4]	Position Error	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Positionsfejlen overstiger værdien i <i>parameter 4-71 Maximum Position Error</i> i den tid, der er indstillet i <i>parameter 4-72 Position Error Timeout</i> .
[5]	Position Limit	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. En positionsgrænse nået.
[6]	Touch on Target	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Målpositionen er nået i touch probe-positionstilstand.
[7]	Touch Activated	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Touch-positionstilstand er aktiv.
[10]	T18 DI-status	
[11]	T19 DI-status	
[12]	T27 DI-status	
[13]	T29 DI-status	

8-13 Konfigurerbart statusord

Statusordet har 16 bit (0–15). Bit 5 og 12–15 kan konfigureres. Hver af disse bit kan konfigureres til en af følgende optioner.

Option: **Funktion:**

[14]	T32 DI-status	
[15]	T33 DI-status	
[16]	K37 DI-status	Indgangen bliver høj, når klemme 37 har 0 V, og lav, når klemme 37 har 24 V
[21]	Termisk advarsel	
[30]	Bremsefejl (IGBT)	
[40]	Uden for ref.område	
[41]	Load throttle active	
[60]	Sammenligner 0	
[61]	Sammenligner 1	
[62]	Sammenligner 2	
[63]	Sammenligner 3	
[64]	Sammenligner 4	
[65]	Sammenligner 5	
[70]	Logisk regel 0	
[71]	Logisk regel 1	
[72]	Logisk regel 2	
[73]	Logisk regel 3	
[74]	Logisk regel 4	
[75]	Logisk regel 5	
[80]	SL digital ud A	
[81]	SL digital ud B	
[82]	SL digital ud C	
[83]	SL digital ud D	
[84]	SL digital ud E	
[85]	SL digital ud F	
[86]	ATEX ETR cur. alarm	
[87]	ATEX ETR freq. alarm	
[88]	ATEX ETR cur. warning	
[89]	ATEX ETR freq. warning	
[90]	Safe Function active	
[91]	Safe Opt. Reset req.	

8-14 Konfigurerbart styreord CTW

Array [15]

Option: **Funktion:**

		Denne parameter er ikke gyldig i softwareversioner før 4.93.
[0]	Ingen	Frekvensomformeren ignorerer oplysningerne i denne bit.
[1] *	Profilstandard	Funktionaliteten i denne bit afhænger af valget i <i>parameter 8-10 Styreordsprofil</i> .
[2]	CTW gyldig, aktiv lav	Frekvensomformeren ignorerer de resterende bit i styreordet, hvis det indstilles til 1.

8-14 Konfigurerbart styreord CTW		
Array [15]		
Option:	Funktion:	
[3] Safe Option Reset	Funktionen er kun tilgængelig i bit 12–15 i styreordet, hvis en sikkerhedsoption er installeret i frekvensomformerens. Nulstillingen udføres på en 0→1 overgang og nulstiller sikkerhedsoptionen, som er indstillet i <i>parameter 42-24 Restart Behaviour</i> .	
[4] PID-fejl invert.	Inverterer den resulterende fejl fra proces PID-reguleringen. Kun tilgængelig, hvis <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i> er indstillet til [6] <i>Overfladewinder</i> , [7] <i>Udvidet PID-hast. ÅS</i> eller [8] <i>Udvidet PID-hast. LS</i> .	
[5] PID-nulst. I del	Nulstiller I-delen af proces PID-reguleringen. Svarer til <i>parameter 7-40 Process PID I-del nulstilling</i> . Kun tilgængelig, hvis <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i> er indstillet til [6] <i>Overfladewinder</i> , [7] <i>Udvidet PID-hast. ÅS</i> eller [8] <i>Udvidet PID-hast. LS</i> .	
[6] PID-aktiv	Aktiverer den udvidede proces PID-regulering. Svarer til <i>parameter 7-50 Process PID udvidet PID</i> . Kun tilgængelig, hvis <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i> er indstillet til [6] <i>Overfladewinder</i> , [7] <i>Udvidet PID-hast. ÅS</i> eller [8] <i>Udvidet PID-hast. LS</i> .	
[11] Start homing	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Starter homing-funktionen, der er valgt i <i>parameter 17-80 Homing Function</i> . Skal forblive høj, indtil homing er udført; ellers annulleres homing.	
[12] Aktivér touch	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Vælg touch probe-positioneringstilstand. Denne option aktiverer overvågning af touch probe-følerindgangen.	
[13] Sync. to Pos. Mode	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Vælg positionering i synkroniseringstilstand.	
[14] Rampe 2	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Vælg mellem rampe 1 (<i>parametergruppe 3-4* Rampe 1</i>) og rampe 2 (<i>parametergruppe 3-5* Rampe 2</i>).	
[15] Relay 1	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Styrelæse 1.	
[16] Relæ2	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Styrelæse 2.	
[17] Speed mode	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.	

8-14 Konfigurerbart styreord CTW		
Array [15]		
Option:	Funktion:	
		Vælg hastighedstilstand, når [9] <i>Positioning</i> eller [10] <i>Synchronization</i> er valgt i <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i> . Hastighedsreference er indstillet af referenceressource 1 eller fieldbus REF1 relativt til <i>parameter 3-03 Maksimumreference</i> .
[18] Virtual Master	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Starter virtual master, der er konfigureret i <i>parameter 3-27 Virtual Master Max Ref</i> .	
[19] Enable master offset	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Aktiverer master offset, der er valgt i <i>parameter 3-26 Master Offset</i> , når <i>parameter 17-93 Master Offset Selection</i> har valgmulighederne fra [1] <i>Absolute</i> til [5] <i>Relative Touch Sensor</i> .	

8-17 Configurable Alarm and Warningword		
Det konfigurerbare alarm- og advarselsord har 16 bit (0–15). Hver af disse bit kan konfigureres til en af følgende optioner.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Off	
[1]	10 Volts low warning	
[2]	Live zero warning	
[3]	No motor warning	
[4]	Mains phase loss warning	
[5]	DC link voltage high warning	
[6]	DC link voltage low warning	
[7]	DC overvoltage warning	
[8]	DC undervoltage warning	
[9]	Inverter overloaded warning	
[10]	Motor ETR overtemp warning	
[11]	Motor thermistor overtemp warning	
[12]	Torque limit warning	
[13]	Over current warning	
[14]	Earth fault warning	
[17]	Controlword timeout warning	
[19]	Discharge temp high warning	
[22]	Hoist mech brake warning	
[23]	Internal fans warning	
[24]	External fans warning	
[25]	Brake resistor short circuit warning	
[26]	Brake powerlimit warning	
[27]	Brake chopper short circuit warning	
[28]	Brake check warning	
[29]	Heatsink temperature warning	
[30]	Motor phase U warning	
[31]	Motor phase V warning	
[32]	Motor phase W warning	
[34]	Fieldbus communication warning	

8-17 Configurable Alarm and Warningword		
Det konfigurerbare alarm- og advarselsord har 16 bit (0–15). Hver af disse bit kan konfigureres til en af følgende optioner.		
Option:	Funktion:	
[36]	Mains failure warning	
[40]	T27 overload warning	
[41]	T29 overload warning	
[45]	Earth fault 2 warning	
[47]	24V supply low warning	
[58]	AMA internal fault warning	
[59]	Current limit warning	
[60]	External interlock warning	
[61]	Feedback error warning	
[62]	Frequency max warning	
[64]	Voltage limit warning	
[65]	Controlboard overtemp warning	
[66]	Heatsink temp low warning	
[68]	Safe stop warning	
[73]	Safe stop autorestart warning	
[76]	Power unit setup warning	
[77]	Reduced powermode warning	
[78]	Tracking error warning	
[89]	Mech brake sliding warning	
[163]	ATEX ETR cur limit warning	
[165]	ATEX ETR freq limit warning	
[10002]	Live zero error alarm	
[10004]	Mains phase loss alarm	
[10007]	DC overvoltage alarm	
[10008]	DC undervoltage alarm	
[10009]	Inverter overload alarm	
[10010]	ETR overtemperature alarm	
[10011]	Thermistor overtemp alarm	
[10012]	Torque limit alarm	
[10013]	Overcurrent alarm	
[10014]	Earth fault alarm	
[10016]	Short circuit alarm	
[10017]	CTW timeout alarm	
[10022]	Hoist brake alarm	
[10026]	Brake powerlimit alarm	
[10027]	Brakechopper shortcircuit alarm	
[10028]	Brake check alarm	
[10029]	Heatsink temp alarm	
[10030]	Phase U missing alarm	
[10031]	Phase V missing alarm	
[10032]	Phase W missing alarm	
[10033]	Inrush fault alarm	
[10034]	Fieldbus com fault alarm	
[10036]	Mains failure alarm	
[10037]	Phase imbalance alarm	
[10038]	Internal fault	
[10039]	Heatsink sensor alarm	
[10045]	Earth fault 2 alarm	
[10046]	Powercard supply alarm	
[10047]	24V supply low alarm	

8-17 Configurable Alarm and Warningword		
Det konfigurerbare alarm- og advarselsord har 16 bit (0–15). Hver af disse bit kan konfigureres til en af følgende optioner.		
Option:	Funktion:	
[10048]	1.8V supply low alarm	
[10049]	Speed limit alarm	
[10060]	Ext interlock alarm	
[10061]	Feedback error alarm	
[10063]	Mech brake low alarm	
[10065]	Controlboard overtemp alarm	
[10067]	Option config changed alarm	
[10068]	Safe stop alarm	
[10069]	Powercard temp alarm	
[10073]	Safestop auto restart alarm	
[10074]	PTC thermistor alarm	
[10075]	Illegal profile alarm	
[10078]	Tracking error alarm	
[10079]	Illegal PS config alarm	
[10081]	CSIV corrupt alarm	
[10082]	CSIV param error alarm	
[10084]	No safety option alarm	
[10090]	Feedback monitor alarm	
[10091]	AI54 settings alarm	
[10164]	ATEX ETR current lim alarm	
[10166]	ATEX ETR freq limit alarm	

8-19 Product Code		
Range:	Funktion:	
Size related* [0 - 2147483647]	Vælg 0 til udlæsning af den aktuelle fieldbus-produktkode i henhold til den monterede fieldbus-option. Vælg1 til udlæsning af den faktiske leverandør-id.	

3.9.3 8-3* FC-portindstillinger

8-30 Protokol		
Option:	Funktion:	
	Vælg den protokol, der skal anvendes. Ændring af protokol er ikke effektiv, før efter frekvensomformereren er slukket.	
[0] *	FC	
[1]	FC MC	
[2]	Modbus RTU	

8-31 Adresse		
Range:	Funktion:	
Size related* [1 - 255]	Indtast adressen for frekvensomformerporten (standard). Gyldigt område: 1–126.	

8-32 FC-portens baud-hast.		
Option:	Funktion:	
[0]	2400 Baud	Valg af baud-hastighed for FC-port (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 paritet 1 stop-bit	
[2]	Ingen par. 1 stop-bit	
[3]	Ing par. 2 stop-bits	

8-34 Estimeret cyklistid		
Range:	Funktion:	
0 ms* [0 - 1000000 ms]	I støjende omgivelser kan grænsefladen blive blokeret på grund af overbelastning eller dårlige kapslinger. Denne parameter angiver tiden mellem to på hinanden følgende kapslinger på netværket. Hvis grænsefladen ikke registrerer gyldige kapslinger i det tidsrum, tømmes modtager-bufferen.	

8-35 Min. svartidsforsinkelse		
Range:	Funktion:	
10 ms* [1 - 10000 ms]	Angiv minimumforsinkelsestiden mellem modtagelse af en forespørgsel og afsendelse af et svar. På denne måde kan problemer med forsinkelser i modemsvarter løses.	

8-36 Maks. svartidsforsinkelse		
Range:	Funktion:	
Size related* [11 - 10001 ms]	Angiv den maksimum tilladte forsinkelsestid mellem transmission af en forespørgsel og modtagelse af svar. Overskridelse af denne forsinkelse medfører styreordstimeout.	

8-37 Maksimum forsinkelse mellem tegn		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.00 - 35.00 ms]	Angiv det maksimum tilladte tidsinterval mellem modtagelse af to byte. Denne parameter aktiverer timeout, hvis transmissionen afbrydes. Denne parameter er kun aktiv, når <i>parameter 8-30 Protokol</i> er indstillet til [1] FC MC.	

3.9.4 8-4* FC MC-protokolsæt

8-40 Valg af telegram		
Option:	Funktion:	
[1] *	Standardtelegram 1	Gør det muligt at bruge frit konfigurerbare telegrammer eller standardtelegrammer til FC-porten.
[100]	None	
[101]	PPO1	
[102]	PPO 2	
[103]	PPO 3	
[104]	PPO 4	
[105]	PPO 5	
[106]	PPO 6	
[107]	PPO 7	
[108]	PPO 8	
[200]	Brugerdef. telegr. 1	Gør det muligt at bruge 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 med signaler, der er tilgængelige for valg i <i>parameter 8-42 PCD-skrivekonfiguration</i> og <i>parameter 8-43 PCD-læsekonfiguration</i> .
[15]	Readout: actual setup	
[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	
[553]	Kl. 29 høj ref/feedb.-værdi	
[558]	Kl. 33 høj ref/feedb.-værdi	
[590]	Digital & relæbusstyring	
[593]	Pulsudgang #27, busstyring	
[595]	Pulsudgang #29, busstyring	

8-41 Parametre til signaler	
Option:	Funktion:
[597]	Pulsudgang #X30/6 busstyring
[615]	Klemme 53, høj ref./feedb.-værdi
[625]	Klemme 54, høj ref./feedb.-værdi
[653]	Klemme 42, udgangsbussstyring
[663]	Klemme X30/8 busstyring
[673]	Klemme X45/1, busstyring
[683]	Klemme X45/3, busstyring
[748]	PCD Feed Forward
[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 [%]
[1606]	Actual Position
[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 [%]
[1623]	Motor Shaft Power [kW]
[1624]	Calibrated Stator Resistance
[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.
[1645]	Motor Phase U Current
[1646]	Motor Phase V Current
[1647]	Motor Phase W Current
[1648]	Speed Ref. After Ramp [RPM]
[1650]	Ekstern reference
[1651]	Pulsreference

8-41 Parametre til signaler	
Option:	Funktion:
[1652]	Feedback [enhed]
[1653]	Digi pot-reference
[1657]	Feedback [RPM]
[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
[1687]	Bus Readout Alarm/Warning
[1689]	Configurable Alarm/Warning Word
[1690]	Alarmord
[1691]	Alarmord 2
[1692]	Advarselsord
[1693]	Advarselsord 2
[1694]	Udv. statusord
[1836]	Analog indg. X48/2 [mA]
[1837]	Temp.indg. X48/4
[1838]	Temp.indg. X48/7
[1839]	Temp.indg. X48/10
[1843]	Analog udg. X49/7
[1844]	Analog udg. X49/9
[1845]	Analog udg. X49/11
[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

8-41 Parametre til signaler		
Option:	Funktion:	
[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	
[3466]	SPI Error Counter	
[3470]	MCO-alarmord 1	
[3471]	MCO alarmord 2	
[3644]	Klemme X49/7, busstyring	
[3654]	Klemme X49/9, busstyring	
[3664]	Klemme X49/11, busstyring	
[4280]	Safe Option Status	
[4282]	Safe Control Word	
[4283]	Safe Status Word	
[4285]	Active Safe Func.	
[4287]	Time Until Manual Test	

8-42 PCD-skrivekonfiguration		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 9999]	Vælg de parametre, der skal tildeles telegrammernes PCD'er. Antallet af tilgængelige PCD'er afhænger af telegramtypen. Værdierne i PCD'erne skrives til de valgte parametre som dataværdier.

8-43 PCD-læsekonfiguration		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 9999]	Vælg de parametre, der skal tildeles telegrammernes PCD'er. Antallet af tilgængelige PCD'er afhænger af telegramtypen. PCD'er indeholder de faktiske dataværdier for de valgte parametre.

8-45 BTM-transaktionskommando		
Option:	Funktion:	
		BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.
[0] *	Ikke aktiv	
[1]	Start transaktion	
[2]	Bekræft transaktion	
[3]	Fjern fejl	

8-46 BTM-transaktionsstatus		
Option:	Funktion:	
[0] *	Ikke aktiv	
[1]	Transaktion begyndt	
[2]	Transaktion bekræfter	
[3]	Transaktion-timeout	
[4]	Fejl. Ikke-eks. par.	
[5]	Fejl. Par. uden for omr.	
[6]	Transaction Failed	

8-47 BTM-timeout		
Range:	Funktion:	
60 s*	[1 - 360 s]	Vælg BTM-timeout, efter en BTM-transaktion er blevet påbegyndt.

8-48 BTM Maximum Errors		
Range:	Funktion:	
21*	[0 - 21]	Vælger det maksimalt tilladte antal fejl i Bulk-overførselstilstand, før handlingen afbrydes. Indstilles den til maksimum, afbrydes handlingen ikke.

8-49 BTM Error Log		
Range:	Funktion:	
0.255*	[0.000 - 9999.255]	Liste over parametre, der mislykkedes under Bulk-overførselstilstand. Værdien efter decimalinddelingen er fejlkoden (255 betyder ingen fejl).

3.9.5 8-5* Digital/bus

Parametre til konfiguration af styreordskombinationen.

BEMÆRK!

Disse parametre er kun aktive, når parameter 8-01 Styrested er indstillet til [0] Digital og styreord.

8-50 Vælg friløb		
Option:	Funktion:	
		Vælg styring af friløbsfunktionen via klemmerne (digital indgang) og/eller 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 fieldbus/den serielle kommunikationsport, og en ekstra digital indgang.
[3] *	Logisk ELLER	Aktiverer startkommandoen via fieldbus/den serielle kommunikationsport, eller via en af de digitale indgange.

8-51 Kvikstop, valg		
Vælg styring af funktionen Hurtigt stop via klemmerne (digital indgang) og/eller via bussen.		
Option:	Funktion:	
[0]	Digital indgang	
[1]	Bus	
[2]	Logisk OG	
[3] *	Logisk ELLER	

8-52 Vælg DC-bremse		
Option:	Funktion:	
		Vælg styring af DC-bremsen via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbus.
BEMÆRK! Når parameter 1-10 Motorkonstruktion er indstillet til [1] PM, ikke-udpræg.SPM, er valget [0] Digital indgang eneste tilgængelige mulighed.		
[0]	Digital indgang	Aktiverer en startkommando via en digital indgang.
[1]	Bus	Aktiverer en startkommando via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.
[2]	Logisk OG	Aktiverer en startkommando via fieldbus/den serielle kommunikationsport og også via en af de digitale indgange.

8-52 Vælg DC-bremse		
Option:	Funktion:	
[3]	Logisk ELLER	Aktiverer en startkommando via fieldbus/den serielle kommunikationsport eller via en af de digitale indgange.

8-53 Vælg start		
Option:	Funktion:	
		Vælg styring af frekvensomformerens startfunktion via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbussen.
[0]	Digital indgang	Aktiverer en startkommando via en digital indgang.
[1]	Bus	Aktiverer en startkommando via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.
[2]	Logisk OG	Aktiverer en startkommando via fieldbus/den serielle kommunikationsport og også via en af de digitale indgange.
[3] *	Logisk ELLER	Aktiverer en startkommando via fieldbus/den serielle kommunikationsport eller via en af de digitale indgange.

8-54 Vælg reversering		
Option:	Funktion:	
[0]	Digital indgang	Vælg styring af frekvensomformerens reverseeringsfunktion via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbussen.
[1]	Bus	Aktiverer reverseringskommandoen 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.

8-55 Vælg opsætning		
Option:	Funktion:	
		Vælg styring af frekvensomformerens opsætning via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbus.
[0]	Digital indgang	Aktiverer valg af opsætning via en digital indgang.
[1]	Bus	Aktiverer valg af opsætning via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-option.
[2]	Logisk OG	Aktiverer valg af opsætning via fieldbussen/den serielle kommunikationsport og via en af de digitale indgange.

8-55 Vælg opsætning		
Option:	Funktion:	
[3] *	Logisk ELLER	Aktiverer valg af opsætning via fieldbusen/den serielle kommunikationsport eller via en af de digitale indgange.

8-56 Vælg preset-reference		
Option:	Funktion:	
		Vælg styring af preset-reference via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbus.
[0]	Digital indgang	Aktiverer valg af preset-reference via en digital indgang.
[1]	Bus	Aktiverer valg af preset-reference via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.
[2]	Logisk OG	Aktiverer valg af preset-reference via fieldbus/den serielle kommunikationsport og via en af de digitale indgange.
[3] *	Logisk ELLER	Aktiverer valg af preset-reference via fieldbus/den serielle kommunikationsport eller via en af de digitale indgange.

8-57 Profidrive OFF2 Select		
Vælg styring af frekvensomformerens OFF2-valg via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbus. Denne parameter er kun aktiv, når <i>parameter 8-01 Styrested</i> er indstillet til [0] Digital og <i>parameter 8-10 Styreordsprofil</i> er indstillet til [1] PROFdrive-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 fieldbus. Denne parameter er kun aktiv, når <i>parameter 8-01 Styrested</i> er indstillet til [0] Digital og <i>parameter 8-10 Styreordsprofil</i> er indstillet til [1] PROFdrive-profil.		
Option:	Funktion:	
[0]	Digital indgang	
[1]	Bus	
[2]	Logisk OG	
[3] *	Logisk ELLER	

3.9.6 8-8* FC-portdiagnose

Disse parametre bruges til overvågning af buskommunikation via frekvensomformerporten.

8-80 Busmedd.tæller		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Denne parameter viser antallet af gyldige telegrammer, der er registreret på bussen.

8-81 Busfejltæller		
Array [6]		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Denne parameter viser antallet af telegrammer med fejl (for eksempel CRC-fejl) registreret på bussen.

8-82 Slavemedd.-tæller		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Denne parameter viser antallet af gyldige telegrammer adresseret til slaven sendt af frekvensomformereren.

8-83 Slavefejltæller		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Denne parameter viser antallet af telegrammer med fejl, der ikke kunne udføres af frekvensomformereren.

3.9.7 8-9* Bus jog

8-90 Bus-jog 1, hastighed		
Range:	Funktion:	
100 RPM*	[0 - par. 4-13 RPM]	Indtast jog-hastigheden. Aktiverer denne faste jog-hastighed via den serielle port eller fieldbus-optionen.

8-91 Bus-jog 2, hastighed		
Range:	Funktion:	
200 RPM*	[0 - par. 4-13 RPM]	Indtast jog-hastigheden. Aktiverer denne faste jog-hastighed via den serielle port eller fieldbus-optionen.

3.10 Parametre: 9-** PROFIBUS

For Profibus-parameterbeskrivelser, se *VLT® PROFIBUS DP MCA 101 Programming Guide*.

3.11 Parametre: 10-** DeviceNet CAN-fieldbus

Se *DeviceNet Betjeningsvejledning* for DeviceNet-parameterbeskrivelser.

3.12 Parametre: 12-** Ethernet

Se *VLT® EtherNet/IP MCA 121 Betjeningsvejledning* for Ethernet-parameterbeskrivelser.

3.13 Parametre: 13-**Intelligent logik

Smart Logic Control (SLC) er en sekvens af brugerdefinerede handlinger (se *parameter 13-52 SL styreenh.-handling*), som afvikles af SLC, når den tilknyttede brugerdefinerede hændelse (se *parameter 13-51 SL styreenh.-hændelse*) evalueres som sand af SLC. Betingelsen for en hændelse kan være en særlig status, eller at resultatet af en logisk regel eller en sammenligneroberand bliver sand. Dette medfører en associeret handling som illustreret:

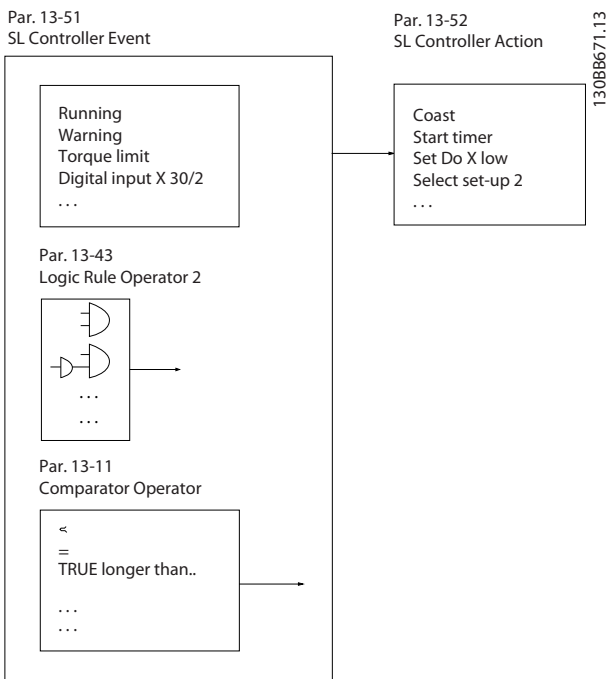


Illustration 3.53 Smart Logic Control (SLC)

Hver handling og hændelse nummereres og sammenkædes i par (tilstande). Dette betyder, at når den første hændelse opfyldes (bliver sand), udføres den første handling. Derefter vil betingelserne for den anden hændelse blive evalueret, og hvis de evalueres som sande, vil den anden handling blive udført osv. Der evalueres kun én hændelse ad gangen. Hvis en hændelse evalueres som falsk, sker der ingenting (i SLC) i løbet af det aktuelle scanningsinterval, og der evalueres ingen andre hændelser. Dette betyder, at SLC ved start evaluerer den første hændelse (og kun den første hændelse) ved hvert scanningsinterval. Kun når den første hændelse evalueres som sand, afvikler SLC den første handling og begynder at evaluere den anden hændelse. Der kan programmeres fra 1–20 hændelser og handlinger. Når den sidste hændelse/handling er blevet afviklet, vil sekvensen begynde forfra fra den første hændelse/den første handling. *Illustration 3.54* viser et eksempel med tre hændelser/handlinger.

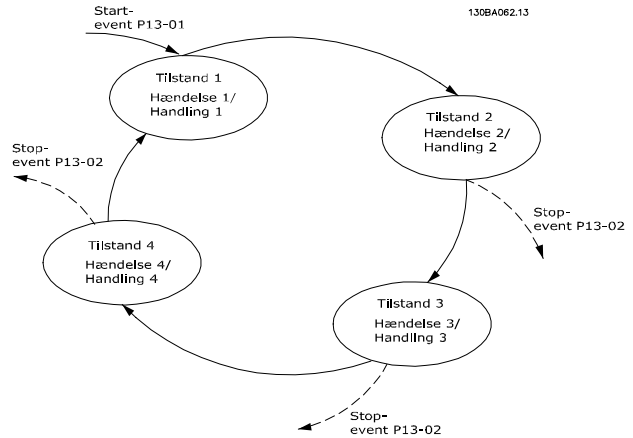


Illustration 3.54 Hændelser og handlinger

Start og stop af SLC

Start og stop SLC ved at vælge [1] Aktiv eller [0] Ikke aktiv i *parameter 13-00 SL styreenh.-tilstand*. SLC starter altid i tilstanden 0 (hvor den evaluerer *hændelse* [0]). SLC starter, når starthændelsen (defineret i *parameter 13-01 Starthændelse*) evalueres som sand (forudsat at der er valgt [1] Aktiv i *parameter 13-00 SL styreenh.-tilstand*). SLC stopper, når stophændelsen (*parameter 13-02 Stophændelse*) er sand. *Parameter 13-03 Nulstil SLC* nulstiller alle SLC-parametre og begynder forfra med programmeringen.

BEMÆRK!

SLC er kun aktiv i auto-on mode, ikke i Hand on-tilstand.

3.13.1 13-0* SLC-indstillinger

Brug SLC-indstillingerne til at aktivere, deaktivere og nulstille Smart Logic Control-sekvensen. Logic-funktionerne og sammenlignere kører altid i baggrunden, hvilket giver mulighed for 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		
Vælg den booleske (sand eller falsk) indgang for at aktivere Smart Logic Control.		
Option:	Funktion:	
[0]	FALSK	Vælg den booleske (sand eller falsk) indgang for at aktivere Smart Logic Control. Indsætter den faste værdi - falsk.
[1]	SAND	Indsætter den faste værdi - sand.

13-01 Starthændelse		
Vælg den booleske (sand eller falsk) indgang for at aktivere Smart Logic Control.		
Option:	Funktion:	
[2]	Kører	Motoren kører.
[3]	Inden for området	Motoren kører inden for de programmerede strøm-/hastighedsområder, der er indstillet i <i>parameter 4-50 Advarsel, strøm lav</i> til <i>parameter 4-53 Advarsel, hastighed høj</i> .
[4]	På reference	Motoren kører på reference.
[5]	Momentgrænse	Den momentgrænse, der er indstillet i <i>parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift</i> eller <i>parameter 4-17 Momentgrænse for generatordrift</i> , er overskredet.
[6]	Strømgrænse	Den motorstrømgrænse, der er indstillet i <i>parameter 4-18 Strømgrænse</i> , er overskredet.
[7]	Uden for strømomr.	Motorstrømmen er uden for det område, der er indstillet i <i>parameter 4-18 Strømgrænse</i> .
[8]	Under l lav	Motorstrømmen er lavere end den værdi, der er indstillet i <i>parameter 4-50 Advarsel, strøm lav</i> .
[9]	Over l høj	Motorstrømmen er højere end den værdi, der er indstillet i <i>parameter 4-51 Advarsel, strøm høj</i> .
[10]	Uden for hast.-omr.	Hastigheden er uden for det område, der er indstillet i <i>parameter 4-52 Advarsel, hastighed lav</i> og <i>parameter 4-53 Advarsel, hastighed høj</i> .
[11]	Under hastighed lav	Udgangshastigheden er lavere end den værdi, der er indstillet i <i>parameter 4-52 Advarsel, hastighed lav</i> .
[12]	Over hastighed høj	Udgangshastigheden er højere end den værdi, der er indstillet i <i>parameter 4-53 Advarsel, hastighed høj</i> .
[13]	Udenf. tilbagef.omr.	Feedbacksignalet er uden for det område, der er indstillet i <i>parameter 4-56 Advarsel, feedback lav</i> og <i>parameter 4-57 Advarsel, feedback høj</i> .
[14]	Under tilbagef. lav	Feedbacksignalet er under den grænse, der er indstillet i <i>parameter 4-56 Advarsel, feedback lav</i> .
[15]	Over tilbagef. lav	Feedback er over den grænse, der er indstillet i <i>parameter 4-57 Advarsel, feedback høj</i> .

13-01 Starthændelse		
Vælg den booleske (sand eller falsk) indgang for at aktivere Smart Logic Control.		
Option:	Funktion:	
[16]	Termisk advarsel	Den termiske advarsel udløses, når temperaturen overstiger grænsen i enten motoren, frekvensomformereren, bremsemodstanden eller termistoren.
[17]	Netf. uden for omr.	Netspændingen er uden for det angivne spændingsområde.
[18]	Reversering	Udgangen er høj, når frekvensomformereren kører mod uret (det logiske produkt af statusbittene "kører" OG "reverseret").
[19]	Advarsel	En advarsel er aktiv.
[20]	Alarm (trip)	En (trip) alarm er aktiv.
[21]	Alarm (triplås)	En (triplås) alarm er aktiv.
[22]	Sammenligner 0	Anvend resultatet af sammenligner 0.
[23]	Sammenligner 1	Anvend resultatet af sammenligner 1.
[24]	Sammenligner 2	Anvend resultatet af sammenligner 2.
[25]	Sammenligner 3	Anvend resultatet af sammenligner 3.
[26]	Logisk regel 0	Anvend resultatet af logisk regel 0.
[27]	Logisk regel 1	Anvend resultatet af den logiske regel 1.
[28]	Logisk regel 2	Anvend resultatet af den logiske regel 2.
[29]	Logisk regel 3	Anvend resultatet af den logiske regel 3.
[33]	Digital indgang DI18	Anvend resultatet af digital indgang 18.
[34]	Digital indgang DI19	Anvend resultatet af digital indgang 19.
[35]	Digital indgang DI27	Anvend resultatet af digital indgang 27.
[36]	Digital indgang DI29	Anvend resultatet af digital indgang 29.
[37]	Digital indgang DI32	Anvend resultatet af digital indgang 32.
[38]	Digital indgang DI33	Anvend resultatet af digital indgang 33.
[39]	Startkommando	En startkommando er afgivet.
[40]	Frekv.-omf. stands	En stopkommando (Jog, Stop, Hurtigt stop, Friløb) afgives – og ikke fra selve SLC.
[41]	Nulst trip	En nulstilling er afgivet.
[42]	Auto-nuls. trip	Der udføres en auto-nulstilling.

13-01 Starthændelse		
Vælg den booleske (sand eller falsk) indgang for at aktivere Smart Logic Control.		
Option:	Funktion:	
[43]	Ok-tast	[OK]-tasten er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[44]	Reset-tast	[Reset]-tasten er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[45]	Venstre-tast	[◀] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[46]	Højre-tast	[▶] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[47]	Op-tast	[▲] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[48]	Ned-tast	[▼] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[50]	Sammenlign 4	Anvend resultatet af sammenligner 4.
[51]	Sammenlign 5	Anvend resultatet af sammenligner 5.
[60]	Logikregel 4	Anvend resultatet af den logiske regel 4.
[61]	Logikregel 5	Anvend resultatet af den logiske regel 5.
[76]	Digital indg. x30 2	Anvend værdien for x30/2 (VLT® Universal I/O MCB 101).
[77]	Digital indg. x30 3	Anvend værdien for x30/3 (VLT® Universal I/O MCB 101).
[78]	Digital indg. x30 4	Anvend værdien for x30/4 (VLT® Universal I/O MCB 101).
[79]	Digital input x46/1	Anvend værdien for x46/1 (VLT® Udvidet relækort MCB 113).
[80]	Digital input x46/3	Anvend værdien for x46/3 (VLT® Udvidet relækort MCB 113).
[81]	Digital input x46/5	Anvend værdien for x46/5 (VLT® Udvidet relækort MCB 113).
[82]	Digital input x46/7	Anvend værdien for x46/7 (VLT® Udvidet relækort MCB 113).
[83]	Digital input x46/9	Anvend værdien for x46/9 (VLT® Udvidet relækort MCB 113).
[84]	Digital input x46/11	Anvend værdien for x46/11 (VLT® Udvidet relækort MCB 113).
[85]	Digital input x46/13	Anvend værdien for x46/13 (VLT® Udvidet relækort MCB 113).
[94]	RS Flipflop 0	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[95]	RS Flipflop 1	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[96]	RS Flipflop 2	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[97]	RS Flipflop 3	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.

13-01 Starthændelse		
Vælg den booleske (sand eller falsk) indgang for at aktivere Smart Logic Control.		
Option:	Funktion:	
[98]	RS Flipflop 4	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[99]	RS Flipflop 5	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[100]	RS Flipflop 6	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[101]	RS Flipflop 7	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.

13-02 Stophændelse		
Vælg den booleske indgang (sand eller falsk) for at deaktivere Smart Logic Control.		
Option:	Funktion:	
[0]	FALSK	Se parameter 13-01 Starthændelse for beskrivelse af optioner [0] Falsk-[61] Logisk regel 5.
[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	

13-02 Stophændelse		
Vælg den booleske indgang (sand eller falsk) for at deaktivere Smart Logic Control.		
Option:	Funktion:	
[37]	Digital indgang DI32	
[38]	Digital indgang DI33	
[39]	Startkommando	
[40]	Frekv.-omf. stands	
[41]	Nulst trip	
[42]	Auto-nuls. trip	
[43]	Ok-tast	[OK]-tasten er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[44]	Reset-tast	[Reset]-tasten er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[45]	Venstre-tast	[◀] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[46]	Højre-tast	[▶] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[47]	Op-tast	[▲] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[48]	Ned-tast	[▼] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[50]	Sammenlign 4	
[51]	Sammenlign 5	
[60]	Logikregel 4	
[61]	Logikregel 5	
[70]	SL timeout 3	Timer 3 for Smart Logic Controller er udløbet.
[71]	SL timeout 4	Timer 4 for Smart Logic Controller er udløbet.
[72]	SL timeout 5	Timer 5 for Smart Logic Controller er udløbet.
[73]	SL timeout 6	Timer 6 for Smart Logic Controller er udløbet.
[74]	SL timeout 7	Timer 7 for Smart Logic Controller er udløbet.
[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	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Tilgængelig, hvis parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarm

13-02 Stophændelse		
Vælg den booleske indgang (sand eller falsk) for at deaktivere Smart Logic Control.		
Option:	Funktion:	
		164 ATEX ETR cur.lim.alarm er aktiv, er effekten 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Tilgængelig, hvis parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarm 166 ATEX ETR cur.lim.alarm er aktiv, er effekten 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Tilgængelig, hvis parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarm 163 ATEX ETR cur.lim.warning er aktiv, er effekten 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Tilgængelig, hvis parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis advarsel 165 ATEX ETR freq.lim.warning er aktiv, er effekten 1.
[94]	RS Flipflop 0	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[95]	RS Flipflop 1	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[96]	RS Flipflop 2	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[97]	RS Flipflop 3	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[98]	RS Flipflop 4	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[99]	RS Flipflop 5	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[100]	RS Flipflop 6	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[101]	RS Flipflop 7	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[105]	Relay 4	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[106]	Relay 5	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[107]	Relay 6	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[108]	Relay 7	X34/VLT® Relækort MCB 105.
[109]	Relay 8	X34/VLT® Relækort MCB 105.
[110]	Relay 9	X34/VLT® Relækort MCB 105.

13-03 Nulstil SLC		
Option:	Funktion:	
[0] *	Nulstil ikke SLC	Bevarer de programmerede indstillinger i <i>parametergruppe 13-** Intelligent logik</i> .
[1]	Nulstil SLC	Nulstiller alle parametre i <i>parametergruppe 13-** Intelligent logik</i> til fabriksindstillingerne.

3.13.2 13-1* Sammenlignere

Sammenlignere bruges til sammenligning af kontinuerlige variable (dvs. udgangsfrekvens, udgangsstrøm, analog indgang osv.) med faste preset-værdier.

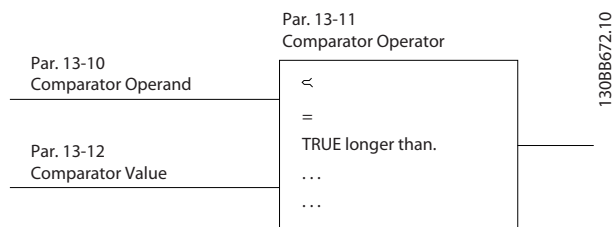


Illustration 3.55 Sammenlignere

Der er digitale værdier, som sammenlignes med faste tidsværdier. Se forklaring i *parameter 13-10 Sammenligner, operand*. Sammenlignere evalueres én gang i hvert scanningsinterval. Anvend resultatet (sand eller falsk) direkte. Alle parametre i denne parametergruppe er array-parametre med indeks 0–5. Vælg indeks 0 for at programmere sammenligner 0, vælg indeks 1 for at programmere sammenligner 1 osv.

13-10 Sammenligner, operand		
Option:	Funktion:	
		Valgmulighederne [1] <i>Reference %</i> til [31] <i>Tæller B</i> er variable, der sammenlignes på baggrund af deres værdier. Valgmulighederne [50] <i>Falsk</i> til [186] <i>Apparat-auto</i> er digitale værdier (sand/falsk), hvor sammenligningen foretages på baggrund af det tidsrum, hvorunder de er indstillet til sand eller falsk. Se <i>parameter 13-11 Sammenligner, operator</i> . Vælg den variabel, som sammenligner skal overvåge.
[0]	DEAKTIVERET	Sammenligner er deaktiveret.
[1]	Reference %	Den resulterende fjernreference som en procentdel.
[2]	Feedback %	[O/MIN] eller [Hz], som indstillet i <i>parameter 0-02 Motorhastighedsenhed</i> .

13-10 Sammenligner, operand		
Option:	Funktion:	
[3]	Motorhastighed	[O/MIN] eller [Hz], som indstillet i <i>parameter 0-02 Motorhastighedsenhed</i> .
[4]	Motorstrøm	
[5]	Motor moment	
[6]	Motoreffekt	
[7]	Motorspænding	
[8]	DC-linkspænding	
[9]	Term. motor	Værdi i procent.
[10]	Term VLT®	Værdi i procent.
[11]	Kølepladetemp.	Værdi i procent.
[12]	Analog indgang AI53	Værdi i procent.
[13]	Analog indgang AI53	Værdi i procent.
[14]	Analog indg. AIFB10	AIFB10 er en intern forsyning på 10 V.
[15]	Analog indg. AIS24V	AIS24V er en 24 V switch mode-strømforsyning.
[17]	Analog indgang AICCT	Værdi er i [°]. AICCT er styrekorttemperaturen.
[18]	Pulsindgang FI29	Værdi i procent.
[19]	Pulsindgang FI33	Værdi i procent.
[20]	Alarmnummer	Antal af alarmer eller registrerede alarmer.
[21]	Advarselsnummer	
[22]	Analog indg. x30 11	
[23]	Analog indg. x30 12	
[26]	Actual Position	Denne option er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Den faktiske position i positionsenheder defineret i <i>parametergruppe 17-7* Position Scaling</i> .
[30]	Tæller A	
[31]	Tæller B	
[34]	Analog Input x48/2	
[35]	Temp Input x48/4	
[36]	Temp Input x48/7	
[37]	Temp Input x48/10	
[50]	FALSK	Indsætter den faste værdi falsk i sammenligner.
[51]	SAND	Indsætter den faste værdi sand i sammenligner.
[52]	Styring klar	Styrekortet modtager forsyningspænding.
[53]	Apparat klar	Frekvensomformeren er klar til drift og påfører styrekortet et signal.

13-10 Sammenligner, operand		
Option:	Funktion:	
[54]	Kører	Motoren kører.
[55]	Reversering	Udgangen er aktiv, når frekvensomformereren kører mod uret (det logiske produkt af statusbittene kører OG reverseret).
[56]	Inden for området	Motoren kører inden for de programmerede strøm-/hastighedsområder, der er indstillet i <i>parameter 4-50 Advarsel, strøm lav</i> til <i>parameter 4-53 Advarsel, hastighed høj</i> .
[60]	På reference	Motoren kører på reference.
[61]	Under reference, lav	Motoren kører ved referencen, der er mindre end værdien i <i>parameter 4-54 Advarsel, reference lav</i> .
[62]	Over ref., høj	Motoren kører ved referencen, der overstiger værdien i <i>parameter 4-55 Advarsel, reference høj</i> .
[65]	Momentgrænse	Momentet overstiger værdien i <i>parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift</i> eller <i>parameter 4-17 Momentgrænse for generatordrift</i> .
[66]	Strømgrænse	Motorstrømmen overstiger værdien i <i>parameter 4-18 Strømgrænse</i> .
[67]	Ude af strømområde	Motorstrømmen er uden for det område, der er indstillet i <i>parameter 4-18 Strømgrænse</i> .
[68]	Under I lav	Motorstrømmen er lavere end værdien i <i>parameter 4-50 Advarsel, strøm lav</i> .
[69]	Over I høj	Motorstrømmen er højere end værdien i <i>parameter 4-51 Advarsel, strøm høj</i> .
[70]	Ude af hast.-omr.	Hastigheden er uden for det område, der er indstillet i <i>parameter 4-52 Advarsel, hastighed lav</i> og <i>parameter 4-53 Advarsel, hastighed høj</i> .
[71]	Under hastig lav	Udgangshastigheden er lavere end værdien i <i>parameter 4-52 Advarsel, hastighed lav</i> .
[72]	Over hastighed, høj	Udgangshastigheden er højere end værdien i <i>parameter 4-53 Advarsel, hastighed høj</i> .
[75]	Ude af feedback.-omr.	Feedbacksignalet er uden for det område, der er indstillet i <i>parameter 4-56 Advarsel, feedback lav</i> og <i>parameter 4-57 Advarsel, feedback høj</i> .

13-10 Sammenligner, operand		
Option:	Funktion:	
[76]	Under feedb. lav	Feedbacken er under den grænse, der er indstillet i <i>parameter 4-56 Advarsel, feedback lav</i> .
[77]	Over feedb. høj	Feedbacken overskrider den grænse, der er indstillet i <i>parameter 4-57 Advarsel, feedback høj</i> .
[80]	Termisk advarsel	Denne operand bliver sand, når frekvensomformereren registrerer en hvilken som helst termisk advarsel, for eksempel når temperaturen overstiger grænsen enten motoren, frekvensomformereren, bremsemotstanden eller termistoren.
[82]	Netf. uden for omr.	Netspændingen er uden for det angivne spændingsområde.
[85]	Advarsel	Hvis en advarsel udløses, får denne operand advarselsnummeret.
[86]	Alarm (trip)	En trip-alarm er aktiv.
[87]	Alarm (triplås)	En triplås-alarm er aktiv.
[90]	Bus OK	Aktiv kommunikation (ingen timeout) via den serielle kommunikationsport.
[91]	Momentgr. & stop	Hvis frekvensomformereren har modtaget et stopsignal og er ved momentgrænsen, er signalet logisk 0.
[92]	Bremsefejl (IGBT)	Bremse-IGBT er kortsluttet.
[93]	Mek.bremse kontr.	Den mekaniske bremse er aktiv.
[94]	Sikker stands. aktiv	
[100]	Sammenlign 0	Resultatet af sammenligner 0.
[101]	Sammenlign 1	Resultatet af sammenligner 1.
[102]	Sammenlign 2	Resultatet af sammenligner 2.
[103]	Sammenlign 3	Resultatet af sammenligner 3.
[104]	Sammenlign 4	Resultatet af sammenligner 4.
[105]	Sammenlign 5	Resultatet af sammenligner 5.
[110]	Logikregel 0	Resultatet af logisk regel 0.
[111]	Logikregel 1	Resultatet af logisk regel 1.
[112]	Logikregel 2	Resultatet af logisk regel 2.
[113]	Logikregel 3	Resultatet af logisk regel 3.
[114]	Logikregel 4	Resultatet af logisk regel 4.
[115]	Logikregel 5	Resultatet af logisk regel 5.
[120]	SL timeout 0	Resultatet af SLC-timer 0.
[121]	SL timeout 1	Resultatet af SLC-timer 1.
[122]	SL timeout 2	Resultatet af SLC-timer 2.
[123]	SL timeout 3	Resultatet af SLC-timer 3.
[124]	SL timeout 4	Resultatet af SLC-timer 4.

13-10 Sammenligner, operand		
Option:	Funktion:	
[125]	SL timeout 5	Resultatet af SLC-timer 5.
[126]	SL timeout 6	Resultatet af SLC-timer 6.
[127]	SL timeout 7	Resultatet af SLC-timer 7.
[130]	Digital indgang DI18	Digital input 18 (høj = sand).
[131]	Digital indgang DI19	Digital input 19 (høj = sand).
[132]	Digital indgang DI27	Digital input 27 (høj = sand).
[133]	Digital indgang DI29	Digital input 29 (høj = sand).
[134]	Digital indgang DI32	Digital input 32 (høj = sand).
[135]	Digital indgang DI33	Digital input 33 (høj = sand).
[150]	SL digital udgang A	Anvend resultatet af SLC udgang A.
[151]	SL digital udgang B	Anvend resultatet af SLC udgang B.
[152]	SL digital udgang C	Anvend resultatet af SLC udgang C.
[153]	SL digital udgang D	Anvend resultatet af SLC udgang D.
[154]	SL digital udgang E	Anvend resultatet af SLC udgang E.
[155]	SL digital udgang F	Anvend resultatet af SLC udgang F.
[160]	Relæ 1	Relæ 1 er aktivt.
[161]	Relæ 2	Relæ 2 er aktivt.
[162]	Relay 3	
[163]	Relay 4	
[164]	Relay 5	
[165]	Relay 6	
[166]	Relay 7	
[167]	Relay 8	
[168]	Relay 9	
[180]	Lokal reference aktiv	Aktiv, når <i>parameter 3-13 Referenced</i> er [2] Lokal, eller når <i>parameter 3-13 Referenced</i> er [0] Kædet til hand / auto, samtidig med at LCP'et er i Hand on-tilstand.
[181]	Fjernreference aktiv	Aktiv, når <i>parameter 3-13 Referenced</i> er [1] Fjernbetjent eller [0] Kædet til hand / auto, samtidig med at LCP'et er i Auto on-tilstand.
[182]	Startkommando	Aktiv, når der foreligger en aktiv startkommando og ingen stopkommando.
[183]	Apparat standset	En stopkommando (Jog, Stop, Qstop, Friløb) afgives – og ikke fra selve SLC.

13-10 Sammenligner, operand		
Option:	Funktion:	
[185]	Apparat-hand	Aktiv, når frekvensomformeren er i Hand on-tilstand.
[186]	Apparat-auto	Aktiv, når frekvensomformeren er i auto mode.
[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 x46/3	
[195]	Digital input x46/5	
[196]	Digital input x46/7	
[197]	Digital input x46/9	
[198]	Digital input x46/11	
[199]	Digital input x46/13	

13-11 Sammenligner, operator		
Option:	Funktion:	
		Vælg den operator, der skal bruges i sammenligningen. Dette er en array-parameter, der indeholder sammenligneroperatorer 0–5.
[0]	<	Resultatet af evalueringen er sand, når den variabel, der er valgt i <i>parameter 13-10 Sammenligner, operand</i> , er mindre end den faste værdi i <i>parameter 13-12 Sammenligner, værdi</i> . Resultatet er falsk, hvis den variabel, der er valgt i <i>parameter 13-10 Sammenligner, operand</i> , er større end den faste værdi i <i>parameter 13-12 Sammenligner, værdi</i> .
[1]	≈ (lig med)	Resultatet af evalueringen er sand, når den variabel, der er valgt i <i>parameter 13-10 Sammenligner, operand</i> , omtrent svarer til den faste værdi i <i>parameter 13-12 Sammenligner, værdi</i> .
[2]	>	Inverteret logik i option [0] <.
[5]	SAND længere end..	
[6]	FALSK længere end..	
[7]	SAND kortere end..	
[8]	FALSK kortere end..	

13-12 Sammenligner, værdi		
Array [6]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[-100000 - 100000]	Indtast udløsniveau for den variabel, der er overvåget af denne sammenligner. Dette er en array-parameter, der indeholder sammenligner-værdier 0-5.

3.13.3 RS Flip Flops

Nulstil/Indstil Flip Flops holder signalet, indtil det er indstillet/nulstillet.

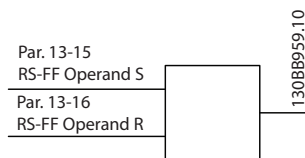


Illustration 3.56 Nulstil/Indstil Flip Flops

Der anvendes to parametre, og resultatet kan bruges i de logiske regler og som hændelser.

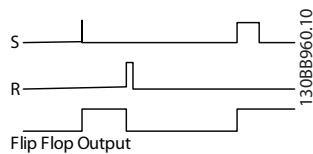


Illustration 3.57 Flip Flop-udgange

De to operatører kan vælges på en lang liste. Som et særligt tilfælde kan den samme digitale indgang anvendes som både Indstil og Nulstil, hvilket gør det muligt at bruge den samme digitale indgang som start/stop. Følgende indstillinger kan anvendes til at opsætte den samme digitale indgang som start/stop (for eksempel, DI32).

Parameter	Indstilling	Kommentarer
Parameter 13-00 SL styreenh.-tilstand	Aktiv	-
Parameter 13-01 Starthændelse	Sand	-
Parameter 13-02 Stophændelse	Falsk	-
Parameter 13-40 Logisk regel, boolesk 1 [0]	[37] Digital indgang DI32	-
Parameter 13-42 Logisk regel, boolesk 2 [0]	[2] Kører	-
Parameter 13-41 Logisk regel, operator 1 [0]	[3] OG IKKE	-

Parameter	Indstilling	Kommentarer
Parameter 13-40 Logisk regel, boolesk 1 [1]	[37] Digital indgang DI32	-
Parameter 13-42 Logisk regel, boolesk 2 [1]	[2] Kører	-
Parameter 13-41 Logisk regel, operator 1 [1]	[1] OG	-
Parameter 13-15 RS-FF Operand S [0]	[26] Logisk regel 0	Resultat fra parameter 13-41 Logisk regel, operator 1 [0].
Parameter 13-16 RS-FF Operand R [0]	[27] Logisk regel 1	Resultat fra parameter 13-41 Logisk regel, operator 1 [1].
Parameter 13-51 SL styreenh.-hændelse [0]	[94] RS Flipflop 0	Resultat fra parameter 13-15 RS-FF Operand S og parameter 13-16 RS-FF Operand R.
Parameter 13-52 SL styreenh.-handling [0]	[22] Kør	-
Parameter 13-51 SL styreenh.-hændelse [1]	[27] Logisk regel 1	-
Parameter 13-52 SL styreenh.-handling [1]	[24] Stop	-

Tabel 3.27 Operatører

13-15 RS-FF Operand S	
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)

13-15 RS-FF Operand S		
Option:	Funktion:	
[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	[OK]-tasten er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[44]	Reset-tast	[Reset]-tasten er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[45]	Venstre-tast	[←] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[46]	Højre-tast	[→] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[47]	Op-tast	[▲] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[48]	Ned-tast	[▼] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[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	

13-15 RS-FF Operand S		
Option:	Funktion:	
[83]	Digital input x46/9	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	
[91]	ATEX ETR cur. alarm	
[92]	ATEX ETR freq. warning	
[93]	ATEX ETR freq. alarm	
[94]	RS Flipflop 0	
[95]	RS Flipflop 1	
[96]	RS Flipflop 2	
[97]	RS Flipflop 3	
[98]	RS Flipflop 4	
[99]	RS Flipflop 5	
[100]	RS Flipflop 6	
[101]	RS Flipflop 7	
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[105]	Relay 4	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[106]	Relay 5	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[107]	Relay 6	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[108]	Relay 7	X34/VLT® Relækort MCB 105.
[109]	Relay 8	X34/VLT® Relækort MCB 105.
[110]	Relay 9	X34/VLT® Relækort MCB 105.

13-16 RS-FF Operand R		
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	

13-16 RS-FF Operand R		
Option:	Funktion:	
[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	[OK]-tasten er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[44]	Reset-tast	[Reset]-tasten er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[45]	Venstre-tast	[◀] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[46]	Højre-tast	[▶] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[47]	Op-tast	[▲] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[48]	Ned-tast	[▼] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[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	

13-16 RS-FF Operand R		
Option:	Funktion:	
[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	
[90]	ATEX ETR cur. warning	
[91]	ATEX ETR cur. alarm	
[92]	ATEX ETR freq. warning	
[93]	ATEX ETR freq. alarm	
[94]	RS Flipflop 0	
[95]	RS Flipflop 1	
[96]	RS Flipflop 2	
[97]	RS Flipflop 3	
[98]	RS Flipflop 4	
[99]	RS Flipflop 5	
[100]	RS Flipflop 6	
[101]	RS Flipflop 7	
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[105]	Relay 4	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[106]	Relay 5	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[107]	Relay 6	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[108]	Relay 7	X34/VLT® Relækort MCB 105.
[109]	Relay 8	X34/VLT® Relækort MCB 105.
[110]	Relay 9	X34/VLT® Relækort MCB 105.

3.13.4 13-2* Timere

Resultatet (sand eller falsk) fra timere kan anvendes direkte til at definere en hændelse (se *parameter 13-51 SL styreenhed.-hændelse*) eller som boolesk indgang i en logisk regel (se *parameter 13-40 Logisk regel, boolesk 1*, *parameter 13-42 Logisk regel, boolesk 2* eller *parameter 13-44 Logisk regel, boolesk 3*). En timer er kun falsk, når den startes af en handling (for eksempel [29] *Starttimer 1*), 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 0–2. Vælg indeks 0 for at programmere Timer 0, vælg indeks 1 for at programmere Timer 1 osv.

13-20 Timer for SL-styreenhed		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 0]	Indtast værdien for at definere varigheden for udgangen falsk fra den programmerede timer. En timer er kun falsk, hvis den startes af en handling (dvs. [29] Starttimer 1), og indtil den givne timerværdi er udløbet.

3.13.5 13-4* Logikregler

Kombinerer op til tre booleske indgange (sand-/falsk-indgange) fra timere, sammenlignere, digitale indgange, status-bits og hændelser ved hjælp af de logiske operatører OG, ELLER og IKKE. Vælg boolesk indgangssignal for beregningen i *parameter 13-40 Logisk regel, boolesk 1*, *parameter 13-42 Logisk regel, boolesk 2* og *parameter 13-44 Logisk regel, boolesk 3*. Definér de operatører, der skal bruges til logisk sammensætning af de valgte indgange i *parameter 13-41 Logisk regel, operator 1* og *parameter 13-43 Logisk regel, operator 2*.

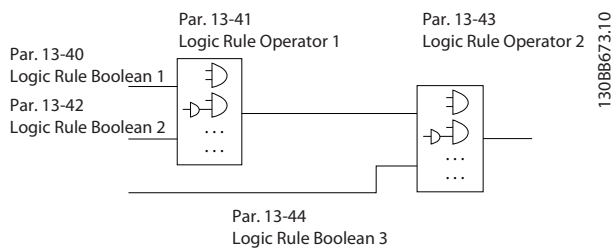


Illustration 3.58 Logikregler

Beregningsprioritering

Resultaterne af *parameter 13-40 Logisk regel, boolesk 1*, *parameter 13-41 Logisk regel, operator 1* og *parameter 13-42 Logisk regel, boolesk 2* beregnes først. Resultatet (sand/falsk) af denne beregning kombineres med indstillingerne i *parameter 13-43 Logisk regel, operator 2* og *parameter 13-44 Logisk regel, boolesk 3*, hvilket giver det endelige resultat (sand/falsk) for den logiske regel.

13-40 Logisk regel, boolesk 1		
Option:	Funktion:	
[0]	FALSK	Vælg den første booleske indgang (sand eller falsk) for den valgte logiske regel. Se <i>parameter 13-01 Starthændelse</i> og <i>parameter 13-02 Stophændelse</i> for yderligere information.
[1]	SAND	
[2]	Kører	
[3]	Inden for området	
[4]	På reference	
[5]	Momentgrænse	

13-40 Logisk regel, boolesk 1		
Option:	Funktion:	
[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	[OK]-tasten er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[44]	Reset-tast	[Reset]-tasten er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[45]	Venstre-tast	[◀] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[46]	Højre-tast	[▶] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[47]	Op-tast	[▲] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[48]	Ned-tast	[▼] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[50]	Sammenlign 4	

13-40 Logisk regel, boolesk 1		
Option:	Funktion:	
[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	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Tilgængelig, hvis parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarm 164 ATEX ETR cur.lim.alarm er aktiv, er effekten 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Tilgængelig, hvis parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarm 166 ATEX ETR cur.lim.alarm er aktiv, er effekten 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Tilgængelig, hvis parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarm 163 ATEX ETR cur.lim.warning er aktiv, er effekten 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Tilgængelig, hvis parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis advarsel 165 ATEX ETR freq.lim.warning er aktiv, er effekten 1.
[94]	RS Flipflop 0	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[95]	RS Flipflop 1	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[96]	RS Flipflop 2	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.

13-40 Logisk regel, boolesk 1		
Option:	Funktion:	
[97]	RS Flipflop 3	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[98]	RS Flipflop 4	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[99]	RS Flipflop 5	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[100]	RS Flipflop 6	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[101]	RS Flipflop 7	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[105]	Relay 4	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[106]	Relay 5	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[107]	Relay 6	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[108]	Relay 7	X34/VLT® Relækort MCB 105.
[109]	Relay 8	X34/VLT® Relækort MCB 105.
[110]	Relay 9	X34/VLT® Relækort MCB 105.

13-41 Logisk regel, operator 1		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
		Vælg den første logiske operator til at bruge på de booleske indgange fra parameter 13-40 Logisk regel, boolesk 1 og parameter 13-42 Logisk regel, boolesk 2. Parameternumre i firkantede parenteser står for de booleske indgange for parametre i parametergruppe kapitel 3.13 Parametre: 13-**Intelligent logik.
[0]	DEAKTIVERET	Ignorerer: <ul style="list-style-type: none"> Parameter 13-42 Logisk regel, boolesk 2. Parameter 13-43 Logisk regel, operator 2. Parameter 13-44 Logisk regel, boolesk 3.
[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].

13-41 Logisk regel, operator 1		
Array [6]		
Option:		Funktion:
[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		
Option:		Funktion:
[0]	FALSK	Vælg den anden booleske (sand eller falsk) indgang for den valgte logiske regel. Se <i>parameter 13-01 Starthændelse</i> og <i>parameter 13-02 Stopphændelse</i> for yderligere information.
[1]	SAND	
[2]	Kører	
[3]	Inden for området	
[4]	På reference	
[5]	Momentgrænse	
[6]	Strømgrænse	
[7]	Uden for strømomr.	
[8]	Under l lav	
[9]	Over l 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	

13-42 Logisk regel, boolesk 2		
Option:		Funktion:
[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	[OK]-tasten er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[44]	Reset-tast	[Reset]-tasten er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[45]	Venstre-tast	[◀] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[46]	Højre-tast	[▶] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[47]	Op-tast	[▲] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[48]	Ned-tast	[▼] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[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	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Tilgængelig, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis <i>alarm 164 ATEX ETR cur.lim.alarm</i> er aktiv, er effekten 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Tilgængelig, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbe-</i>

13-42 Logisk regel, boolesk 2		
Option:	Funktion:	
		skyttelse er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarm 166 ATEX ETR cur.lim.alarm er aktiv, er effekten 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Tilgængelig, hvis parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarm 163 ATEX ETR cur.lim.warning er aktiv, er effekten 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Tilgængelig, hvis parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis advarsel 165 ATEX ETR freq.lim.warning er aktiv, er effekten 1.
[94]	RS Flipflop 0	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[95]	RS Flipflop 1	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[96]	RS Flipflop 2	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[97]	RS Flipflop 3	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[98]	RS Flipflop 4	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[99]	RS Flipflop 5	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[100]	RS Flipflop 6	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[101]	RS Flipflop 7	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[105]	Relay 4	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[106]	Relay 5	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[107]	Relay 6	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[108]	Relay 7	X34/VLT® Relækort MCB 105.
[109]	Relay 8	X34/VLT® Relækort MCB 105.
[110]	Relay 9	X34/VLT® Relækort MCB 105.

13-43 Logisk regel, operator 2		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
		Vælg den anden logiske operator, der skal bruges på den booleske indgang beregnet i: <ul style="list-style-type: none"> Parameter 13-40 Logisk regel, boolesk 1. Parameter 13-41 Logisk regel, operator 1. Parameter 13-42 Logisk regel, boolesk 2. [13-44] angiver den booleske indgang fra parameter 13-44 Logisk regel, boolesk 3. [13-40/13-42] angiver den booleske indgang, der er beregnet i: <ul style="list-style-type: none"> Parameter 13-40 Logisk regel, boolesk 1. Parameter 13-41 Logisk regel, operator 1. Parameter 13-42 Logisk regel, boolesk 2.
[0]	DEAKTIVERET	Vælg denne for at ignorere parameter 13-44 Logisk regel, boolesk 3.
[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 den tredje booleske (sand eller falsk) indgang for den valgte logiske regel. Se parameter 13-01 Starthændelse (optioner [0] Falsk-[61] Logisk regel 5) og parameter 13-02 Stophændelse (optioner [70] SL timeout 3-[75] Startkom. afgivet) for yderligere information.
[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	

13-44 Logisk regel, boolesk 3		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[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	[OK]-tasten er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[44]	Reset-tast	[Reset]-tasten er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[45]	Venstre-tast	[◀] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[46]	Højre-tast	[▶] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[47]	Op-tast	[▲] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[48]	Ned-tast	[▼] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[50]	Sammenlign 4	
[51]	Sammenlign 5	
[60]	Logikregel 4	
[61]	Logikregel 5	

13-44 Logisk regel, boolesk 3		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[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	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Tilgængelig, hvis parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarm 164 ATEX ETR cur.lim.alarm er aktiv, er effekten 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Tilgængelig, hvis parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarm 166 ATEX ETR cur.lim.alarm er aktiv, er effekten 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Tilgængelig, hvis parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarm 163 ATEX ETR cur.lim.warning er aktiv, er effekten 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Tilgængelig, hvis parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis advarsel 165 ATEX ETR freq.lim.warning er aktiv, er effekten 1.
[94]	RS Flipflop 0	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[95]	RS Flipflop 1	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[96]	RS Flipflop 2	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[97]	RS Flipflop 3	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.

13-44 Logisk regel, boolesk 3		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[98]	RS Flipflop 4	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[99]	RS Flipflop 5	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[100]	RS Flipflop 6	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[101]	RS Flipflop 7	Se kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere.
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[105]	Relay 4	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[106]	Relay 5	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[107]	Relay 6	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[108]	Relay 7	X34/VLT® Relækort MCB 105.
[109]	Relay 8	X34/VLT® Relækort MCB 105.
[110]	Relay 9	X34/VLT® Relækort MCB 105.

3.13.6 13-5* Tilstande

13-51 SL styreenhed.-hændelse		
Option:	Funktion:	
[0]	FALSK	Vælg den booleske indgang (sand eller falsk) for at definere Smart Logic Controller-hændelsen. Se parameter 13-01 Starthændelse (optioner [0] Falsk-[61] Logisk regel 5) og parameter 13-02 Stophændelse (optioner [70] SL timeout 3-[74] SL timeout 7) for yderligere information.
[1]	SAND	
[2]	Kører	
[3]	Inden for området	
[4]	På reference	
[5]	Momentgrænse	
[6]	Strømgrænse	
[7]	Uden for strømomr.	
[8]	Under l lav	
[9]	Over l 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.	

13-51 SL styreenhed.-hændelse		
Option:	Funktion:	
[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	[OK]-tasten er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[44]	Reset-tast	[Reset]-tasten er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[45]	Venstre-tast	[◀] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[46]	Højre-tast	[▶] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[47]	Op-tast	[▲] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[48]	Ned-tast	[▼] er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.
[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	

13-51 SL styreenhed.-hændelse		
Option:	Funktion:	
[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	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Tilgængelig, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis <i>alarm 164 ATEX ETR cur.lim.alarm</i> er aktiv, er effekten 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Tilgængelig, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis <i>alarm 166 ATEX ETR cur.lim.alarm</i> er aktiv, er effekten 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Tilgængelig, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis <i>alarm 163 ATEX ETR cur.lim.warning</i> er aktiv, er effekten 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Tilgængelig, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis <i>advarsel 165 ATEX ETR freq.lim.warning</i> er aktiv, er effekten 1.
[94]	RS Flipflop 0	Se <i>kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere</i> .
[95]	RS Flipflop 1	Se <i>kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere</i> .
[96]	RS Flipflop 2	Se <i>kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere</i> .
[97]	RS Flipflop 3	Se <i>kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere</i> .
[98]	RS Flipflop 4	Se <i>kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere</i> .
[99]	RS Flipflop 5	Se <i>kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere</i> .
[100]	RS Flipflop 6	Se <i>kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere</i> .
[101]	RS Flipflop 7	Se <i>kapitel 3.13.2 13-1* Sammenlignere</i> .
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	

13-51 SL styreenhed.-hændelse		
Option:	Funktion:	
[104]	Relay 3	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[105]	Relay 4	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[106]	Relay 5	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[107]	Relay 6	X47/VLT® Udvidet relækort MCB 113.
[108]	Relay 7	X34/VLT® Relækort MCB 105.
[109]	Relay 8	X34/VLT® Relækort MCB 105.
[110]	Relay 9	X34/VLT® Relækort MCB 105.

13-52 SL styreenh.-handling		
Option:	Funktion:	
		Vælg den handling, der svarer til SLC-hændelsen. Handlingerne udføres, når den tilsvarende hændelse (defineret i <i>parameter 13-51 SL styreenhed.-hændelse</i>) evalueres som sand.
[0]	DEAKTIVERET	
[1]	Ingen handling	
[2]	Vælg opsætning 1	Ændrer det aktive setup (<i>parameter 0-10 Aktiv opsætning</i>) til 1. Hvis opsætningen ændres, kombineres den med andre opsætningskommandoer, der kommer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[3]	Vælg opsætning 2	Ændrer aktivt setup (<i>parameter 0-10 Aktiv opsætning</i>) til 2. Hvis opsætningen ændres, kombineres den med andre opsætningskommandoer, der kommer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[4]	Vælg opsætning 3	Ændrer det aktive setup (<i>parameter 0-10 Aktiv opsætning</i>) til 3. Hvis opsætningen ændres, kombineres den med andre opsætningskommandoer, der kommer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[5]	Vælg opsætning 4	Ændrer det aktive setup (<i>parameter 0-10 Aktiv opsætning</i>) til 4. Hvis opsætningen ændres, kombineres den med andre opsætningskommandoer, der kommer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[10]	Vælg preset-ref. 0	Vælger preset-reference 0. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer, der kommer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[11]	Vælg preset-ref. 1	Vælger preset-reference 1.

13-52 SL styreenh.-handling		
Option:	Funktion:	
		Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer, der kommer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[12]	Vælg preset-ref. 2	Vælger preset-reference 2. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer, der kommer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[13]	Vælg preset-ref. 3	Vælger preset-reference 3. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer, der kommer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[14]	Vælg preset-ref. 4	Vælger preset-reference 4. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer, der kommer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[15]	Vælg preset-ref. 5	Vælger preset-reference 5. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer, der kommer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[16]	Vælg preset-ref. 6	Vælger preset-reference 6. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer, der kommer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[17]	Vælg preset-ref. 7	Vælger preset-reference 7. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer, der kommer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[18]	Vælg rampe 1	Vælger rampe 1.
[19]	Vælg rampe 2	Vælger rampe 2.
[20]	Vælg rampe 3	Vælger rampe 3.
[21]	Vælg rampe 4	Vælger rampe 4.
[22]	Kør	Afgiver en startkommando til frekvensomformereren.
[23]	Kør baglæns	Afgiver en reverseret startkommando til frekvensomformereren.

13-52 SL styreenh.-handling		
Option:	Funktion:	
[24]	Stop	Afgiver en stopkommando til frekvensomformereren.
[25]	QStop	Afgiver en hurtigt stop-kommando til frekvensomformereren.
[26]	DC-bremse	Afgiver en DC-stopkommando til frekvensomformereren.
[27]	Friløb	Frekvensomformereren kører straks friløb. Alle stopkommandoer, herunder friløbskommandoer, stopper SLC'en.
[28]	Fastfrys udgang	Fryser frekvensomformerens udgangs-frekvens.
[29]	Starttimer 0	Starter timer 0, se <i>parameter 13-20 Timer for SL-styreenhed</i> for yderligere beskrivelse.
[30]	Starttimer 1	Starter timer 1, se <i>parameter 13-20 Timer for SL-styreenhed</i> for yderligere beskrivelse.
[31]	Starttimer 2	Starter timer 2, se <i>parameter 13-20 Timer for SL-styreenhed</i> for yderligere beskrivelse.
[32]	Indst. dig. udg. A lav	En udgang med smart logic udgang A er lav.
[33]	Indst. dig. udg. B lav	En udgang med smart logic udgang B er lav.
[34]	Indst. dig. udg. C lav	En udgang med smart logic udgang C er lav.
[35]	Indst. dig. udg. D lav	En udgang med smart logic udgang D er lav.
[36]	Indst. dig. udg. E lav	En udgang med smart logic udgang E er lav.
[37]	Indst. dig. udg. F lav	En udgang med smart logic udgang F er lav.
[38]	Indst. dig. udg. A høj	En udgang med smart logic udgang A er høj.
[39]	Indst. dig. udg. B høj	En udgang med smart logic udgang B er høj.
[40]	Indst. dig. udg. C høj	En udgang med smart logic udgang C er høj.
[41]	Indst. dig. udg. D høj	En udgang med smart logic udgang D er høj.
[42]	Indst. dig. udg. E høj	En udgang med smart logic udgang E er høj.
[43]	Indst. dig. udg. F høj	En udgang med smart logic udgang F er høj.
[60]	Nulstil tæller A	Nulstil tæller A til 0.
[61]	Nulstil tæller B	Nulstil tæller B til 0.

13-52 SL styreenh.-handling		
Option:		Funktion:
[70]	Starttimer 3	Starter timer 3, se <i>parameter 13-20 Timer for SL-styreenhed</i> for yderligere beskrivelse.
[71]	Starttimer 4	Starter timer 4, se <i>parameter 13-20 Timer for SL-styreenhed</i> for yderligere beskrivelse.
[72]	Starttimer 5	Starter timer 5, se <i>parameter 13-20 Timer for SL-styreenhed</i> for yderligere beskrivelse.
[73]	Starttimer 6	Starter timer 6, se <i>parameter 13-20 Timer for SL-styreenhed</i> for yderligere beskrivelse.
[74]	Starttimer 7	Starter timer 7, se <i>parameter 13-20 Timer for SL-styreenhed</i> for yderligere beskrivelse.

3.14 Parametre: 14-** Specielle funkt.

3.14.1 14-0* Vekselretterkobling

14-00 Koblingsmønster		
Option:	Funktion:	
		Vælg switchmønster: 60° AVM eller SFAVM. BEMÆRK! Frekvensomformereren kan tilpasse switchmønsteret automatisk for at undgå et trip.
[0]	60 AVM	
[1] *	SFAVM	

14-01 Koblingsfrekvens		
Vælg frekvensomformerens switchfrekvens. Ændring af switchfrekvensen minimerer akustisk støj fra motoren. Standardværdierne afhænger af effektstørrelse.		
Option:	Funktion:	
		BEMÆRK! Frekvensomformerens udgangsfrekvensværdi må aldrig overstige 10 % af switchfrekvensen. Når motoren kører, justeres switchfrekvensen i parameter 14-01 Koblingsfrekvens for at minimere motorstøj. BEMÆRK! For at undgå et trip kan frekvensomformereren tilpasse switchfrekvensen automatisk.
[0]	1,0 kHz	
[1]	1,5 kHz	Fabriksindstillet switchfrekvens for 355–1.200 kW [500–1.600 hk] ved 690 V.
[2]	2,0 kHz	Fabriksindstillet switchfrekvens for 250–800 kW [350–1.075 hk] ved 400 V og 37–315 kW [50–450 hk] ved 690 V.
[3]	2,5 kHz	
[4]	3,0 kHz	Fabriksindstillet switchfrekvens for 18,5–37 kW [25–50 hk] ved 200 V og 37–200 kW [50–300 hk] ved 400 V.
[5]	3,5 kHz	
[6]	4,0 kHz	Fabriksindstillet switchfrekvens for 5,5–15 kW [7,5–20 hk] ved 200 V og 11–30 kW [15–40] ved 400 V.
[7]	5,0 kHz	Fabriksindstillet switchfrekvens for 0,25–3,7 kW [0,34–5 hk] ved 200 V og 0,37–7,5 kW [0,5–10 hk] ved 400 V.
[8]	6,0 kHz	
[9]	7,0 kHz	
[10]	8,0 kHz	
[11]	10,0 kHz	

14-01 Koblingsfrekvens		
Vælg frekvensomformerens switchfrekvens. Ændring af switchfrekvensen minimerer akustisk støj fra motoren. Standardværdierne afhænger af effektstørrelse.		
Option:	Funktion:	
[12]	12,0kHz	
[13]	14,0 kHz	
[14]	16,0kHz	

14-03 Overmodulering		
Option:	Funktion:	
[0]	Ikke aktiv	Vælg [0] Ikke aktiv for ingen overmodulering af udgangsspændingen for at undgå momentriple på motorakslen. Denne funktion kan være nyttig i applikationer såsom slibemaskiner.
[1]	Aktiv	Vælg [1] Aktiv for at aktivere overmoduleringsfunktion for udgangsspændingen. Dette er det rette valg, når det er nødvendigt, at udgangsspændingen er højere end 95 % af indgangsspændingen (typisk ved oversynkron kørsel). Udgangsspændingen øges i overensstemmelse med graden af overmodulering. BEMÆRK! Overmodulering medfører øget momentriple, efterhånden som de harmoniske strømme øges. Styring i Flux-styreprincip giver en udgangsstrøm på op til 98 % af indgangsstrømmen uanset parameter 14-03 Overmodulering.

14-04 PWM tilfældig		
Option:	Funktion:	
[0] *	Ikke aktiv	Ingen ændring for den akustiske motorswitchstøj.
[1]	Aktiv	Vælg for at reducere akustisk støj fra motoren.

14-06 Dead Time Compensation		
Option:	Funktion:	
[0]	Ikke aktiv	Ingen kompensation.
[1] *	Aktiv	Aktiverer dead time compensation.

3.14.2 14-1* Netforsyn. On/Off

Parametre til konfiguration af overvågning og håndtering af netfejl. Hvis en netfejl forekommer, forsøger frekvensomformereren at fortsætte på en kontrolleret måde, indtil strømmen i DC-linket er brugt.

14-10 Netfejl		
Optioner [1] Kont. nedrampn., [2] Kont. nedrampn., trip, [5] Kinetisk backup, trip, [7] Kin. back-up, trip w recovery er ikke aktive, når optionen [2] Moment er valgt i parameter 1-00 Konfigurations-tilstand.		
Option:	Funktion:	
	<p>BEMÆRK!</p> <p>Parameter 14-10 Netfejl kan ikke ændres, mens motoren kører.</p> <p>Parameter 14-10 Netfejl anvendes typisk, hvor der er meget korte afbrydelser af netforsyningen (spændingsdyk) til stede. Ved 100 % belastning og en meget kort spændingsafbrydelse falder DC-spændingen på hovedkondensatorerne hurtigt. For større frekvensomformere tager det kun få millisekunder, før DC-niveauet falder til omkring 373 V DC, og IGBT'erne afbryder og mister kontrollen over motoren. Når netforsyningen er genoprettet, og IGBT'erne starter igen, svarer udgangsfrekvensen og spændingsvektoren ikke til motorhastigheden og -frekvensen, og resultatet er normalt en overspænding eller overstrøm, hvilket i de fleste tilfælde resulterer i en triplås.</p> <p>Parameter 14-10 Netfejl kan programmeres til at undgå denne situation.</p> <p>Vælg den funktion, hvorpå frekvensomformeren skal reagere, når den grænse, der er indstillet i parameter 14-11 Netspænding ved netfejl, er nået.</p>	
[0]	Ingen funkt *	Frekvensomformeren kompenserer ikke for en afbrydelse af netforsyningen. Spændingen på DC-linket falder hurtigt, og motorstyringen tabes inden for millisekunder til sekunder. Resultatet er en triplås.
[1]	Kont. nedrampn.	Frekvensomformeren bevarer kontrol af motoren og udfører en kontrolleret rampe ned fra parameter 14-11 Netspænding ved netfejl-niveauet. Hvis parameter 2-10 Bremsfunktion er [0] Ikke aktiv eller [2] AC-bremse, følger rampen overspændingsrampingen. Hvis parameter 2-10 Bremsfunktion er [1] Modstandsbremse, følger rampen indstillingen i parameter 3-81 Kvikstop rampetid. Dette valg er nyttigt i pumpeapplikationer, hvor inertiet er lavt, og friktionen er høj. Når netforsyningen er gendannet, ramper udgangsfrekvensen motoren op til referencehastigheden (hvis afbrydelsen af netforsyningen forlænges, kan den kontrollerede rampe ned føre udgangsfrekvensen ned til 0 O/MIN, og når netforsyningen genoprettes, rampes applikationen op fra 0 O/MIN til den tidligere

14-10 Netfejl												
Optioner [1] Kont. nedrampn., [2] Kont. nedrampn., trip, [5] Kinetisk backup, trip, [7] Kin. back-up, trip w recovery er ikke aktive, når optionen [2] Moment er valgt i parameter 1-00 Konfigurations-tilstand.												
Option:	Funktion:											
	referencehastighed via den normale rampe op). Hvis energien i DC-linket forsvinder, før motoren rampes til 0, kører motoren friløb. <p>Begrænsning:</p> Se introduktionsteksten i parameter 14-10 Netfejl.											
[2]	Kont. nedrampn., trip	Funktionaliteten er den samme som i [1] Kont. nedrampn., bortset fra at det i denne option er nødvendigt med en nulstilling for at starte efter opstart.										
[3]	Friløb	Centrifuger kan køre i en time uden forsyning. I de situationer er det muligt at vælge en friløbsfunktion ved afbrydelse af netforsyningen, sammen med en flying start, som opstår, når netforsyningen er genoprettet.										
[4]	Kinetisk backup	Kinetisk backup sikrer, at frekvensomformeren kører, så længe der er energi i systemet pga. inertie fra motoren og belastningen. Dette gøres ved at omdanne den mekaniske energi til DC-linket og opretholde kontrol af frekvensomformeren og motoren. Dette kan udvide den styrede drift, afhængigt af inertien i systemet. For ventilatorer er det typisk flere sekunder; for pumper op til to sekunder; og for kompressorer er det kun en brøkdel af et sekund. Mange industriapplikationer kan udvide styret drift i mange sekunder, og dette er som oftest tid nok for netforsyningen at vende tilbage. <div style="text-align: right;"> </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>A</td> <td>Normal drift</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Netfejl</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Kinetisk backup</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Netforsyning vender tilbage</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Normal drift: rampning</td> </tr> </table> <p>Illustration 3.59 Kinetisk backup</p> <p>DC-niveauet under [4] Kinetisk backup er lig parameter 14-11 Netspænding ved netfejl * 1,35. Hvis netforsyningen ikke vender tilbage, opretholdes U_{DC} så længe som muligt ved at</p>	A	Normal drift	B	Netfejl	C	Kinetisk backup	D	Netforsyning vender tilbage	E	Normal drift: rampning
A	Normal drift											
B	Netfejl											
C	Kinetisk backup											
D	Netforsyning vender tilbage											
E	Normal drift: rampning											

14-10 Netfejl	
<p>Optioner [1] Kont. nedrampn., [2] Kont. nedrampn., trip, [5] Kinetisk backup, trip, [7] Kin. back-up, trip w recovery er ikke aktive, når optionen [2] Moment er valgt i parameter 1-00 Konfigurations-tilstand.</p>	
Option:	Funktion:
	<p>rampe hastigheden ned mod 0 O/MIN. Til sidst kører frekvensomformereren friløb.</p> <p>Hvis netforsyningen vender tilbage under kinetisk backup, stiger U_{DC} over parameter 14-11 Netspænding ved netfejlx 1,35. Dette registreres på en af følgende måder.</p> <ul style="list-style-type: none"> Hvis $U_{DC} >$ parameter 14-11 Netspænding ved netfejlx 1,35 x 1,05. Hvis hastigheden er over referencen. Dette er relevant, hvis netforsyningen kommer tilbage ved et lavere niveau end før, for eksempel parameter 14-11 Netspænding ved netfejlx 1,35 x 1,02. Dette opfylder ikke kriteriet i punkt 1, og frekvensomformereren prøver at reducere U_{DC} til parameter 14-11 Netspænding ved netfejlx 1,35 ved at øge hastigheden. Dette kan ikke lade sig gøre, da netforsyningen ikke kan sænkes. Ved mekanisk kørsel. Den samme mekanisme som i punkt 2, men inertien forhindrer, at hastigheden stiger over referencehastigheden. Dette medfører, at motoren kører mekanisk, indtil hastigheden er over referencehastigheden, og situationen i punkt 2 opstår. I stedet for at vente på det kriterium indføres punkt 3.
[5]	<p>Kinetisk backup, trip</p> <p>Forskellen mellem kinetisk backup med og uden trip er, at sidstnævnte altid vil rampe ned til 0 O/MIN og trippe, uanset om netforsyningen vender tilbage eller ej. Funktionen registrerer ikke, om netforsyningen vender tilbage. Dette er årsagen til det relativt høje niveau på DC-linket under rampe ned.</p>

14-10 Netfejl									
<p>Optioner [1] Kont. nedrampn., [2] Kont. nedrampn., trip, [5] Kinetisk backup, trip, [7] Kin. back-up, trip w recovery er ikke aktive, når optionen [2] Moment er valgt i parameter 1-00 Konfigurations-tilstand.</p>									
Option:	Funktion:								
	<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>Normal drift</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Netfejl</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Kinetisk backup</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Trip</td> </tr> </table> <p>Illustration 3.60 Kinetisk backup, trip</p>	A	Normal drift	B	Netfejl	C	Kinetisk backup	D	Trip
A	Normal drift								
B	Netfejl								
C	Kinetisk backup								
D	Trip								
[6]	<p>Kont. tilsides. alarm</p>								
[7]	<p>Kin. back-up, trip w recovery</p> <p>Kinetisk backup med gendannelse kombinerer funktionerne for kinetisk backup og kinetisk backup med trip. Denne funktion gør det muligt at vælge mellem kinetisk back-up og kinetisk back-up med trip, baseret på en gendannelseshastighed, som konfigureres i parameter 14-15 Kin. Back-up Trip Recovery Level. Hvis netforsyningen ikke vender tilbage, ramper frekvensomformereren ned til 0 O/MIN og tripper. Hvis netforsyningen vender tilbage under kinetisk backup ved en hastighed, der er over værdien i parameter 14-15 Kin. Back-up Trip Recovery Level, genoptages normal drift. Dette svarer til [4] Kinetisk backup. DC-niveauet under [7] Kinetisk backup er parameter 14-11 Netspænding ved netfejlx 1,35.</p>								

14-10 Netfejl

Optioner [1] Kont. nedrampn., [2] Kont. nedrampn., trip, [5] Kinetisk backup, trip, [7] Kin. back-up, trip w recovery er ikke aktive, når optionen [2] Moment er valgt i parameter 1-00 Konfigurations-tilstand.

Option: **Funktion:**

A	Normal drift.
B	Netfejl.
C	Kinetisk backup.
D	Netforsyning vender tilbage.
E	Normal drift: rampning.

Illustration 3.61 Kin. backup, trip w recovery, hvor netforsyningen vender tilbage over Parameter 14-15 Kin. Back-up Trip Recovery Level

Hvis netforsyningen vender tilbage under kinetisk backup ved en hastighed under parameter 14-15 Kin. Back-up Trip Recovery Level, ramper frekvensomformeren ned til 0 O/MIN med rampen og tripper derefter. Hvis rampen er langsommere, end systemet selv ramper ned, udføres rampen mekanisk, og U_{DC} vil være på det normale niveau ($U_{DC, m} \times 1,35$).

A	Normal drift.
B	Netfejl.
C	Kinetisk backup.
D	Netforsyning vender tilbage.
E	Kinetisk backup, rampe til trip
F	Trip.

Illustration 3.62 Kin. backup, trip w recovery, trip ved langsom rampe, hvor netforsyningen vender tilbage under Parameter 14-15 Kin. Back-up Trip Recovery Level. I denne illustration anvendes en langsom rampe.

14-10 Netfejl

Optioner [1] Kont. nedrampn., [2] Kont. nedrampn., trip, [5] Kinetisk backup, trip, [7] Kin. back-up, trip w recovery er ikke aktive, når optionen [2] Moment er valgt i parameter 1-00 Konfigurations-tilstand.

Option: **Funktion:**

Hvis rampen er hurtigere end rampe nedhastigheden i applikationen, genererer rampningen en strøm. Dette resulterer i en højere U_{DC} , hvilket begrænses vha. bremsechopperen/modstandsbremser.

A	Normal drift.
B	Netfejl.
C	Kinetisk backup.
D	Netforsyning vender tilbage.
E	Kinetisk backup, rampe til trip.
F	Trip.

Illustration 3.63 Kin. backup, trip w recovery, hvor netforsyningen vender tilbage under Parameter 14-15 Kin. Back-up Trip Recovery Level. I denne illustration anvendes en hurtig rampe.

14-11 Netspænding ved netfejl		
Range:	Funktion:	
Size related* [180 - 600 V]	Denne parameter definerer, ved hvilken grænse spænding den valgte funktion i <i>parameter 14-10 Netfejl</i> skal aktiveres. Vælg registreringsniveau afhængigt af forsyningskvaliteten. For en forsyning på 380 V indstilles <i>parameter 14-11 Netspænding ved netfejl</i> til 342 V. Dette giver et DC-registreringsniveau på 462 V (<i>parameter 14-11 Netspænding ved netfejl</i> x 1,35).	
	<p>BEMÆRK!</p> Konvertering fra VLT® 5000 til FC 300: Selvom indstillingen for netspænding ved netfejl er den samme for VLT® 5000 og FC 300, er registreringsniveauet forskelligt. Anvend følgende formel for at opnå det samme registreringsniveau som i VLT® 5000: <i>Parameter 14-11 Netspænding ved netfejl</i> (VLT® 5000-niveau) = Værdi anvendt i VLT® 5000 * 1,35/kvadratrod(2).	

14-12 Funktion ved netubalance		
Drift under alvorlig ubalance på netforsyningen reducerer motorens levetid. Forholdene betragtes som alvorlige, hvis motoren kontinuerligt kører tæt på nominel belastning (for eksempel en pumpe eller en ventilator, der kører tæt på fuld hastighed).		
Option:	Funktion:	
[0] *	Trip	Tripper frekvensomformereren.
[1]	Advarsel	Afgiver en advarsel.
[2]	Deaktiveret	Ingen handling.

14-14 Kin. Back-up Time-out		
Range:	Funktion:	
60 s* [0 - 60 s]	Denne parameter definerer Kinetic Back-up Timeout i Flux mode ved kørsel på lave spændingsnet. Hvis forsyningsspændingen ikke overstiger den værdi, der er defineret i <i>parameter 14-11 Netspænding ved netfejl</i> +5 % inden for den angivne tid, kører frekvensomformereren derefter automatisk en kontrolleret rampe ned-profil før standsning.	

14-15 Kin. Back-up Trip Recovery Level		
Range:	Funktion:	
Size related* [0 - 60000.000 ReferenceFeed-backUnit]		

14-16 Kin. Back-up Gain		
Range:	Funktion:	
100 %* [0 - 500 %]	Indtast forstærkningsværdien for den kinetiske backup i procent.	

3.14.3 14-2* Trip-reset

Parametre til konfiguration af håndtering af auto-nulstilling, håndtering af særligt trip og styrekorttest eller initialisering.

14-20 Nulstillingstilstand		
Option:	Funktion:	
		Vælg nulstillingsfunktionen efter et trip. Efter nulstilling er genstart af frekvensomformereren mulig.
		<p>BEMÆRK!</p> Motoren kan starte uden varsel. Hvis det specificerede antal automatiske nulstillinger nås inden for 10 minutter, skifter frekvensomformereren til indstillingen [0] Manuel nulstilling. Når manuel nulstilling er gennemført, vender indstillingen i <i>parameter 14-20 Nulstillingstilstand</i> tilbage til det oprindelige valg. Hvis antallet af automatiske nulstillinger ikke nås inden for 10 minutter, eller hvis manuel nulstilling gennemføres, nulstilles den interne tæller for automatiske nulstillinger.
		<p>BEMÆRK!</p> Automatisk nulstilling gælder også for nulstilling af funktionen Safe Torque Off i firmware-version 4.3x eller tidligere.
[0] *	Manuel nulstilling	Vælg [0] Manuel nulstilling for at gennemføre nulstilling via [Reset] eller via de digitale indgange.
[1]	Autonulstilling x 1	Vælg [1]-[12] Autonulstilling x 1...x20 for at gennemføre 1-20 automatiske nulstillinger efter trip.
[2]	Autonulstilling x 2	
[3]	Autonulstilling x 3	
[4]	Autonulstilling x 4	
[5]	Autonulstilling x 5	

14-20 Nulstillingstilstand		
Option:	Funktion:	
[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 autonulst.	Vælg denne option for kontinuerlig nulstilling efter trip.
[14]	Reset ved opstart	

14-21 Automatisk genstarttid		
Range:	Funktion:	
10 s* [0 - 600 s]	Indtast tidsintervallet fra trip til start af den automatiske nulstillingsfunktion. Denne parameter er aktiv, når <i>parameter 14-20 Nulstillingstilstand</i> er indstillet til [1]–[13] <i>Autonulstilling</i> .	

14-22 Driftstilstand		
Option:	Funktion:	
	Denne parameter anvendes til at angive normal drift, til at udføre test eller til at initialisere alle parametre undtagen <i>parameter 15-03 Antal indkoblinger</i> , <i>parameter 15-04 Antal overtemperaturer</i> og <i>parameter 15-05 Antal overspændinger</i> . Denne funktion er kun aktiv, når frekvensomformeren slukkes og tændes igen. Vælg [0] <i>Normal drift</i> for normal drift for frekvensomformeren med motoren i den valgte applikation. Vælg [1] <i>Styrekorttest</i> for at teste de analoge og digitale indgange og udgange samt +10 V-styrespændingen. Testen kræver et teststik med interne forbindelser. Benyt følgende fremgangsmåde for at teste styrekortet: <ol style="list-style-type: none"> Vælg [1] <i>Styrekorttest</i>. Afbryd netforsyningen, og vent på, at lyset i displayet slukkes. Indstil kontakterne S201 (A53) og S202 (A54) til ON/I. Isæt teststikket (se <i>Illustration 3.64</i>). Tilslut netforsyningen. 	
[0]	Normal drift	
[1]	Styrekorttest	Husk at indstille kontakterne S201 (A53) og S202 (A54) som angivet i parameterbeskrivelsen ved udførelse af en styrekorttest. Ellers mislykkes testen.
[2]	Initialisering	

14-22 Driftstilstand		
Option:	Funktion:	
	6. Udfør forskellige test. 7. Resultaterne vises på LCP'et, og frekvensomformeren skifter til en uendelig sløjfe. 8. <i>Parameter 14-22 Driftstilstand</i> indstilles automatisk til normal drift. Udfør en strømcyklus for at starte med normal drift efter styrekorttesten. Hvis testen er OK LCP-udlæsning: Styrekort OK. Afbryd netforsyningen, og tag teststikket ud. Det grønne indikatorlys på styrekortet lyser. Hvis testen mislykkes LCP-udlæsning: I/O-fejl på styrekort. Udskift frekvensomformeren eller styrekortet. Det røde indikatorlys på styrekortet lyser. Teststik (forbind følgende klemmer med hinanden): 18 - 27 - 32; 19 - 29 - 33; 42 - 53 - 54	
	<p style="text-align: right;">FC 302 130BA097.12</p> <p style="text-align: right;">FC 301</p> <p style="text-align: right;">FC 301 & FC 302</p> <p>Illustration 3.64 Teststik</p> <p>Vælg [2] <i>Initialisering</i> for at nulstille alle parameterverdier til fabriksindstillingerne undtagen: <i>Parameter 15-03 Antal indkoblinger</i>, <i>parameter 15-04 Antal overtemperaturer</i> og <i>parameter 15-05 Antal overspændinger</i>. Frekvensomformeren nulstiller under næste opstart. <i>Parameter 14-22 Driftstilstand</i> vender desuden tilbage til fabriksindstillingen [0] <i>Normal drift</i>.</p>	
[0]	Normal drift	
[1]	Styrekorttest	Husk at indstille kontakterne S201 (A53) og S202 (A54) som angivet i parameterbeskrivelsen ved udførelse af en styrekorttest. Ellers mislykkes testen.
[2]	Initialisering	

14-22 Driftstilstand	
Option:	Funktion:
[3]	Boot-tilstand

14-24 Tripfors. ved strømgrænse	
Range:	Funktion:
60 s*	[0 - 60 s]
	Indtast tripforsinkelsen for strømgrænsen i sekunder. Når udgangsstrømmen når strømgrænsen (<i>parameter 4-18 Strømgrænse</i>), udløses en advarsel. Når advarslen ved strømgrænsen har været konstant til stede i det tidsrum, der er angivet i denne parameter, tripper frekvensomformereren. Indstil parameteren til 60 sek for at køre kontinuerligt i strømgrænse uden at trippe. Termisk overvågning af frekvensomformereren forbliver aktiv.

14-25 Trip-forsinkelse ved momenegrænse	
Range:	Funktion:
60 s*	[0 - 60 s]
	Indtast momentgrænsen for tripforsinkelsen i sekunder. Når udgangsmomentet når momentgrænserne (<i>parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift</i> og <i>parameter 4-17 Momentgrænse for generatordrift</i>), udløses en advarsel. Når advarslen ved momentgrænsen har været konstant til stede i det tidsrum, der er angivet i denne parameter, tripper frekvensomformereren. Deaktiver tripforsinkelsen ved at indstille parameteren til 60 sek. Termisk overvågning af frekvensomformereren forbliver aktiv.

14-26 Tripforsinkelse ved vekselretterfejl	
Range:	Funktion:
Size related*	[0 - 35 s]
	Når frekvensomformereren registrerer en overspænding i den indstillede tid, udløses trip efter den indstillede tid. Hvis værdien er 0, er beskyttelsestilstand deaktiveret.
	BEMÆRK! Deaktiver beskyttelsestilstand i hæve-/sænkeapplikationer.

14-28 Produktionsindstillinger	
Range:	Funktion:
0*	[Ingen handling]
1	[Servicenustilling]
[2]	Indst. prod.tilst.

14-29 Servicekode	
Range:	Funktion:
0*	[-2147483647 - 2147483647]
	Kun til indvendig brug.

3.14.4 14-3* Strømgrænsestyr.

Frekvensomformereren er forsynet med en integreret strømgrænsestyring, som aktiveres, når motorstrømmen, og dermed momentet, er højere end de momentgrænser, der er indstillet i *parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift* og *parameter 4-17 Momentgrænse for generatordrift*. Når strømgrænsen er nået under motordrift eller regenerativ drift, forsøger frekvensomformereren at reducere momentet til under de forhåndsindstillede momentgrænser så hurtigt som muligt uden at miste kontrollen over motoren.

Når strømstyringen er aktiv, kan frekvensomformereren kun stoppes ved at indstille en digital indgang til [2] *Friløb inverteret* eller [3] *Friløb og reset inv.* Eventuelle signaler på klemme 18–33 er ikke aktive, før frekvensomformereren ikke længere er nær strømgrænsen.

Ved at benytte en digital indgang, der er indstillet til [2] *Friløb inverteret* eller [3] *Friløb og reset inv.*, bruger motoren ikke rampe ned-tiden, da frekvensomformereren kører friløb. Hvis et hurtigt stop er nødvendigt, skal den mekaniske bremsestyringsfunktion anvendes sammen med en ekstern elektromekanisk bremse, der er monteret på applikationen.

14-30 Strømgrænsestyreenh., prop.-forst.	
Range:	Funktion:
100 %*	[0 - 500 %]
	Indtast proportionalforstærkningsværdien for strømgrænsestyringen. Valg af en høj værdi bevirker, at styreenheden reagerer hurtigere. For høj en indstilling medfører en ustabil styreenhed.

14-31 Strømgrænsestyreenh., integr.tid	
Range:	Funktion:
Size related*	[0.002 - 2 s]
	Styrer strømgrænsestyringens integrationstid. Indstilles den til en lavere værdi, reagerer den hurtigere. For lav en indstilling fører til ustabil styring.

14-32 Strømgrænsestyring, filtertid	
Range:	Funktion:
Size related*	[1 - 100 ms]
	Styrer strømgrænsestyringens lavpasfilter. Dette gør det muligt at reagere på spidsværdier eller gennemsnitsværdier. Når der vælges gennemsnitsværdier, kan det være muligt at køre med højere udgangsstrøm og i stedet trippe på hardwaregrænsen for strøm. Styringen reagerer dog langsommere, da den ikke reagerer på øjeblikkelige værdier.

14-35 Beskyttelse mod stalling	
Option:	Funktion:
	Parameter 14-35 Beskyttelse mod stalling er kun aktiv i Flux mode.

14-35 Beskyttelse mod stalling		
Option:	Funktion:	
[0]	Deaktiveret	Deaktiverer stalling-beskyttelse i feltsvækkende Flux mode og kan forårsage, at motorforbindelsen mistes.
[1] *	Aktiveret	Aktiverer stalling-beskyttelse i feltsvækkende Flux mode.

14-36 Field-weakening Function		
Vælg den feltsvækkende funktion i Flux mode.		
Range:	Funktion:	
0*	[Auto]	I denne tilstand beregner frekvensomformeren den optimale momentudgang. Den målte DC-link-spænding bestemmer fase-til-fase motorspændingen. Magnetiseret reference er baseret på den faktiske spænding og benytter informationen om motormodellen.
1	[1/x]	Frekvensomformeren reducerer momentudgang. Frekvensomformeren indstiller den magnetiserende reference omvendt proportionalt med hastigheden, idet der anvendes en statisk kurve, der viser forholdet mellem DC-link-spændingen og hastigheden.

14-37 Fieldweakening Speed		
Range:	Funktion:	
Size related*	[10 - 60000 RPM]	BEMÆRK! Denne parameter er kun gyldig for FC 302. Indtast starthastigheden for option [1] [1/x] i parameter 14-36 Field-weakening Function.

3.14.5 14-4* Energioptimering

Parametre til justering af energioptimeringsniveauet i tilstandene variabelt moment (VT) og automatisk energi-optimering (AEO) i parameter 1-03 Momentkarakteristikker.

14-40 VT-niveau		
Range:	Funktion:	
66 %*	[40 - 90 %]	BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. BEMÆRK! Denne parameter er ikke aktiv, når parameter 1-10 Motorkonstruktion er indstillet til [1] PM,ikke-udpr.SPM. Indtast niveauet for motormagnetisering ved lav hastighed. Valg af en lav værdi reducerer

14-40 VT-niveau		
Range:	Funktion:	
		energitabet i motoren, men reducerer også belastningskapaciteten.

14-41 Mindste magnetisering for AEO		
Range:	Funktion:	
Size related*	[40 - 200 %]	BEMÆRK! Denne parameter er ikke aktiv, når parameter 1-10 Motorkonstruktion er indstillet til [1] PM,ikke-udpr.SPM. Indtast den mindste magnetisering for AEO. Valg af en lav værdi reducerer energitabet i motoren, men kan også reducere modstanden mod pludselige belastningsændringer.

14-42 Mindste AEO-frekvens		
Range:	Funktion:	
Size related*	[5 - 40 Hz]	BEMÆRK! Denne parameter er ikke aktiv, når parameter 1-10 Motorkonstruktion er indstillet til [1] PM,ikke-udpr.SPM. Indtast den minimumfrekvens, hvorved den automatiske energi-optimering (AEO) skal være aktiv.

14-43 Motor-Cosphi		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0.40 - 0.95]	Cos(phi)-sætpunktet indstilles automatisk til optimal AEO-ydeevne. Denne parameter skal normalt ikke ændres. I nogle situationer kan det imidlertid være nødvendigt at indtaste en ny værdi med henblik på finjustering.

3.14.6 14-5* Miljø

BEMÆRK!

Udfør en strømcyklus efter ændring af parametre i parametergruppe 14-5* Miljø.

Disse parametre er medvirkende til, at frekvensomformeren kan køre under specielle miljømæssige forhold.

14-51 DC-link-kompensation		
Option:	Funktion:	
		Den ensrettede AC-DC-spænding i frekvensomformers DC-link er forbundet med spændingsripler. Disse ripler kan stige i styrke med øget belastning. Disse ripler er uønskede, da de kan generere strøm

14-51 DC-link-kompensation		
Option:	Funktion:	
		og momentripped. Der benyttes en kompenseringsmetode til at reducere disse spændingsripler i DC-linket. Generelt anbefales DC-link-kompensering til de fleste applikationer, men vær opmærksom ved drift i feltsvækning, da det kan generere hastighedsoscilleringer ved motorakslen. Deaktiver DC-link-kompensering i feltsvækning.
[0]	Ikke aktiv	Deaktiverer DC-link-kompensering.
[1]	Aktiv	Aktiverer DC-link-kompensering.

14-52 Ventilatorstyring		
Vælg minimumhastighed for hovedventilatoren.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Auto	Vælg [0] Auto for kun at køre ventilatoren, når frekvensomformerens indvendige temperatur er inden for området 35 °C til ca. +55 °C. Ventilatoren kører ved lav hastighed under 35 °C og ved fuld hastighed ved ca. 55 °C.
[1]	Til 50 %	Ventilatoren kører altid ved 50 % hastighed eller derover. Ventilatoren kører ved 50 % ved 35 °C og ved fuld hastighed ved ca. 55 °C.
[2]	Til 75 %	Ventilatoren kører altid ved 75 % hastighed eller derover. Ventilatoren kører ved 75 % ved 35 °C og ved fuld hastighed ved ca. 55 °C.
[3]	Til 100 %	Ventilatoren kører altid ved 100 % hastighed.
[4]	Auto lav temp.mil.	Denne option er den samme som [0] Auto, men med særlige hensyn omkring og under 0 °C. I option [0] Auto er der en risiko for, at ventilatoren begynder at køre ved omkring 0 °C, da frekvensomformerer registrerer en følerfejl og dermed beskytter frekvensomformerer og udsender <i>advarsel 66 Lav temp.</i> Option [4] Auto (lav temp.mil.) kan bruges i meget kolde miljøer for at forhindre de negative påvirkninger af denne yderligere køling og undgå <i>advarsel 66 Lav temp.</i>

14-53 Vent.overv.		
Option:	Funktion:	
		Vælg frekvensomformerhandling, hvis der registreres en ventilatorfejl.
[0]	Deaktiveret	
[1] *	Advarsel	
[2]	Trip	

14-55 Udgangsfiler		
Option:	Funktion:	
		<p>BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>BEMÆRK! Nulstil frekvensomformerer, når der er valgt [2] Sinusbølgefilter fast.</p> <p>⚠ FORSIGTIG OVEROPHEDNING AF FREKVENSSOMFORMER Indstil altid parameter 14-55 Udgangsfiler til [2] Sinusbølgefilter rep, når der anvendes et sinusfilter. Hvis dette ikke gøres, kan det medføre overophedning af frekvensomformerer, hvilket kan resultere i personskade eller skade på udstyret.</p> <p>Vælg typen af tilsluttet udgangsfiler.</p>
[0]	Uden filter	Dette er fabriksindstillingen og skal anvendes med dU/dt-filtre eller højfrekvente common mode-filtre (HF-CM).
[1]	Sinusbølgefilter	Denne indstilling er kun til bagudkompatibilitet. Det muliggør drift med Flux-styreprincippet, når parameter 14-56 Kapacitetsudgangsfiler og parameter 14-57 Induktansudgangsfiler er programmeret med udgangsfilerkapacitans og -induktans. Det begrænser ikke området for switchfrekvensen.
[2]	Sinusbølgefilter rep	Denne parameter indstiller en minimum tilladt grænse for switchfrekvensen og sikrer, at filteret kører inden for switchfrekvensernes sikre område. Drift er mulig med alle styreprincipper. For Flux-styreprincipper skal parameter 14-56 Kapacitetsudgangsfiler og parameter 14-57 Induktansudgangsfiler programmeres (disse parametre påvirker ikke VVC ⁺ og U/f). Moduleringsmønsteret indstilles til SFAVM, hvilket giver den laveste akustiske støj i filteret.

14-56 Kapacitetsudgangsfiler		
Kompenseringsfunktionen i LC-filteret kræver den pr. fase tilsvarende stjernetilsluttede kapacitans for filteret (tre gange kapaciteten mellem to faser, når kapacitans er deltakobling).		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0.1 - 6500 uF]	Indstil kapacitans for udgangsfileret. Værdien kan findes på filterets mærkat.

14-56 Kapacitetsudgangsfiler		
Kompenseringsfunktionen i LC-fileret kræver den pr. fase tilsvarende stjernetilsluttede kapacitans for filteret (tre gange kapaciteten mellem to faser, når kapacitans er deltakobling).		
Range:	Funktion:	
	BEMÆRK! Dette er nødvendigt for korrekt kompensering i Flux mode (parameter 1-01 Motorstyrings-princip).	

14-57 Induktansudgangsfiler		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0.001 - 65 mH]	Indstil induktansen for udgangsfileret. Værdien kan findes på filterets mærkat.
	BEMÆRK! Dette er nødvendigt for korrekt kompensering i Flux mode (parameter 1-01 Motorstyrings-princip).	

14-59 Faktisk antal vekselret.-enh.		
Range:	Funktion:	
Size related*	[1 - 1]	Indstiller det faktiske antal effektenheder.

3.14.7 14-7* Kompatibilitet

Parametre til kompatibilitet for VLT® 3000 og VLT® 5000 med FC 300.

14-72 VLT®-alarmord		
Option:	Funktion:	
[0]	0 - 4294967295	Udlæsning af alarmordet i henhold til VLT® 5000.

14-73 VLT®-advarselsord		
Option:	Funktion:	
[0]	0 - 4294967295	Udlæsning af advarselsordet i henhold til VLT® 5000.

14-74 VLT udvidet statusord		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 4294967295]	Udlæsning af det udvidede statusord i henhold til VLT® 5000.

3.14.8 14-8* Optioner

14-80 Option forsynet via ekstern 24VDC		
Option:	Funktion:	
		BEMÆRK! Denne parameter skifter kun funktion ved at udføre en strømcyklus.
[0]	Nej	Vælg [0] Nej for at anvende frekvensomformerens 24 V DC-forsyning.
[1] *	Ja	Vælg [1] Ja, hvis en ekstern 24 V DC-forsyning anvendes til at drive optionen. Indgange/udgange er galvanisk adskilt fra frekvensomformerens, når den drives af en ekstern forsyning.

14-88 Option Data Storage		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 65535]	Denne parameter gemmer optionsdata over en strømcyklus.

14-89 Option Detection		
Vælger frekvensomformerens adfærd, når der registreres en ændring i optionskonfigurationen.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Protect Option Config.	Fastfryser de aktuelle indstillinger og forhindrer uønskede ændringer, når der registreres manglende eller defekte optioner.
[1]	Enable Option Change	Ændrer frekvensomformerens indstillinger og anvendes ved ændring af systemkonfigurationen. Denne parameterindstilling vender tilbage til [0] Protect Option Config. efter en optionsændring.

14-90 Fejlniveau		
Anvend denne parameter til at tilpasse fejlniveauer.		
Option:	Funktion:	
[0]	Ikke akt.	Vær forsigtig med at bruge [0] Ikke aktiv, da det ignorerer alle advarsler og alarmer til den valgte kilde.
[1]	Advarsel	
[2]	Trip	Ændring af et fejlniveau fra standard [3] Triplås til [2] Trip medfører automatisk nulstilling af alarm. For alarmer, hvor det drejer sig om overstrøm, har frekvensomformerens en hardwarebeskyttelse, som afgiver en 3-minuts gendannelse efter to på hinanden efterfølgende hændelser med overstrøm. Denne hardware-beskyttelse kan ikke overstyres.
[3]	Triplås	

14-90 Fejlniveau	
Anvend denne parameter til at tilpasse fejlniveauer.	
Option:	Funktion:
[4] Trip m. forsinket nulst.	Denne option tilføjer en forsinkelse mellem automatiske nulstillinger, men derudover er det samme option som [2] Trip. Forsinkelsen forhindrer en situation, hvor nulstilling forsøges gentagne gange i en overstrømssituation.

14-90 Fejlniveau	
Anvend denne parameter til at tilpasse fejlniveauer.	
Option:	Funktion:
	Hardwarebeskyttelse af frekvensomformeren fremtvinger 3-minuts gendannelsestiden efter to på hinanden efterfølgende hændelser med overstrøm (inden for et kort tidsvindue).

Fejl	Alarm	Off	Advarsel	Trip	Triplås
10 V lav	1	X	D	-	-
24 V lav	47	X	-	-	D
1,8 V fors. lav	48	X	-	-	D
Spænd.-grænse	64	X	D	-	-
Jordingsfejl under rampning	14	-	-	D	X
Jordingsfejl 2 under kont. drift	45	-	-	D	X
Momentgrænse	12	X	D	-	-
Overstrøm	13	-	-	X	D
Kortslutning	16	-	-	X	D
Kølepladetemperatur	29	-	-	X	D
Kølepladeføler	39	-	-	X	D
Styrekorttemperatur	65	-	-	X	D
Effektortemperatur	69	-	2)	X	D
Kølepladetemperatur ¹⁾	244	-	-	X	D
Kølepladeføler ¹⁾	245	-	-	X	D
Effektortemperatur ¹⁾	247	-	-	-	-
Motorfase mangler	30-32	-	-	X	D
Låst rotor	99	-	-	X	D

Tabel 3.28 Valg af handling, når den valgte alarm vises

D betyder fabriksindstilling.

X betyder mulig option.

1) Kun frekvensomformere med høj effekt.

2) I frekvensomformere med lav eller mellemhøj effekt er alarm 69 Effektortemp. kun en advarsel.

3.15 Parametre: 15-** Apparatinfo.

3.15.1 15-0* Driftsdata

15-00 Driftstimer		
Range:	Funktion:	
0 h*	[0 - 2147483647 h]	Se, hvor mange timer frekvensomformeren har kørt. Værdien gemmes, når frekvensomformeren slukkes.

15-01 Kørt timer		
Range:	Funktion:	
0 h*	[0 - 2147483647 h]	Se, hvor mange timer motoren har kørt. Tælleren kan nulstilles i <i>parameter 15-07 Nulstil tæller for kørt timer</i> . Værdien gemmes, når frekvensomformeren slukkes.

15-02 kWh-tæller		
Range:	Funktion:	
0 kWh*	[0 - 2147483647 kWh]	Registrer motorens strømforbrug som en gennemsnitsværdi over en time. Tælleren kan nulstilles i <i>parameter 15-06 Reset kWh-tæller</i> .

15-03 Antal indkoblinger		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 2147483647]	Se antallet af opstarter for frekvensomformeren.

15-04 Antal overtemperaturer		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 65535]	Viser det antal temperaturfejl, der er opstået i frekvensomformeren.

15-05 Antal overspændinger		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 65535]	Viser det antal overspændinger, der er opstået i frekvensomformeren.

15-06 Reset kWh-tæller		
Option:	Funktion:	
[0] *	Nulstil ikke	Ingen nulstilling af kWh-tælleren kræves.
[1]	Nulstil tæller	Tryk på [OK] for at nulstille kWh-tælleren (se <i>parameter 15-02 kWh-tæller</i>)

15-07 Nulstil tæller for kørt timer		
Option:	Funktion:	
[0] *	Nulstil ikke	
[1]	Nulstil tæller	Vælg [1] <i>Nulstil tæller</i> , og tryk på [OK] (se <i>parameter 15-01 Kørt timer</i>) for at nulstille tælleren for kørt timer. Denne parameter kan ikke vælges via den serielle port, RS485.

15-07 Nulstil tæller for kørt timer		
Option:	Funktion:	
		Vælg [0] <i>Nulstil ikke</i> , såfremt nulstilling af tæller for kørt timer ikke kræves.

3.15.2 15-1* Datalogindstillinger

Dataloggen muliggør kontinuerlig logging af op til 4 datakilder (*parameter 15-10 Logging-kilde*) ved individuelle hastigheder (*parameter 15-11 Logging-interval*). En udløserhændelse (*parameter 15-12 Udløserhændelse*) og et vindue (*parameter 15-14 Prøver før udløser*) bruges til betinget start og stop af loggingen.

15-10 Logging-kilde		
Option:	Funktion:	
		Vælger de variabler, der skal logføres.
[0] *	Ingen	
[15]	Readout: actual setup	
[1472]	VLT-alarmord	
[1473]	VLT-advarselsord	
[1474]	VLT udvidet statusord	
[1600]	Styreord	
[1601]	Reference [enhed]	
[1602]	Reference %	
[1603]	statusord	
[1606]	Actual Position	
[1610]	Effekt [kW]	
[1611]	Effekt [hp]	
[1612]	Motorspænding	
[1613]	Frekvens	
[1614]	Motorstrøm	
[1616]	Moment [Nm]	
[1617]	Hastighed [O/MIN]	
[1618]	Termisk motorbelastning	
[1620]	Motorvinkel	
[1621]	Torque [%] High Res.	
[1622]	Moment [%]	
[1624]	Calibrated Stator Resistance	
[1625]	Moment [Nm] høj	
[1630]	DC Link-spænding	
[1632]	Bremseenergi /s	
[1633]	Bremseenergi /2 min	
[1634]	Kølepl.-temp.	
[1635]	Termisk inverterbelastning	
[1648]	Speed Ref. After Ramp [RPM]	
[1650]	Ekstern reference	
[1651]	Pulsreference	
[1652]	Feedback [enhed]	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Digital indgang	

15-10 Logging-kilde		
Option:	Funktion:	
[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]	
[1689]	Configurable Alarm/Warning Word	
[1690]	Alarmord	
[1692]	Advarselsord	
[1694]	Udv. statusord	
[1843]	Analog udg. X49/7	
[1844]	Analog udg. X49/9	
[1845]	Analog udg. X49/11	
[1860]	Digital Input 2	
[3110]	Bypass-statusord	
[3466]	SPI Error Counter	
[3470]	MCO-alarmord 1	
[3471]	MCO alarmord 2	

15-11 Logging-interval		
Array [4]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0.000 - 0.000]	Indtast intervallet i ms mellem hver prøve af de variable, der skal logges.

15-12 Udløserhændelse		
Vælger udløserhændelsen. Når udløserhændelsen indtræffer, fastfryses loggen i en bestemt periode. Loggen indeholder herefter den angivne procentdel prøver fra perioden før udløserhændelsen (<i>parameter 15-14 Prøver før udløser</i>).		
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	

15-12 Udløserhændelse		
Vælger udløserhændelsen. Når udløserhændelsen indtræffer, fastfryses loggen i en bestemt periode. Loggen indeholder herefter den angivne procentdel prøver fra perioden før udløserhændelsen (<i>parameter 15-14 Prøver før udløser</i>).		
Option:	Funktion:	
[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 [0] Log altid for fortsat logføring.
[1]	Log 1 x v. trig.sign.	Vælg [1] Log 1 x v. trig.sign. for betinget start- og stop-logging vha. <i>parameter 15-12 Udløserhændelse</i> og <i>parameter 15-14 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 <i>parameter 15-12 Udløserhændelse</i> og <i>parameter 15-13 Logging-tilstand</i> .

3.15.3 15-2* Baggrundslogbog

Se op til 50 logførte dataelementer via array-parametrene i denne parametergruppe. Data logføres hver gang en hændelse opstår (skal ikke forveksles med SLC-hændelser). Hændelser i denne sammenhæng defineres som en ændring i en af følgende områder:

- Digitale indgange.
- Digitale udgange.
- Advarselsord.

- Alarmord.
- Statusord.
- Styreord.
- Udvidet statusord.

Hændelser logføres med værdi og tidsstempel i ms. Tidsintervallet mellem to hændelser afhænger af, hvor ofte hændelser opstår (maksimum en gang pr. scanningstid). Datalogføring er kontinuerlig, men hvis der opstår en alarm, gemmes loggen, og værdierne kan ses i displayet. Denne funktion er nyttig, når der for eksempel udføres service efter et trip. Se baggrundsloggen, der er indeholdt i denne parameter, via den serielle kommunikationsport eller via displayet.

15-20 Baggrundslogbog: Hændelse	
Array [50]	
Range:	Funktion:
0* [0 - 255]	Viser hændelsestypen for de logførte hændelser.

15-21 Baggrundslogbog: Værdi	
Array [50]	
Range:	Funktion:
0* [0 - 2147483647]	Viser den logførte hændelses værdi. Hændelsesværdierne skal fortolkes i henhold til <i>Tabel 3.29</i> :
Digital indgang	Decimalværdi. Se <i>parameter 16-60 Digital indgang</i> for en beskrivelse efter konvertering til binær værdi.
Digital udgang (overvåges ikke i denne software-version)	Decimalværdi. Se <i>parameter 16-66 Digital udgang [bin]</i> for en beskrivelse efter konvertering til binær værdi.
Advarselsord	Decimalværdi. Se <i>parameter 16-92 Advarselsord</i> for en beskrivelse.
Alarmord	Decimalværdi. Se <i>parameter 16-90 Alarmord</i> for en beskrivelse.
Statusord	Decimalværdi. Se <i>parameter 16-03 statusord</i> for en beskrivelse efter konvertering til binær værdi.
Styreord	Decimalværdi. Se <i>parameter 16-00 Styreord</i> for en beskrivelse.
Udvidet statusord	Decimalværdi. Se <i>parameter 16-94 Udv. statusord</i> for en beskrivelse.
Tabel 3.29 Logførte hændelser	

15-22 Baggrundslogbog: Tid	
Array [50]	
Range:	Funktion:
0 ms* [0 - 2147483647 ms]	Viser det tidspunkt, hvor den logførte hændelse opstod. Tiden måles i ms siden start af frekvensomformereren. Maksimumværdien svarer til ca. 24 dage, hvilket betyder, at tælleren genstartes på nul efter denne periode.

3.15.4 15-3* Fejllogbog

Parametre i denne gruppe er array-parametre, hvor der kan ses op til 10 fejllogge. 0 er de nyeste data og [9] de ældste data. Fejlkode, værdier og tidsstempler kan ses for alle logførte data.

15-30 Fejllogbog: Fejlkode	
Range:	Funktion:
0* [0 - 255]	Se fejlkoden, og slå forklaringen på den op i <i>kapitel 6 Fejlfinding</i> .

15-31 Alarm-log: Værdi	
Array [10]	
Range:	Funktion:
0* [-32767 - 32767]	Viser en ekstra beskrivelse af fejlen. Denne parameter anvendes hovedsageligt i kombination med <i>alarm 38 intern fejl</i> .

15-32 Alarm-log: Klokkeslæt	
Array [10]	
Range:	Funktion:
0 s* [0 - 2147483647 s]	Viser det tidspunkt, hvor den logførte hændelse indtraf. Tiden måles i sekunder fra start af frekvensomformereren.

3.15.5 15-4* Apparatident.

Parametre med skrivebeskyttede oplysninger om frekvensomformerens hardware- og softwarekonfiguration.

15-40 FC-type	
Range:	Funktion:
0* [0 - 6]	Viser frekvensomformertypen. Udlæsningen er identisk med FC 300-effektfeltet i typekodedefinitionen, tegn 1-6.

15-41 Effektudel	
Range:	Funktion:
0* [0 - 20]	Viser frekvensomformertypen. Udlæsningen er identisk med FC 300-effektfeltet i typekodedefinitionen, tegn 7-10.

15-42 Spænding		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 20]	Viser frekvensomformertypen. Udlæsningen er identisk med FC 300-effektfeltet i typekodedefinitionen, tegn 11-12.

15-43 Softwareversion		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 5]	Se den kombinerede SW-version (eller pakkeversion), der består af effekt-SW og styre-SW.

15-44 Bestilt typekodestreg		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 40]	Se den typekodestreg, der kan anvendes ved genbestilling af frekvensomformeren i den oprindelige konfiguration.

15-45 Faktisk typekodestreg		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 40]	Se den faktiske typekodestreg.

15-46 Apparatbestillingsnummer		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 8]	Brug det ottecifrede bestillingsnummer ved genbestilling af frekvensomformeren i den oprindelige konfiguration. For at gendanne bestillingsnummeret efter udskiftning af effektkortet, se <i>parameter 14-29 Servicekode</i> .

15-47 Effektkortbestillingsnr.		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 8]	Viser effektkortets bestillingsnummer.

15-48 LCP-id-nr.		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 20]	Se LCP'ets identifikationsnummer.

15-49 SW-id, styrekort		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 20]	Se styrekortets softwareversionsnummer.

15-50 SW-id, effektkort		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 20]	Se effektkortets softwareversionsnummer.

15-51 Apparatserienummer		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 10]	Se frekvensomformerens serienummer.

15-53 Effektkortserienr.		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 19]	Se effektkortets serienummer.

15-54 Config File Name		
Array [5]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 16]	Viser filnavnene på den specielle konfiguration.

15-59 Filnavn		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 16]	Viser det CSIV-filnavn (Customer Specific Initial Values), der bruges i øjeblikket.

3.15.6 15-6* Optionsident.

Denne skrivebeskyttede parametergruppe indeholder oplysninger om hardware- og softwarekonfigurationen for de optioner, der er installeret i port A, B, C0 og C1.

15-60 Option monteret		
Array [8]		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 30]	Viser den monterede optionstype.

15-61 Optionens SW-version		
Array [8]		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 20]	Se den installerede options softwareversion.

15-62 Optionsbestillingsnr.		
Array [8]		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 8]	Viser bestillingsnummeret for de installerede optioner.

15-63 Optionsserienr.		
Array [8]		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 18]	Se den installerede options serienummer.

15-70 Option i port A		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 30]	Viser typekodestrengen for den option, der er installeret i port A, og en oversættelse af typekodestrengen. For eksempel er oversættelsen for typekodestrengen AX lig med <i>Ingen option</i> .

15-71 Port A-optionens SW-version		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 20]	Viser softwareversionen for den option, der er installeret i port A.

15-72 Option i port B		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 30]	Viser typekodestrengen for den option, der er installeret i port B, og en oversættelse af typekodestrengen. For eksempel er oversættelsen for typekodestrengen <i>BX</i> lig med <i>Ingen option</i> .

15-73 Port B-optionens SW-version		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 20]	Viser softwareversionen for den option, der er installeret i port B.

15-74 Option i port C0		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 30]	Viser typekodestrengen for den option, der er installeret i port C, og en oversættelse af typekodestrengen. For eksempel er oversættelsen for typekodestrengen <i>CXXX</i> lig med <i>Ingen option</i> .

15-75 Port C0-optionens SW-version		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 20]	Viser softwareversionen for den option, der er installeret i port C.

15-76 Option i port C1		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 30]	Viser typekodestrengen for den option, der er installeret i port C1 (<i>CXXX</i> hvis ingen option), og oversættelsen, dvs. <i>Ingen option</i> .

15-77 Port C1-optionens SW-version		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 20]	Viser softwareversionen for den option, der er installeret i port C.

15-80 Kørte timer for ventilator		
Range:	Funktion:	
0 h*	[0 - 2147483647 h]	Viser, hvor mange timer kølepladeventilatoren har kørt (trinvis for hver time). Værdien gemmes, når frekvensomformereren slukkes.

15-81 Preset kørte timer for ventilator		
Range:	Funktion:	
0 h*	[0 - 99999 h]	Indtast tæller for kørte timer for forudindstillet ventilator, se <i>parameter 15-80 Kørte timer for ventilator</i> . Denne parameter kan ikke vælges via den serielle port, RS485.

15-89 Configuration Change Counter		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 65535]	BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

3.15.7 15-9* Parameterinfo.

15-92 Definerede parametre		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 9999]	Se en liste over alle definerede parametre i frekvensomformereren. Listen slutter med 0.

15-93 Modificerede parametre		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 9999]	Se en liste over de parametre, der er ændret fra deres fabriksindstilling. Listen slutter med 0. Ændringerne er muligvis ikke synlige før op til 30 sek efter implementering.

15-98 Apparatident.		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 40]	Denne parameter indeholder de data, der bruges af MCT 10-opsætningssoftware.

15-99 Parameter, metadata		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 9999]	Denne parameter indeholder de data, der bruges af MCT 10-opsætningssoftware.

3.16 Parametre: 16-** Dataudlæsninger

3.16.1 16-0* Genel status

3

16-00 Styreord		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 65535]	Se det styreord, der sendes fra frekvensomformereren via den serielle kommunikationsport i hex-kode.

16-01 Reference [enhed]		
Range:	Funktion:	
0 ReferenceFeed-backUnit*	[-999999 - 999999 ReferenceFeed-backUnit]	Viser den aktuelle referencelværdi påført på impuls- eller analog-basis i apparatet, der stammer fra konfigurationen valgt i <i>parameter 1-00 Konfigurationsstilstand</i> (Hz, Nm eller O/ MIN).

16-02 Reference [%]		
Range:	Funktion:	
0 %*	[-200 - 200 %]	Se den totale reference. Den totale reference er summen af digitale, analoge, preset-, bus- og fastfrysreferencer plus catch up og slow-down.

16-03 statusord		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 65535]	Se det statusord, der sendes fra frekvensomformereren via den serielle kommunikationsport i hex-kode.

16-05 Vigtigste faktiske værdi [%]		
Range:	Funktion:	
0 %*	[-100 - 100 %]	Viser det 2 byte-ord, der blev sendt sammen med statusordet til fieldbusmasteren for at rapportere den primære faktiske værdi.

16-06 Actual Position		
Range:	Funktion:	
0 CustomRea-doutUnit2*	[-2000000000 - 2000000000 CustomRea-doutUnit2]	Viser den faktiske position i positionenheder defineret i <i>parametergruppe 17-7* Position Scaling</i> . Værdien er baseret på encoderfeedbacken i lukket sløjfe eller på vinklen, der beregnes af motorstyringen i åben sløjfe. For oplysninger om konfiguration af udlæsninger, se

16-06 Actual Position		
Range:	Funktion:	
		kapitel 3.17.5 17-7* Position Scaling.

16-07 Target Position		
Range:	Funktion:	
0 CustomRea-doutUnit2*	[-2000000000 - 2000000000 CustomRea-doutUnit2]	BEMÆRK! Denne parameter er kun gyldig med softwareversion 48.XX. Viser den faktiske slutmålsposition for den aktive positioneringskommando i positionenheder. Positionenheder defineres i <i>parametergruppe 17-7* Position Scaling</i> .

16-08 Position Error		
Range:	Funktion:	
0 CustomRea-doutUnit2*	[-2000000000 - 2000000000 CustomRea-doutUnit2]	BEMÆRK! Denne parameter er kun gyldig med softwareversion 48.XX. Viser den faktiske positionsfejl i positionenheder defineret i <i>parametergruppe 17-7* Position Scaling</i> . Positionsfejl er forskellen mellem den faktiske position og den ønskede position. Positionsfejlen er indgangen for PI-reguleringens position.

16-09 Tilpas. udlæs.		
Range:	Funktion:	
0 CustomRea-doutUnit*	[0 - 999999.99 CustomRea-doutUnit]	Viser værdien for tilpasset udlæsning fra <i>parameter 0-30 Enhed for brugerdef. udlæs.</i> til <i>parameter 0-32 Tilpasset udlæs. maks.værdi</i> .

3.16.2 16-1* Motorstatus

16-10 Effekt [kW]		
Range:	Funktion:	
0 kW*	[0 - 10000 kW]	Viser motoreffekt i kW. Den viste værdi beregnes på basis af den faktiske motorspænding og motorstrøm. Denne værdi filtreres, og der kan gå ca. 1,3 sek fra det tidspunkt, hvor en indgangsværdi skifter, til det tidspunkt, hvor dataudlæsningsværdierne skifter. Opløsningen for udlæsningsværdien på fieldbussen er i trin på 10 W.

16-11 Effekt [hp]		
Range:	Funktion:	
0 hp*	[0 - 10000 hp]	Viser motoreffekten i hk. Den viste værdi beregnes på basis af den faktiske motorspænding og motorstrøm. Denne værdi filtreres, og der kan gå ca. 1,3 ms fra det tidspunkt, hvor en indgangsværdi skifter, til det tidspunkt, hvor dataudlæsningsværdierne skifter.

16-12 Motorspænding		
Range:	Funktion:	
0 V*	[0 - 6000 V]	Se motorspænding, en beregnet værdi, som bruges til at styre motoren.

16-13 Frekvens		
Range:	Funktion:	
0 Hz*	[0 - 6500 Hz]	Se motorfrekvensen uden resonansdæmpning.

16-14 Motorstrøm		
Range:	Funktion:	
0 A*	[0 - 10000 A]	Se motorstrømmen målt som en middelværdi, I_{RMS} . Værdien filtreres, og der går derfor ca. 1,3 sek fra en indgangsværdi ændres, til dataudlæsningsværdierne ændres.

16-15 Frekvens [%]		
Range:	Funktion:	
0 %*	[-100 - 100 %]	Se et 2-byte-ord, der viser den faktiske motorfrekvens (uden resonansdæmpning) som en procentdel (skala 0000–4000 hex) af <i>parameter 4-19 Maks. udgangsfrekvens</i> . Indstil <i>parameter 9-16 PCD-læsekonfiguration</i> indeks 1 for at sende den med statusordet i stedet for MAV.

16-16 Moment [Nm]		
Range:	Funktion:	
0 Nm*	[-3000 - 3000 Nm]	Se momentværdien med et skilt fastgjort til motorakslen. Linearitet er ikke nøjagtig mellem 160 % motorstrøm og moment i henhold til det nominelle moment. Nogle motorer forsyner mere end 160 % moment. Derfor afhænger minimumværdien og maksimumværdien af den maksimale motorstrøm og den anvendte motor. Værdien filtreres, og der går derfor ca. 30 ms fra en indgangsværdi ændres, til dataudlæsningsværdierne ændres. I Flux-styreprincip kompenseres denne udlæsning i <i>parameter 1-68 Minimuminerti</i> for forbedret nøjagtighed.

16-17 Hastighed [O/MIN]		
Range:	Funktion:	
0 RPM*	[-30000 - 30000 RPM]	Viser den faktiske O/MIN for motoren. Ved processtyring med åben eller lukket sløjfe er motorens O/MIN anslået. I hastighed lukket sløjfe-tilstande måles motorens O/MIN.

16-18 Termisk motorbelastning		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 100 %]	Viser den beregnede termiske belastning på motoren. Udkoblingsgrænsen er 100 %. Grundlaget for beregningen er den ETR-funktion, der er valgt i <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> .

16-19 KTY-følertemperatur		
Range:	Funktion:	
0 °C*	[0 - 0 °C]	Returnering af den faktiske temperatur på KTY-føleren, der er monteret i motoren. Se parametergruppe <i>kapitel 3.2.12 1-9* Motortemperatur</i> .

16-20 Motorvinkel		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 65535]	Viser den aktuelle encoder/resolver-vinkelforskydning i forhold til indekspositionen. Værdiområdet for 0–65.535 svarer til 0–2xpi (radians).

16-21 Torque [%] High Res.		
Range:	Funktion:	
0 %*	[-200 - 200 %]	Den viste værdi er momentet i procent af det nominelle moment, med fortegn og 0,1 % opløsning, der påføres motorakslen.

16-22 Moment [%]		
Range:	Funktion:	
0 %*	[-200 - 200 %]	Den viste værdi er momentet i procent af det nominelle moment, med fortegn, der påføres motorakslen.

16-23 Motor Shaft Power [kW]		
Range:	Funktion:	
0 kW*	[0 - 10000 kW]	Udlæsning af den mekaniske effekt, der påføres motorakslen.

16-24 Calibrated Stator Resistance		
Range:	Funktion:	
0.0000 Ohm*	[0.0000 - 100.0000 Ohm]	Viser den kalibrerede statormodstand.

16-25 Moment [Nm] høj		
Range:	Funktion:	
0 Nm*	[-200000000 - 200000000 Nm]	Se momentværdien med et skilt fastgjort til motorakslen. Nogle motorer forsyner mere end 160 % moment. Derfor afhænger minimumværdien og maksimumværdien af den maksimale motorstrøm såvel som den anvendte motor. Denne specifikke udlæsning er tilpasset til at kunne vise højere værdier end standardudlæsningen i <i>parameter 16-16 Moment [Nm]</i> .

3.16.3 16-3* Apparatstatus

16-30 DC Link-spænding		
Range:	Funktion:	
0 V*	[0 - 10000 V]	Viser en målt værdi. Værdien filtreres med en tidskonstant på 30 ms.

16-31 System Temp.		
Range:	Funktion:	
0 °C*	[-128 - 127 °C]	<p>BEMÆRK! Kun gyldig for FC 302.</p> <p>Viser den højeste interne systemtemperatur. I de mindre kapslingsstørrelser (A–C) svarer systemtemperaturen til temperaturmålingen på styrekortet i <i>parameter 16-39 Styrekorttemp.</i> I de større kapslingsstørrelser (D–F) er systemtemperaturen den højeste målte temperatur på hardware-komponenter med temperaturfølere, for eksempel effektkortet(ene).</p>

16-32 Bremseenergi /s		
Range:	Funktion:	
0 kW*	[0 - 10000 kW]	Viser den bremseeffekt, der overføres til en ekstern bremsemodstand, angivet som en øjebliksværdi.

16-33 Bremseenergi /2 min		
Range:	Funktion:	
0 kW*	[0 - 10000 kW]	Se den bremseeffekt, der overføres til en ekstern bremsemodstand. Middeffekten beregnes for et gennemsnitsniveau baseret på den valgte tidsperiode i <i>parameter 2-13 Bremseeffektovervågning</i> .

16-34 Kølepl.-temp.		
Range:	Funktion:	
0 °C*	[0 - 255 °C]	Viser frekvensomformerens kølepladetemperatur. Udkoblingsgrænsen er 90 ± 5 °C (194 ± 9 °F), og motoren kobler ind ved 60 ± 5 °C (140 ± 9 °F).

16-35 Termisk inverterbelastning		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 100 %]	Viser belastningen på vekselretteren i procent.

16-36 Vekselret. nom. strøm		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0.01 - 10000 A]	Viser den nominelle strøm for vekselretteren. Strømmen skal svare til typeskiltdataene på den tilsluttede motor. Dataene anvendes til beregning af moment, overbelastningsbeskyttelse af motor osv.

16-37 Vekselret. maks. strøm		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0.01 - 10000 A]	Viser maksimumstrømmen for vekselretteren. Strømmen skal svare til typeskiltdataene på den tilsluttede motor. Dataene anvendes til beregning af moment, overbelastningsbeskyttelse af motor osv.

16-38 SL-styreenh., tilstand		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 100]	Viser tilstanden for den hændelse, der udføres af SL Controller.

16-39 Styrekorttemp.		
Range:	Funktion:	
0 °C*	[0 - 100 °C]	Se temperaturen på styrekortet angivet i °C.

16-40 Logging-buffer fuld		
Option:		Funktion:
		Viser, om logging-buffere er fuld (se kapitel 3.15.2 15-1* <i>Datalogindstillinger</i>). Logging-buffere bliver aldrig fuld, når parameter 15-13 <i>Logging-tilstand</i> er indstillet til [0] <i>Log altid</i> .
[0] *	Nej	
[1]	Ja	

16-41 Logging-buffer fuld		
Range:		Funktion:
0*	[0 - 50]	

16-44 Speed Error [RPM]		
Range:		Funktion:
0 RPM*	[-30000 - 30000 RPM]	<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter er kun gyldig med softwareversion 48.XX.</p> <p>Viser forskellen mellem hastighedsreferencen og den faktiske hastighed.</p>

16-45 Motor Phase U Current		
Range:		Funktion:
0 A*	[0 - 10000 A]	Viser motorfasens U_{RMS} -strøm. Muliggør overvågning af ubalance i motorstrømmene, registrering af svage motorkabler eller ubalance i motorviklinger.

16-46 Motor Phase V Current		
Range:		Funktion:
0 A*	[0 - 10000 A]	Viser motorfasens V_{RMS} -strøm. Muliggør overvågning af ubalance i motorstrømmene, registrering af svage motorkabler eller ubalance i motorviklinger.

16-47 Motor Phase W Current		
Range:		Funktion:
0 A*	[0 - 10000 A]	Viser motorfasens W_{RMS} -strøm. Muliggør overvågning af ubalance i motorstrømmene, registrering af svage motorkabler eller ubalance i motorviklinger.

16-48 Speed Ref. After Ramp [RPM]		
Range:		Funktion:
0 RPM*	[-30000 - 30000 RPM]	Denne parameter angiver den reference, der gives til frekvensformerer efter hastighedsrampen.

16-49 Kilde til strømfejl		
Range:		Funktion:
0*	[0 - 8]	Værdien angiver kilden til strømfejl, herunder kortslutning, overstrøm og ubalance på forsynings-spændingen (fra venstre): 1-4 Vekselretter 5-8 Ensretter 0 Ingen fejl registreret

3.16.4 16-5* Ref.& feedb.

16-50 Ekstern reference		
Range:		Funktion:
0*	[-200 - 200]	Viser den totale reference, summen af digitale, analoge, preset-, fieldbus- og fastfrysreferencer samt catch up og slow-down.

16-51 Pulsreference		
Range:		Funktion:
0*	[-200 - 200]	Viser referenceværdien fra programmerede digitale indgange. Udlæsningen kan også afspejle impulserne fra en trinvis encoder.

16-52 Feedback [enhed]		
Range:		Funktion:
0 Reference-FeedbackUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeedbackUnit]	Viser feedbackenheden, der er resultatet af valget af enhed og skalering i parameter 3-00 <i>Referenceområde</i> , parameter 3-01 <i>Reference-/feedback-enhed</i> , parameter 3-02 <i>Minimumreference</i> og parameter 3-03 <i>Maksimumreference</i> .

16-53 Digi pot-reference		
Range:		Funktion:
0*	[-200 - 200]	Viser det digitale potentiometers bidrag til den faktiske reference.

16-57 Feedback [RPM]		
Range:		Funktion:
0 RPM*	[-30000 - 30000 RPM]	Udlæsningsparameter, hvor motorens faktiske O/MIN fra feedback-kilden kan aflæses i både lukket sløjfe og åben sløjfe. Feedbackkilden vælges af parameter 7-00 <i>Hastighed, PID-feedbackkilde</i> .

3.16.5 16-6* Indgange & udgange

16-60 Digital indgang	
Range:	Funktion:
0* [0 - 65535]	Viser signaltilstandene fra de aktive digitale indgange. 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 (indgang til Safe Torque Off).
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 VLT® Universal I/O MCB 101 klemme X30/4.
Bit 8	Digital indgang VLT® Universal I/O MCB 101 klemme X30/3.
Bit 9	Digital indgang VLT® Universal I/O MCB 101 klemme X30/2.
Bit 10-63	Reserveret til fremtidige klemmer.

Tabel 3.30 Aktive digitale indgange

Illustration 3.65 Relæindstillinger

16-61 Klemme 53, koblingsindstilling	
Option:	Funktion:
	Viser indstillingen af indgangsklemme 53.
[0] * Strøm	
[1] Spænding	

16-62 Analog indgang 53	
Range:	Funktion:
0* [-20 - 20]	Viser den faktiske værdi på indgang 53.

16-63 Klemme 54, koblingsindstilling	
Option:	Funktion:
	Viser indstillingen af indgangsklemme 54.

16-63 Klemme 54, koblingsindstilling	
Option:	Funktion:
[0] * Strøm	
[1] Spænding	

16-64 Analog indgang 54	
Range:	Funktion:
0* [-20 - 20]	Viser den faktiske værdi på indgang 54.

16-65 Analog udgang 42 [mA]	
Range:	Funktion:
0* [0 - 30]	Viser den faktiske værdi på udgang 42 i mA. Den viste værdi afspejler valget i parameter 6-50 Klemme 42, udgang.

16-66 Digital udgang [bin]	
Range:	Funktion:
0* [0 - 15]	Se den binære værdi af alle digitale udgange.

16-67 Pulsindgang #29 [Hz]	
Range:	Funktion:
0* [0 - 130000]	Viser den faktiske frekvenshastighed på klemme 29.

16-68 Frekvensindgang #33 [Hz]	
Range:	Funktion:
0* [0 - 130000]	Viser den faktiske værdi for den frekvens, der er påført klemme 33 som en impulsindgang.

16-69 Pulsudgang #27 [Hz]	
Range:	Funktion:
0* [0 - 40000]	Viser den faktiske værdi for pulser påført klemme 27 i digital udgangstilstand.

16-70 Pulsudgang #29 [Hz]	
Range:	Funktion:
0* [0 - 40000]	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302. Viser den faktiske værdi for pulser på klemme 29 i digital udgangstilstand.

16-71 Relæudgang [bin]	
Range:	Funktion:
0* [0 - 511]	Viser indstillingerne for alle relæer.

Illustration 3.66 Relæindstillinger

16-72 Tæller A		
Range:	Funktion:	
0* [-2147483648 - 2147483647]	Viser den aktuelle værdi for tæller A. Tællere er nyttige som sammenligner-operands, se <i>parameter 13-10 Sammenligner, operand</i> . Nulstil eller ændr værdien enten via digitale indgange (<i>parametergruppe 5-1* Digitale Indgange</i>) eller ved at bruge en SLC-handling (<i>parameter 13-52 SL styreenh.-handling</i>).	

16-73 Tæller B		
Range:	Funktion:	
0* [-2147483648 - 2147483647]	Viser den aktuelle værdi for tæller B. Tællere er nyttige som sammenligner-operands (<i>parameter 13-10 Sammenligner, operand</i>). Nulstil eller ændr værdien enten via digitale indgange (<i>parametergruppe 5-1* Digitale Indgange</i>) eller ved at bruge en SLC-handling (<i>parameter 13-52 SL styreenh.-handling</i>).	

16-74 Prec. stop-tæller		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 2147483647]	Returnerer den faktiske tællerværdi for præcis tæller (<i>parameter 1-84 Tællerværdi for præcist stop</i>).	

16-75 Analog indg. X30/11		
Range:	Funktion:	
0* [-20 - 20]	Viser den faktiske værdi ved indgang X30/11 i VLT® Universal I/O MCB 101.	

16-76 Analog indg. X30/12		
Range:	Funktion:	
0* [-20 - 20]	Viser den faktiske værdi ved indgang X30/12 i VLT® Universal I/O MCB 101.	

16-77 Analog udgang X30/8 [mA]		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 30]	Viser den faktiske værdi på indgang X30/8 i mA.	

16-78 Analog udg. X45/1 [mA]		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 30]	Viser den faktiske værdi på udgangen ved klemme X45/1. Den viste værdi afspejler valget i <i>parameter 6-70 Klemme X45/1 udgang</i> .	

16-79 Analog udg. X45/3 [mA]		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 30]	Viser den faktiske værdi på udgangen ved klemme X45/3. Den viste værdi afspejler valget i <i>parameter 6-80 Klemme X45/3 udgang</i> .	

3.16.6 16-8* Fieldbus- & FC-port

Parametre til rapportering af busreferencer og styreord.

16-80 Fieldbus, CTW 1		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 65535]	Viser 2-byte-styreordet (CTW) modtaget fra fieldbusmasteren. Fortolkningen af styreordet afhænger af den installerede fieldbus-option og styreordsprofilen, der er valgt i <i>parameter 8-10 Styreprofil</i> . Yderligere oplysninger findes i den relevante fieldbus-manual.	

16-82 Fieldbus-REF. 1		
Range:	Funktion:	
0* [-200 - 200]	Viser 2-byte-ordet, der er sendt med styreordet fra fieldbusmasteren for at indstille referenceværdien. Yderligere oplysninger findes i den relevante fieldbus-manual.	

16-83 Fieldbus REF 2		
Range:	Funktion:	
0 CustomRea-doutUnit2*	[-2147483647 - 2147483647 CustomRea-doutUnit2]	<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter er kun gyldig med software-version 48.XX.</p> <p>Viser 32-bit positionsreferencen sendt i PCD 2 og PCD 3. I de parametre, der relaterer sig til PCD 2 og PCD 3 vælges [1683] Fieldbus REF 2 for den fieldbus, der benyttes af frekvensomformereren. Værdien er i positionenheder, der er defineret i <i>parametergruppe 17-7* Position Scaling</i>.</p>

16-84 Komm.-optionsstatusord		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 65535]	Viser det udvidede statusord for fieldbus-kommunikationsoption. Yderligere oplysninger findes i den relevante fieldbus-manual.	

16-85 FC-port, CTW 1		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 65535]	Viser 2-byte-styreordet (CTW) modtaget fra fieldbusmasteren. Fortolkningen af styreordet afhænger af den installerede fieldbus-option og styreordsprofilen, der er valgt i <i>parameter 8-10 Styreprofil</i> .	

16-86 FC-port, REF 1		
Range:	Funktion:	
0* [-200 - 200]	Viser 2-byte-statusordet (STW) sendt til fieldbus-masteren. Fortolkningen af statusordet afhænger af den installerede fieldbus-option og styreordsprofilen, der er valgt i <i>parameter 8-10 Styreprofil</i> .	

16-87 Bus Readout Alarm/Warning		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 65535]	Alarm- og advarselsnumre i hex som vist i alarmloggen. Den høje byte indeholder alarmen, den lave byte indeholder advarslen. Alarmnummeret er det første, der er opstået efter den seneste nulstilling.	

16-89 Configurable Alarm/Warning Word		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 65535]	Dette alarm-/advarselsord konfigureres i <i>parameter 8-17 Configurable Alarm and Warningword</i> , så det matcher de faktiske krav.	

16-94 Udv. statusord		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 4294967295]	Returnerer det udvidede advarselsord, der er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.	

3.16.7 16-9* Diagn.udlæsninger

BEMÆRK!

Ved brug af MCT 10-opsætningssoftware kan udlæsningsparametrene kun udlæses online, dvs. som den aktuelle status. Det betyder, at status ikke lagres i MCT 10-opsætningssoftware-filen.

16-90 Alarmord		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 4294967295]	Viser det alarmord, der er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.	

16-91 Alarmord 2		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 4294967295]	Viser det alarmord, der er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.	

16-92 Advarselsord		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 4294967295]	Viser det advarselsord, der er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.	

16-93 Advarselsord 2		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 4294967295]	Viser det advarselsord, der er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.	

3.17 Parametre: 17-** Feedback

Yderligere parametre til konfiguration af feedback fra encoder (VLT® Encoder Input MCB 102), resolver (VLT® Resolver Input MCB 103) eller selve frekvensomformereren.

3.17.1 17-1* Trinv. enc. græ.fl.

Parametre i denne gruppe konfigurerer den trinvis grænseflade for VLT® Encoder Input MCB 102. Både den trinvis og den absolutte grænseflade er aktive på samme tid.

BEMÆRK!

Anvend ikke trinvis encodere med PM-motorer. Overvej absolutte encodere eller resolvere ved styring med lukket sløjfe.

BEMÆRK!

Disse parametre kan ikke justeres, når motoren kører.

17-10 Signaltype		
Vælg den trinvis type (A/B kanal) af den encoder, der er i brug. Find oplysningerne på encoderens datablad. Vælg [0] Ingen, hvis feedbackføleren kun er absolutt encoder.		
Option:	Funktion:	
[0]	Ingen	
[1] *	RS422 (5V TTL)	
[2]	Sinusformet 1Vpp	

17-11 Opløsning (PPR)		
Range:	Funktion:	
1024*	[10 - 10000]	Indtast opløsningen for det trinvis spor, dvs. antallet af pulser eller perioder pr. omdrejning.

3.17.2 17-2* Abs. enc. græ.fl.

Parametre i denne gruppe konfigurerer den absolutte grænseflade for VLT® Encoder Input MCB 102. Både den trinvis og den absolutte grænseflade er aktive på samme tid.

17-20 Valg af protokol		
Option:	Funktion:	
		BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.
[0] *	Ingen	Vælg [0] Ingen, hvis feedbackføleren kun er en trinvis encoder.
[1]	HIPERFACE	Vælg [1] HIPERFACE, hvis encoderen kun er absolutt.

17-20 Valg af protokol		
Option:	Funktion:	
[2]	EnDat	
[4]	SSI	

17-21 Opløsning (positioner/omdr.)		
Range:	Funktion:	
Size related*	[4 - 1073741824]	Vælg den absolutte encoders opløsning, dvs. antal tællinger pr. omdrejning. Værdien afhænger af indstillingen i parameter 17-20 Valg af protokol.

17-22 Multiturn Revolutions		
Range:	Funktion:	
1*	[1 - 16777216]	Vælg antallet af encodere med flere omdrejninger. Vælg værdi 1 for encodere med enkelt omdrejning.

17-24 SSI-datalængde		
Range:	Funktion:	
13*	[1 - 32]	Indstil antallet af bit for SSI-telegrammet. Vælg 13 bit for encodere med enkelt omdrejning og 25 bit for encodere med flere omdrejninger.

17-25 Clockfrekvens		
Range:	Funktion:	
260 kHz*	[100 - 260 kHz]	Indstil SSI-clockfrekvens. Med længere encoderkabler skal clockfrekvensen reduceres.

17-26 SSI-dataformat		
Option:	Funktion:	
[0] *	Gray-kode	
[1]	Binær kode	Indstil dataformatet for SSI-data.

17-34 HIPERFACE-baud-hastighed		
Option:	Funktion:	
		BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Vælg den monterede encoders baud-hastighed. Denne parameter er kun tilgængelig, når parameter 17-20 Valg af protokol er indstillet til [1] HIPERFACE.
[0]	600	
[1]	1200	
[2]	2400	
[3]	4800	
[4] *	9600	
[5]	19200	
[6]	38400	

3.17.3 17-5* Resolv.-grænsefl.

Denne parametergruppe anvendes til indstilling af parametre til VLT® Resolver Input MCB 103. Typisk anvendes resolverfeedbacken som motorfeedback fra permanent magnetmotorer, hvor *parameter 1-01 Motorstyringsprincip* er indstillet til [3] Flux m. motorfeedb. Resolverparametre kan ikke justeres, mens motoren kører.

17-50 Poler		
Range:	Funktion:	
2*	[2 - 8]	Indstil antallet af poler på resolveren. Værdien kan ses i databladet til resolvere.

17-51 Indgangsspæn.		
Range:	Funktion:	
7 V*	[2 - 8 V]	Indstil indgangsspændingen til resolveren. Spændingen angives som RMS-værdi. Værdien kan ses i databladet til resolvere.

17-52 Indgangsfrekvens		
Range:	Funktion:	
10 kHz*	[2 - 15 kHz]	Indstil indgangsfrekvensen til resolveren. Værdien kan ses i databladet til resolvere.

17-53 Transformationsforh.		
Range:	Funktion:	
0.5*	[0.1 - 1.1]	Indstil transformationsforholdet for resolveren. Transformationsforholdet er: $T_{\text{forhold}} = \frac{V_{\text{Ud}}}{V_{\text{Ind}}}$ Værdien kan ses i databladet til resolvere.

17-56 Encoder Sim. Resolution		
Indstil opløsningen, og aktivér encoderens emuleringsfunktion (generering af encodersignaler fra den målte position fra en resolver). Brug denne funktion til at overføre hastigheds- eller positionsinformation fra en frekvensomformer til en anden. Vælg [0] Disabled for at deaktivere funktionen.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Disabled	
[1]	512	
[2]	1024	
[3]	2048	
[4]	4096	

17-59 Resolver-grænseflade		
Aktivér VLT® Resolver Input MCB 103, når resolverparametrene er valgt. For at undgå skader på resolvere skal <i>parameter 17-50 Poler</i> og <i>parameter 17-53 Transformationsforh.</i> justeres, før denne parameter aktiveres.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Deaktiveret	

17-59 Resolver-grænseflade		
Aktivér VLT® Resolver Input MCB 103, når resolverparametrene er valgt. For at undgå skader på resolvere skal <i>parameter 17-50 Poler</i> og <i>parameter 17-53 Transformationsforh.</i> justeres, før denne parameter aktiveres.		
Option:	Funktion:	
[1]	Aktiveret	

3.17.4 17-6* Overvågn. og app.

Denne parametergruppe anvendes til at vælge yderligere funktioner, når VLT® Encoder Input MCB 102 eller VLT® Resolver Input MCB 103 er monteret i optionsport B som hastighedsfeedback. Overvågnings- og applikationsparametre kan ikke justeres, mens motoren kører.

17-60 Feedbackretning		
Option:	Funktion:	
		BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Skift den registrerede encoderomdrejningsretning uden at ændre ledningsføringen til encoderen.
[0] *	Med uret	
[1]	Mod uret	

17-61 Feedbacksignalovervågning		
Vælg, hvordan frekvensomformerens skal reagere, hvis der registreres et defekt encodersignal. Encoderfunktionen i <i>parameter 17-61 Feedbacksignalovervågning</i> 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	
[12]	Trip/Warning	
[13]	Trip/Catch	

3.17.5 17-7* Position Scaling

Parametre i denne gruppe definerer, hvordan frekvensomformerer skalerer og håndterer positionsværdier.

17-70 Position Unit		
Vælg den fysiske enhed, der skal vise positionsværdierne på LCP'et.		
Option: Funktion:		
[0] *	pu	Positionsenhed.
[1]	m	Meter.
[2]	mm	Millimeter.
[3]	inc	Increments.
[4]	°	Grader.
[5]	rad	Radian.
[6]	%	Procent.
[7]	qc	Quad count, som udgør ¼ af en encoderpuls, når kvadraturencodersignal anvendes.

17-71 Position Unit Scale		
Array [2]		
Indtast skaleringsfaktoren for positionsværdierne. Skaleringsfunktionen ganges med udlæsningsværdierne på 10^x , hvor x er værdien i denne parameter. Eksempel: hvis x = 2, vises værdien 5 som 500.		
Array-elementerne er:		
<ul style="list-style-type: none"> • Indeks 0 er skaleringsfaktoren for udlæsning og indstilling af positionsværdierne i parametre eller i en fieldbus. Indeks 1 indeholder undtagelser. • Indeks 1 er skaleringsfaktoren for udlæsning af positionsfejl (<i>parameter 16-08 Position Error</i>) og for værdien af <i>parameter 3-08 On Target Window</i>. 		
Range:		Funktion:
0*	[-3 - 3]	

17-72 Position Unit Numerator		
Denne parameter er numeratoren i den ligning, der definerer gearudvekslingsforholdet mellem en motoromdrejning og maskinens fysiske bevægelse.		
Position enhed = $\frac{\text{Par. 17 - 72}}{\text{Par. 17 - 73}} \times \text{Motor omdrejninger}$		
Eksempel: Overvej en applikation med drejeskive. Motoren udfører 10 omdrejninger, når drejeskiven udfører en omdrejning. Positionsenheden er en grad. Indtast følgende værdier for denne opsætning:		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Parameter 17-72 Position Unit Numerator</i> = 360 • <i>Parameter 17-73 Position Unit Denominator</i> = 10 		
Indstil den fysiske enhed for positionsværdier i <i>parameter 17-70 Position Unit</i> .		
Range:		Funktion:
1024*	[-2000000000 - 2000000000]	

17-73 Position Unit Denominator		
Se <i>parameter 17-72 Position Unit Numerator</i> .		
Range:		Funktion:
1*	[-2000000000 - 2000000000]	

17-74 Position Offset		
Indtast den absolutte encoderpositionsforskydning. Anvend denne parameter til at justere encoderens nulposition uden at flytte encoderen fysisk.		
Indstil den fysiske enhed for positionsværdier i <i>parameter 17-70 Position Unit</i> .		
Range:		Funktion:
0*	[-2000000000 - 2000000000]	

17-75 Position Recovery at Power-up		
Option:		Funktion:
		BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Vælg den faktiske position efter opstart, når der anvendes åben sløjfe eller trinvis encoder.
[0] *	Ikke aktiv	Den faktiske position er nul efter opstart.
[1]	Aktiv	Frekvensomformerer gemmer den faktiske position ved nedlukning og bruger den som den faktiske position, når der startes.

17-76 Position Axis Mode		
Option:	Funktion:	
		<p>BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.</p> <p>Vælg aksetype for positionstælling.</p>
[0] *	Linear Axis	Bevægelsen ligger inden for et positionsområde, der er defineret i <i>parameter 3-06 Minimum Position</i> og <i>parameter 3-07 Maximum Position</i> .
[1]	Rotary Axis	Kontinuerlig bevægelse, hvor positionen ændrer sig mellem 0 og <i>parameter 3-07 Maximum Position</i> . Når maksimumpositionen passerer, starter udlæsningen igen fra 0.

3.17.6 17-8* Position Homing

Parametre til konfiguration af homing-funktionen. Homing-funktionen skaber en positionsreference i den fysiske maskine.

17-80 Homing Function		
Option:	Funktion:	
		<p>BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.</p> <p>Vælg homing-funktionen. Homing-funktionen skaber en positionsreference i den fysiske maskine. Den valgte homing-funktion kan aktiveres med en digital indgang eller en fieldbus-bit. Homing er ikke påkrævet, når der anvendes absolutte encodeere. Alle homing-funktioner undtagen [2] <i>Home Sync Function</i> kræver et homing-startsignal.</p>
[0]	No Homing	Ingen homing-funktion. Den faktiske position er 0 efter opstart uafhængigt af den fysiske maskines position.
[1]	Home Position	Faktisk position indstilles til værdien af <i>parameter 17-82 Home Position</i> , indeks 0.
[2]	Home Sync Function	Homing-positionen synkroniseres med homing-føleren i henhold til indstillingen i <i>parameter 17-81 Home Sync Function</i> .
[3]	Analog Input 53	Anvend værdien for analog indgang 53 som den faktiske position. Værdien skaleres i henhold til <i>parameter 3-06 Minimum Position</i> og <i>parameter 3-07 Maximum Position</i> .
[4]	Analog Input 54	Samme som [3] <i>Analog Input 53</i> , men for analog indgang 54.
[9]	Direction with Sensor	Foretag en søgning efter homing-føleren i den retning, der er defineret af signalet forward/reverseret på en digital indgang eller fieldbus,

17-80 Homing Function		
Option:	Funktion:	
		<p>idet indstillingerne i <i>parameter 17-83 Homing Speed</i> og <i>parameter 17-84 Homing Torque Limit</i> anvendes. Når frekvensomformerer registrerer en homing-følerindgang (konfigureret i <i>parametergruppe 5-1* Digitale indgange</i>), indstiller den den faktiske position til værdien af <i>parameter 17-82 Home Position</i>, indeks 0. Frekvensomformerer skifter derefter til positioneringstilstand med en målposition, der er defineret i <i>parameter 17-82 Home Position</i>, indeks 0 + indeks 1. Hvis det er nødvendigt at reversere for at nå målpositionen, indstilles <i>parameter 4-10 Motorhastighedsretning</i> til [2] <i>Begge retninger</i>.</p>
[10]	Forward with sensor	Foretag en søgning efter homing-føleren i fremadgående retning, idet indstillingerne i <i>parameter 17-83 Homing Speed</i> og <i>parameter 17-84 Homing Torque Limit</i> anvendes. Når frekvensomformerer registrerer en homing-følerindgang (konfigureret i <i>parametergruppe 5-1* Digitale indgange</i>), indstiller den den faktiske position til værdien af <i>parameter 17-82 Home Position</i> , indeks 0. Frekvensomformerer skifter derefter til positioneringstilstand med en målposition, der er defineret i <i>parameter 17-82 Home Position</i> , indeks 0 + indeks 1. Hvis det er nødvendigt at reversere for at nå målpositionen, indstilles <i>parameter 4-10 Motorhastighedsretning</i> til [2] <i>Begge retninger</i> .
[11]	Reverse with sensor	Samme som [10] <i>Forward with sensor</i> , med søgning i reverseret retning. Indtil <i>parameter 4-10 Motorhastighedsretning</i> to [1] <i>Imod uret</i> eller [2] <i>Begge retninger</i> .
[12]	Forward Torque Limit	<p>Når denne option er valgt, gør frekvensomformerer følgende:</p> <ol style="list-style-type: none"> Kører fremad med den indstillede homing-hastighed (<i>parameter 17-83 Homing Speed</i>). Når momentet når den grænse, der er indstillet i <i>parameter 17-84 Homing Torque Limit</i>, og hastigheden er lavere end værdien i <i>parameter 3-05 On Reference Window</i>, indstilles den faktiske position til værdien af <i>parameter 17-82 Home Position</i>, indeks 0. Frekvensomformerer positionerer til den målposition, der er defineret i <i>parameter 17-82 Home Position</i>, indeks 0 + indeks 1. <p>Kun tilgængelig i Flux lukket sløjfe. Se også <i>parameter 17-85 Homing Timeout</i>.</p>

17-80 Homing Function		
Option:	Funktion:	
[13] Reverse Torque Limit	Samme som [12] <i>Forward Torque Limit</i> men i reverseret retning. Indtil <i>parameter 4-10 Motorhastighedsretning</i> to [1] <i>Imod uret</i> eller [2] <i>Begge retninger</i> . Kun tilgængelig i Flux lukket sløjfe.	

17-81 Home Sync Function		
Option:	Funktion:	
	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Vælg triggeren for homing-synkroniseringsfunktionen. Kun aktiv når [2] <i>Home Sync Function</i> er valgt i <i>parameter 17-80 Homing Function</i> . Homing-synkroniseringsfunktionen indstiller den faktiske position til værdien af <i>parameter 17-82 Home Position</i> : <ul style="list-style-type: none"> • Indeks 0 hvis homing-føleren tilgås i fremadgående retning. • Indeks 1 hvis homing-føleren tilgås i reverseret retning. 	
[0] * 1st time after power	Efter opstart udløser den første detektering af homing-føleren denne funktion.	
[1] 1st t. aft.pow. forward	Efter opstart udløser den første detektering af homing-føleren i fremadgående retning denne funktion.	
[2] 1st t. aft.pow. reverse	Efter opstart udløser den første detektering af homing-føleren i reverseret retning denne funktion.	
[3] 1st time after start	Efter start udløser den første detektering af homing-føleren denne funktion.	
[4] 1st t. aft.str. forward	Efter start udløser den første detektering af homing-føleren i fremadgående retning denne funktion.	
[5] 1st t. aft.str. reverse	Efter start udløser den første detektering af homing-føleren i reverseret retning denne funktion.	
[6] Every time	Hver detektering af homing-føleren udløser denne funktion.	
[7] Every time forward	Hver detektering af homing-føleren i fremadgående retning udløser denne funktion.	
[8] Every time reverse	Hver detektering af homing-føleren i reverseret retning udløser denne funktion.	

17-82 Home Position		
Range:	Funktion:	
0* [-2000000000 - 2000000000]	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Array [2] Indstil homing-positionen i positionsenheder defineret i <i>parametergruppe 17-7* Position Scaling</i> . Dette er en array-parameter med 2 elementer. Indekser i denne parameter har en anden betydning i følgende situationer: <ul style="list-style-type: none"> • Hvis <i>parameter 17-80 Homing Function</i> er indstillet til optionerne [10]–[13], definerer indeks 0 i denne parameter den faktiske home-position, og indeks 1 anvendes som homing-offset, hvilket definerer, hvor der skal standses. • Hvis <i>Parameter 17-80 Homing Function</i> er indstillet til [2] <i>Home Sync Function</i>, og <i>Parameter 17-81 Home Sync Function</i> er indstillet til [0] <i>1st time after power</i>, [3] <i>1st time after start</i>, eller [6] <i>Every time</i>, har indekserne følgende betydning: <ul style="list-style-type: none"> - Indeks 0 er homing-positionen, hvis homing-føleren tilgås i fremadgående retning. - Indeks 1 er homing-positionen, hvis homing-føleren tilgås i reverseret retning. 	

17-83 Homing Speed		
Range:	Funktion:	
150 RPM*	[0 - 1500 RPM]	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX. Indtast hastigheden for homing-funktionerne (<i>parameter 17-80 Homing Function</i> , optioner [10]–[13]).

17-84 Homing Torque Limit		
Range:	Funktion:	
160 %* [0 - 500 %]	<p>BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.</p> <p>Indtast momentgrænsen for homing-funktionerne (parameter 17-80 Homing Function, optioner [10]–[13]).</p>	

17-85 Homing Timeout		
Range:	Funktion:	
60 s* [0.1 - 6000.0 s]	<p>BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.</p> <p>Indtast timeout for homing-funktionerne (parameter 17-80 Homing Function, optioner [10]–[13]). Hvis frekvensomformeren ikke registrerer homing-føleren eller ikke når momentgrænsen inden for timeout-tiden, annullerer den homing-processen og tripper.</p>	

3.17.7 17-9* Position Configuration

17-90 Absolute Position Mode		
Option:	Funktion:	
	<p>BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.</p> <p>Vælg adfærd, når konsekutive absolutte positioneringskommandoer skal udføres.</p>	
[0] *	Standard	Når frekvensomformeren modtager en ny absolut positioneringskommando, mens den foregående positioneringskommando stadig er under udførelse, udfører den en ny positioneringskommando med det samme uden at fuldføre den foregående positionering.
[1]	Buffered	Når frekvensomformeren modtager en ny absolut positioneringskommando, mens den foregående positioneringskommando stadig er under udførelse, udfører den den foregående kommando først, og derefter udfører den den nye positioneringskommando. Kun én positioneringskommando ad gangen kan holdes som buffer.

17-91 Relative Position Mode		
Option:	Funktion:	
	<p>BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.</p> <p>Vælg hvilken reference, der skal anvendes til relative positioneringskommandoer.</p>	
[0] *	Target Position	Frekvensomformeren anvender den seneste målposition som reference for den nye positioneringskommando. Frekvensomformeren udfører den nye positioneringskommando med det samme uden at fuldføre den foregående positionering. Den nye målposition beregnes med denne formular: Ny målpos. = tidligere målpos. + positionsreference.
[1]	Buffered Target Pos.	Frekvensomformeren anvender den seneste målposition som reference for den nye positioneringskommando. Frekvensomformeren udfører den nye positioneringskommando, når den fuldfører den foregående kommando. Kun én positioneringskommando ad gangen kan holdes som buffer.
[2]	Commanded Position	Frekvensomformeren anvender den afgivne kommandoposition som reference for den nye positioneringskommando. Frekvensomformeren udfører den nye positioneringskommando med det samme uden at fuldføre den foregående positionering. Den nye målposition beregnes med denne formular: Ny målpos. = afgivne kommandopos. + positionsreference.
[3]	Actual Position	Frekvensomformeren anvender den faktiske position som reference for den nye positioneringskommando. Frekvensomformeren udfører den nye positioneringskommando med det samme uden at fuldføre den foregående positionering. Den nye målposition beregnes med denne formular: Ny målpos. = faktisk pos. + positionsreference.

17-92 Position Control Selection		
Option:	Funktion:	
		<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.</p> <p>Denne parameter tillader, at positionsstyrings-tilstand kan vælges uden brug af et digitalt indgangssignal eller en fieldbus-bit.</p>
[0] *	No operation	Anvend et digitalt indgangssignal eller en fieldbus-bit til at aktivere aktivering af referencetilstand og den relative positionstilstand.
[1]	Relativ Position	Denne option vælger den relative positionstilstand permanent. Alle positioneringskommandoer betragtes som relative. Skift af option [113] Enable Reference på en digital indgang eller aktiver reference fieldbus-bit udløser relativ positionering.
[2]	Enable Reference	Denne option vælger aktiveret referencetilstand permanent. Enhver ny positionsreference udløser en absolut positioneringskommando med den valgte positionsreference som målposition. Denne option kan ikke anvendes med relativ positionering.

17-93 Master Offset Selection		
Option:	Funktion:	
		<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.</p> <p>Vælg adfærd for master-offset i synkroniseringstilstand.</p>
[0] *	Absolute Enabled	Frekvensomformeren tilføjer master-offset (<i>parameter 3-26 Master Offset</i>) til positionen ved synkroniseringsstart. Offset-kommandoen udføres ved hver ny synkroniseringsstart.
[1]	Absolute	Frekvensomformeren tilføjer master-offset (<i>parameter 3-26 Master Offset</i>) til positionen ved synkroniseringsstart. Offset-kommandoen udføres med hver aktivering af master-offset-signal.
[2]	Relative	Frekvensomformeren tilføjer master-offset (<i>parameter 3-26 Master Offset</i>) til den faktiske synkroniseringsposition med hver aktivering af master-offset-signal.
[3]	Selection	Master-offset (<i>parameter 3-26 Master Offset</i>) er relativ eller absolut afhængigt af det relative positionssignal på en digital indgang eller fieldbus-bit.
[4]	Relative Home Sensor	Master-offset (<i>parameter 3-26 Master Offset</i>) er relativ til home-følertsignalet. Offset-

17-93 Master Offset Selection		
Option:	Funktion:	
		kommandoen udføres med det næste home-følertsignal, når aktiveret master-offset-signal er aktiv.
[5]	Relative Touch Sensor	Master-offset (<i>parameter 3-26 Master Offset</i>) er relativ til touch-følertsignalet. Offset-kommandoen udføres med det næste touch-følertsignal, når aktiveret master-offset-signal er aktiv.

17-94 Rotary Absolute Direction		
Option:	Funktion:	
		<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.</p> <p>Vælg omdrejningsretningen for den absolutte positionstilstand, når <i>parameter 17-76 Position Axis Mode</i> er indstillet til [1] Rotary Axis. Indtil <i>parameter 4-10 Motorhastighedsretning</i> til [2] Begge retninger for at anvende denne parameter.</p>
[0] *	Shortest	Frekvensomformeren vælger den omdrejningsretning, der giver den korteste rute til målpositionen.
[1]	Forward	Flyt til målpositionen i fremadgående retning.
[2]	Reverse	Flyt til målpositionen i reverseret retning.
[3]	Direction	Signalet fremad/reverseret på en digital indgang eller fieldbus bestemmer omdrejningsretningen.

3.18 Parametre: 18-** Dataudlæsning 2

18-36 Analog indg. X48/2 [mA]		
Range:	Funktion:	
0* [-20 - 20]	Viser den faktiske strøm målt på indgang X48/2.	

18-37 Temp.indg. X48/4		
Range:	Funktion:	
0* [-500 - 500]	Viser den faktiske temperatur målt på indgang X48/4. Temperaturenheden er baseret på valget i <i>parameter 35-00 Term. X48/4 Temperature Unit.</i>	

18-38 Temp.indg. X48/7		
Range:	Funktion:	
0* [-500 - 500]	Viser den faktiske temperatur målt på indgang X48/7. Temperaturenheden er baseret på valget i <i>parameter 35-02 Term. X48/7 Temperature Unit.</i>	

18-39 Temp.indg. X48/10		
Range:	Funktion:	
0* [-500 - 500]	Viser den faktiske temperatur målt på indgang X48/10. Temperaturenheden er baseret på valget i <i>parameter 35-04 Term. X48/10 Temperature Unit.</i>	

3.18.1 18-4* PGIO-dataudlæsning

Parametre til at konfigurere udlæsning af VLT® Programmable I/O MCB 115.

18-43 Analog udg. X49/7		
Viser den faktiske værdi på udgangen ved klemme X49/7 i V eller mA. Værdien afspejler valget i <i>parameter 36-40 Klemme X49/7, analog udgang.</i>		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 30]		

18-44 Analog udg. X49/9		
Viser den faktiske værdi på udgangen ved klemme X49/9 i V eller mA. Værdien afspejler valget i <i>parameter 36-50 Klemme X49/9, analog udgang.</i>		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 30]		

18-45 Analog udg. X49/11		
Viser den faktiske værdi på udgangen ved klemme X49/11 i V eller mA. Værdien afspejler valget i <i>parameter 36-60 Klemme X49/11, analog udgang.</i>		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 30]		

3.18.2 18-5* Active Alarms/Warnings

Parametrene i denne gruppe viser antallet af aktuelt aktive alarmer eller advarsler.

18-55 Active Alarm Numbers		
Denne parameter indeholder en array med op til 20 alarmer, der er aktuelt aktive. Værdien 0 betyder ingen alarm.		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 65535]		

18-56 Active Warning Numbers		
Denne parameter indeholder en array med op til 20 advarsler, der er aktuelt aktive. Værdien 0 betyder ingen advarsel.		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 65535]		

18-60 Digital Input 2		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 65535]	Viser signaltilstandene fra de aktive digitale indgange. <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Intet signal. • 1 = Tilsluttet signal. 	

18-70 Mains Voltage		
Range:	Funktion:	
0 V* [0 - 1000 V]	Viser fase-fase spænding for netforsyning.	

18-71 Mains Frequency		
Range:	Funktion:	
0 Hz* [-100 - 100 Hz]	Viser netfrekvens.	

18-72 Mains Imbalance		
Range:	Funktion:	
0 %* [0 - 100 %]	Viser den maksimale ubalance for de tre fase-fase målinger for netforsyning.	

18-75 Rectifier DC Volt.		
Range:	Funktion:	
0 V* [0 - 10000 V]	Viser DC-spændingen målt på ensrettermodulet.	

18-90 Process PID-fejl		
Range:	Funktion:	
0 %* [-200 - 200 %]	Giv den aktuelle fejl den værdi, der anvendes af proces PID-reguleringen.	

18-91 Process PID-udgang		
Range:	Funktion:	
0 %* [-200 - 200 %]	Giv den aktuelle ubearbejdede udgangsværdi fra proces PID-reguleringen.	

18-92 Process PID-bøjleudgang		
Range:		Funktion:
0 %*	[-200 - 200 %]	Giv den aktuelle udgangsværdi fra proces PID-reguleringen, efter at bøjlegrænserne er blevet overholdt.

18-93 Process PID-forst.skaleringsudg.		
Range:		Funktion:
0 %*	[-200 - 200 %]	Giv den aktuelle udgangsværdi fra proces PID-reguleringen, efter at bøjlegrænserne er blevet overholdt, og den resulterende værdi er blevet forstærkningsskaleret.

3.19 Parametre: 19-** Application Parameters

Parametre i denne gruppe er tilgængelige, når VLT® Motion Control Option MCO 305 er installeret i frekvensomformereren. Se *VLT® Motion Control Option MCO 305 Betjeningsvejledning* for oplysninger om denne option.

3.20 Parametre: 30-** Specialfunktioner

3.20.1 30-0* Wobbler

Wobblefunktionen anvendes primært til applikationer til spoling af syntetisk garn. Wobbleoptionen monteres i frekvensomformereren til styring af den tværgående frekvensomformer. Garnet flyttes frem og tilbage i et diamantformet mønster hen over garnpakkens overflade. Dette mønster skal ændres for at undgå en ophobning af garn på de samme punkter på overfladen. Wobbleoptionen kan opnå dette ved at kontinuerligt at variere hastigheden i en programmerbar cyklus. Wobblefunktionen oprettes ved at lægge en deltafrekvens omkring en midterfrekvens. For at kompensere for inertiet i systemet kan der medtages et hurtigt frekvensspring. Optionen omfatter et vilkårligt wobbleforhold, hvilket især er egnet til applikationer til elastisk garn.

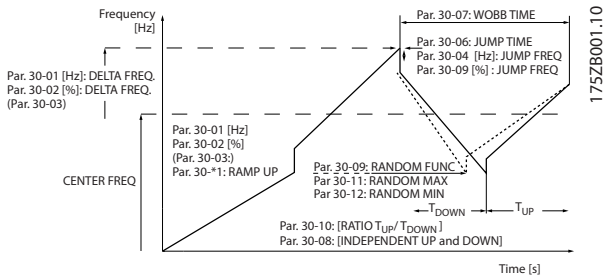


Illustration 3.67 Wobblefunktion

30-00 Wobbletilstand		Option:	Funktion:
			BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Standardhastighed i åben sløjfe-tilstand i parameter 1-00 Konfigurationstilstand er udvidet med en wobblefunktion. I denne parameter er det muligt at vælge, hvilken metode der skal benyttes til wobbleren. Indstil parametrene som absolutte værdier (direkte frekvenser) eller som relative værdier (procentdel af andre parametre). Indstil wobblecyklustiden som en absolut værdi eller som uafhængige op- og nedtider. Ved brug af absolut cyklustid konfigureres op- og ned-tider via wobbleforholdet.
[0]	Abs. frekv. *	abs. tid	
[1]	Abs. Frekv.	o/n-tid	
[2]	Rel. frekv.	abs. tid	

30-00 Wobbletilstand		Option:	Funktion:
[3]	Rel. Frekv.	op/ned-tid	

30-01 Wobbledeltafrekvens [Hz]		Range:	Funktion:
5 Hz*	[0 - 25 Hz]		Deltafrekvensen bestemmer størrelsen af wobblefrekvensen. Deltafrekvensen lægges ind over midterfrekvensen. Parameter 30-01 Wobbledeltafrekvens [Hz] indeholder både den positive og den negative deltafrekvens. Indstillingen af parameter 30-01 Wobbledeltafrekvens [Hz] må derfor ikke overstige indstillingen for midterfrekvensen. Den indledende rampe op-tid fra stilstand, indtil wobblesekvensen kører, bestemmes kapitel 3.4.2 3-1* Referencer

30-02 Wobbledeltafrekvens [%]		Range:	Funktion:
25 %*	[0 - 100 %]		Deltafrekvensen kan også vises som en procentdel af midterfrekvensen og kan således maksimalt være 100 %. Funktionen er den samme som for parameter 30-01 Wobbledeltafrekvens [Hz].

30-03 Wobbledeltafrekv. skaleringsres.		Option:	Funktion:
			Vælg, hvilken frekvensomformering der skal anvendes til skalering af deltafrekvensindstillingen.
[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 indg. X48/2		

30-04 Wobblespringfrekvens [Hz]		Range:	Funktion:
0 Hz*	[0 - 20.0 Hz]		Springfrekvensen anvendes til at kompensere for inertien i drivsystemet. Hvis et spring i udgangsfrekvensen er nødvendig i yderområderne af wobblesekvensen, indstilles frekvensspring i denne parameter. Hvis det tværgående system har en meget høj inert, kan en høj springfrekvens forårsage en momentgrænseadvarsel eller et trip, eller en overspændingsadvarsel eller et trip. Denne parameter kan kun ændres i stop-tilstand.

30-05 Wobblespringfrekvensen [%]		
Range:	Funktion:	
0 %* [0 - 100 %]	Springfrekvensen kan også udtrykkes som en procentdel af midterfrekvensen. Funktionen er den samme som for <i>parameter 30-04 Wobble-springfrekvens [Hz]</i> .	

30-06 Wobblespringtid		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.005 - 5.000 s]	Denne parameter bestemmer hældningen for springrampen ved maksimum og minimum wobblefrekvens.	

30-07 Wobblesekvenstid		
Range:	Funktion:	
10 s* [1 - 1000 s]	Denne parameter bestemmer wobblesekvensperioden. Denne parameter kan kun ændres i stop-tilstand. Wobletid = $t_{op} + t_{ned}$	

30-08 Wobble op-/ned-tid		
Range:	Funktion:	
5 s* [0.1 - 1000 s]	Definerer de enkelte op- og nedtider for hver wobblecyklus.	

30-09 Wobble vilkårlig funktion		
Option:	Funktion:	
[0] *	Ikke aktiv	
[1]	Aktiv	

3.20.2 Midterfrekvens

Anvend *parametergruppe 3-1* Referencer* til at indstille midterste frekvens.

30-10 Wobbleforh.		
Range:	Funktion:	
1* [0.1 - 10]	Hvis forholdet 0,1 vælges: t_{ned} er 10 gange større end t_{op} . Hvis forholdet 10 vælges: t_{op} er 10 gange større end t_{ned} .	

30-11 Wobble vilkårlig maks.forh.		
Range:	Funktion:	
10* [par. 17-53 - 10]	Indtast det maksimale tilladte wobbleforhold.	

30-12 Wobble vilkårlig min.forh.		
Range:	Funktion:	
0.1* [0.1 - par. 30-11]	Indtast det mindste tilladte wobbleforhold.	

30-19 Wobbedeltafrekv. skalering		
Range:	Funktion:	
0 Hz* [0 - 1000 Hz]	Udlæsningsparameter. Viser den faktiske wobbedeltafrekvens, efter skalering er påført.	

3.20.3 30-2* Av. startjustering

30-20 Højt startmoment-tid		
Range:	Funktion:	
Size related* [0 - 60 s]	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302. Højt startmoment-tid for PM-motor i Flux-styreprincip uden feedback.	

30-21 High Starting Torque Current [%]		
Range:	Funktion:	
Size related* [0 - 200.0 %]	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302. Høj startmomentstrøm til PM-motor i VVC ⁺ og Flux mode uden feedback.	

30-22 Låst rotorbeskyttelse		
Option:	Funktion:	
[0]	Ikke aktiv	
[1]	Aktiv	
	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302. Kun tilgængelig for PM-motorer, i Flux Sensorless-tilstand og VVC ⁺ -åben sløjfe-tilstand.	
[0]	Ikke aktiv	
[1]	Aktiv	
	Beskytter motoren mod låst rotor. Styrealgoritmen registrerer en tilstand i motoren med mulig låst rotor og tripper frekvensomformereren for at beskytte motoren.	

30-23 Registreringstid for låst rotor [s]		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.05 - 1 s]	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302. Kun tilgængelig for PM-motorer, i Flux Sensorless-tilstand og VVC ⁺ -åben sløjfe-tilstand.	

30-24 Locked Rotor Detection Speed Error [%]		
Range:		Funktion:
25 %*	[0 - 100 %]	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302.

30-25 Light Load Delay [s]		
Anvend denne parameter, når detektering af let belastning er aktiv. Indtast forsinkelsen, før frekvensomformerer aktiverer detektering af let belastning, når motorhastigheden når referencen i <i>parameter 30-27 Light Load Speed [%]</i> .		
Range:		Funktion:
0.000 s*	[0.000 - 10.000 s]	

30-26 Light Load Current [%]		
Anvend denne parameter, når detektering af let belastning er aktiv. Indtast referencestrømmen, der bruges til at bestemme, om motoren i elevatoren er blokeret, og om retningen skal ændres. Værdien er en procentdel af den nominelle motorstrøm i <i>parameter 1-24 Motorstrøm</i> .		
Range:		Funktion:
0 %*	[0 - 100 %]	

30-27 Light Load Speed [%]		
Anvend denne parameter, når detektering af let belastning er aktiv. Indtast referencehastigheden under detektering af let belastning. Værdien er en procentdel af den nominelle motorhastighed i <i>parameter 1-25 Nominel motorhastighed</i> . For standard asynkrone motorer anvendes den synkrone hastighed i stedet for <i>parameter 1-25 Nominel motorhastighed</i> pga. slip.		
Range:		Funktion:
0 %*	[0 - 100 %]	

3.20.4 30-5* Unit Configuration

Parametre i denne gruppe tillader konfiguration af drift af interne apparater, der kommunikerer med frekvensomformerer. Indstillingerne påvirker hardware-komponenternes adfærd inde i frekvensomformerer.

30-50 Heat Sink Fan Mode		
Option:	Funktion:	
[0] Simple Profile	BEMÆRK! Denne parameter er kun tilgængelig i FC 302.	
	Vælg, hvordan kølepladeventilatoren skal reagere på driftsbetingelserne. Anvend <i>parameter 14-52 Ventilatorstyring</i> til at styre minimumhastigheden for ventilator. Den enkle profil er en passiv ventilatorstyring baseret på den aktuelle temperatur i frekvensomformerer. Denne option repræsenterer den klassiske driftsadfærd for ventilatorer.	

3.20.5 30-8* Kompatibilitet (I)

30-80 d-akseinduktans (Ld)		
Range:		Funktion:
Size related*	[0.000 - 1000.000 mH]	Indtast værdien for d-akseinduktansen. Værdien fås fra databladet for den permanente magnetmotor. D-akseinduktansen kan ikke bestemmes ved udførelse af AMA.

30-81 Bremsemodst. (ohm)		
Range:		Funktion:
Size related*	[0.01 - 65535.00 Ohm]	Indstil bremsemodstandsværdien i Ω . Værdien bruges til overvågning af effekt til bremsemodstand i <i>parameter 2-13 Bremseeffektovervågning</i> . Denne parameter er kun aktiv i frekvensomformere med en indbygget dynamisk bremse.

30-83 Hastighed, PID-proportionalforstærkning		
Range:		Funktion:
Size related*	[0 - 1]	Indtast proportionalforstærkningen for hastighedsstyringen. Der opnås hurtig styring ved kraftig forstærkning. Hvis forstærkningen er for kraftig, kan processen imidlertid blive ustabil.

30-84 Process PID-proportionalforst.		
Range:		Funktion:
Size related*	[0 - 10]	Indtast processtyringsenhedens proportionalforstærkning. Der opnås hurtig styring ved kraftig forstærkning. Hvis forstærkningen er for kraftig, kan processen imidlertid blive ustabil.

3.21 Parametre: 32-** Grundl. MCO-indst.

Parametre i denne gruppe er tilgængelige, når VLT® Motion Control Option MCO 305 er installeret i frekvensomformereren. Se *VLT® Motion Control Option MCO 305 Betjeningsvejledning* for oplysninger om denne option.

3.22 Parametre: 33-** Grundl. MCO-indst.

Parametre i denne gruppe er tilgængelige, når VLT® Motion Control Option MCO 305 er installeret i frekvensomformereren. Se *VLT® Motion Control Option MCO 305 Betjeningsvejledning* for oplysninger om denne option.

3.23 Parametre: 34-** MCO-dataudlæs.

Parametre i denne gruppe er tilgængelige, når VLT® Motion Control Option MCO 305 er installeret i frekvensomformereren. Se *VLT® Motion Control Option MCO 305 Betjeningsvejledning* for oplysninger om denne option.

3.24 Parametre: 35-** Følerindgangsoption

Parametre til konfiguration af funktionaliteten i VLT® Sensor Input MCB 114.

3.24.1 35-0* Temp. Indg.tilst. (MCB 114)

35-00 Term. X48/4 Temperature Unit		
Vælg den enhed, der skal bruges med temperaturindgang X48/4-indstillinger og -udlæsninger:		
Option:	Funktion:	
[60] *	°C	
[160]	°F	

35-01 Klemme X48/4 indg.-type		
Se den temperatursensortype, der er registreret ved indgang X48/4:		
Option:	Funktion:	
[0] *	Ikke tilkobl.	
[1]	PT100 2-ledn	
[3]	PT1000 2-ledn	
[5]	PT100 3-ledn	
[7]	PT1000 3-ledn	

35-02 Term. X48/7 Temperature Unit		
Vælg den enhed, der skal bruges med temperaturindgang X48/7-indstillinger og -udlæsninger:		
Option:	Funktion:	
[60] *	°C	
[160]	°F	

35-03 Klemme X48/7 indg.-type		
Se den temperatursensortype, der er registreret ved indgang X48/7:		
Option:	Funktion:	
[0] *	Ikke tilkobl.	

35-03 Klemme X48/7 indg.-type		
Se den temperatursensortype, der er registreret ved indgang X48/7:		
Option:	Funktion:	
[1]	PT100 2-ledn	
[3]	PT1000 2-ledn	
[5]	PT100 3-ledn	
[7]	PT1000 3-ledn	

35-04 Term. X48/10 Temperature Unit		
Vælg den enhed, der skal bruges med temperaturindgang X48/10-indstillinger og -udlæsninger:		
Option:	Funktion:	
[60] *	°C	
[160]	°F	

35-05 Klemme X48/10 indg.-type		
Se den temperatursensortype, der er registreret ved indgang X48/10:		
Option:	Funktion:	
[0] *	Ikke tilkobl.	
[1]	PT100 2-ledn	
[3]	PT1000 2-ledn	
[5]	PT100 3-ledn	
[7]	PT1000 3-ledn	

35-06 Alarmfunktion for temperaturføler		
Vælg alarmfunktionen:		
Option:	Funktion:	
[0]	Ikke aktiv	
[2]	Stop	
[5] *	Stop og trip	
[27]	Forced stop and trip	

3.24.2 35-1* Temp. Indgang X48/4 (MCB 114)

35-14 Klemme X48/4, Filtertidskonstant		
Range:	Funktion:	
0.001 s* [0.001 - 10 s]	Indtast filtertidskonstanten. Dette er en overordnet digital lavpasfiltertidskonstant til dæmpning af elektrisk støj i klemme X48/4. En høj tidskonstantværdi forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret.	

35-15 Term. X48/4 Temp. Monitor		
Denne parameter giver mulighed for at aktivere eller deaktivere temperatuerovervågningen for klemme x48/4. Indstil temperaturgrensene i <i>parameter 35-16 Term. X48/4 Low Temp. Limit</i> og <i>parameter 35-17 Term. X48/4 High Temp. Limit</i> .		
Option:	Funktion:	
[0] *	Deaktiveret	
[1]	Aktiveret	

35-16 Term. X48/4 Low Temp. Limit		
Range:	Funktion:	
Size related* [-50 - par. 35-17]	Angiv den minimumtemperaturudlæsning, der forventes for normal drift for temperaturføleren ved klemme X48/4.	

35-17 Term. X48/4 High Temp. Limit		
Range:	Funktion:	
Size related* [par. 35-16 - 204]	Angiv den maksimumtemperaturudlæsning, der forventes for normal drift for temperaturføleren ved klemme X48/4.	

3.24.3 35-2* Temp. Indgang X48/7 (MCB 114)

35-24 Klemme X48/7, Filtertidskonstant		
Range:	Funktion:	
0.001 s* [0.001 - 10 s]	Indtast filtertidskonstanten. Dette er en overordnet digital lavpasfiltertidskonstant til dæmpning af elektrisk støj i klemme X48/7. En høj tidskonstantværdi forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret.	

35-25 Term. X48/7 Temp. Monitor		
Denne parameter giver mulighed for at aktivere eller deaktivere temperatuervågningen for klemme X48/7. Indstil temperaturgrensene i <i>parameter 35-26 Term. X48/7 Low Temp. Limit</i> og <i>parameter 35-27 Term. X48/7 High Temp. Limit</i> .		
Option:	Funktion:	
[0] *	Deaktiveret	
[1]	Aktiveret	

35-26 Term. X48/7 Low Temp. Limit		
Range:	Funktion:	
Size related* [-50 - par. 35-27]	Angiv den minimumtemperaturudlæsning, der forventes for normal drift for temperaturføleren ved klemme X48/7.	

35-27 Term. X48/7 High Temp. Limit		
Range:	Funktion:	
Size related* [par. 35-26 - 204]	Angiv den maksimumtemperaturudlæsning, der forventes for normal drift for temperaturføleren ved klemme X48/7.	

3.24.4 35-3* Temp. Indgang X48/10 (MCB 114)

35-34 Klemme X48/10, Filtertidskonstant		
Range:	Funktion:	
0.001 s* [0.001 - 10 s]	Indtast filtertidskonstanten. Dette er en overordnet digital lavpasfiltertidskonstant til dæmpning af elektrisk støj i klemme X48/10. En høj tidskonstantværdi forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret.	

35-35 Term. X48/10 Temp. Monitor		
Denne parameter giver mulighed for at aktivere eller deaktivere temperatuervågningen for klemme X48/10. Indstil temperaturgrensene i <i>parameter 35-36 Term. X48/10 Low Temp. Limit</i> og <i>parameter 35-37 Term. X48/10 High Temp. Limit</i> .		
Option:	Funktion:	
[0] *	Deaktiveret	
[1]	Aktiveret	

35-36 Term. X48/10 Low Temp. Limit		
Range:	Funktion:	
Size related* [-50 - par. 35-37]	Angiv den minimumtemperaturudlæsning, der forventes for normal drift for temperaturføleren ved klemme X48/10.	

35-37 Term. X48/10 High Temp. Limit		
Range:	Funktion:	
Size related* [par. 35-36 - 204]	Angiv den maksimumtemperaturudlæsning, der forventes for normal drift for temperaturføleren ved klemme X48/10.	

3.24.5 35-4* Analog indg. X48/2 (MCB 114)

35-42 Klemme X48/2 Understrøm		
Range:	Funktion:	
4 mA* [0 - par. 35-43 mA]	Angiv den strøm (mA), der svarer til den lave referenceværdi, som er indstillet i <i>parameter 35-44 Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value</i> . Denne værdi skal være mere end 2 mA for at aktivere Live zero-timeoutfunktionen i <i>parameter 6-01 Live zero, timeoutfunktion</i> .	

35-43 Klemme X48/2 Høj strøm		
Range:	Funktion:	
20 mA* [par. 35-42 - 20 mA]	Angiv den strøm (mA), der svarer til den høje referenceværdi (indstillet i <i>parameter 35-45 Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value</i>).	

35-44 Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value		
Range:		Funktion:
0*	[-999999.999 - 999999.999]	Angiv den reference eller feedbackværdi (i O/MIN, Hz, bar osv.), der svarer til den spænding eller strøm, som er angivet i <i>parameter 35-42 Klemme X48/2 Understrøm.</i>

35-45 Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value		
Range:		Funktion:
100*	[-999999.999 - 999999.999]	Angiv den reference eller feedbackværdi (i O/MIN, Hz, bar osv.), der svarer til den spænding eller strøm, som er angivet i <i>parameter 35-43 Klemme X48/2 Høj strøm.</i>

35-46 Klemme X48/2, Filtertidskonstant		
Range:		Funktion:
0.001 s*	[0.001 - 10 s]	Indtast filtertidskonstanten. Dette er en overordnet digital lavpasfiltertidskonstant til dæmpning af elektrisk støj i klemme X48/2. En høj tidskonstantværdi forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret.

3.25 Parametre: 36-** Programmerbar I/O-option

Parametre til konfiguration af VLT® Programmable I/O MCB 115.

Parametre i denne gruppe er kun aktive, når VLT® Programmable I/O MCB 115 er installeret.

3.25.1 36-0* I/O-tilst.

VLT® Programmable I/O MCB 115 har tre analoge indgange og tre konfigurerbare analoge udgange. Anvend parametrene i denne gruppe til at konfigurere tilstanden på de analoge udgange.

Klemmer kan programmeres til at give spænding, strøm eller digital udgang.

36-03 Klemme X49/7, tilstand		
Vælg udgangstilstand for analog klemme X49/7.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Spænd. 0-10 V	
[1]	Spænd. 2-10 V	
[2]	Strøm 0-20 mA	
[3]	Strøm 4-20 mA	

36-04 Klemme X49/9, tilstand		
Vælg udgangstilstand for analog klemme X49/9.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Spænd. 0-10 V	
[1]	Spænd. 2-10 V	
[2]	Strøm 0-20 mA	
[3]	Strøm 4-20 mA	

36-05 Klemme X49/11, tilstand		
Vælg udgangstilstand for analog klemme X49/11.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Spænd. 0-10 V	
[1]	Spænd. 2-10 V	
[2]	Strøm 0-20 mA	
[3]	Strøm 4-20 mA	

3.25.2 36-4* Udgang X49/7

VLT® Programmable I/O MCB 115 har tre analoge indgange og tre konfigurerbare analoge udgange. Anvend parametrene i denne gruppe til at konfigurere tilstanden på de analoge udgange.

Vælg funktionalitet for klemme X49/7.

36-40 Klemme X49/7, analog udgang		
Option:	Funktion:	
[0] *	Ingen funktion	
[100]	Udgangsfrekvens	
[101]	Reference Min-Maks	
[102]	Feedback +-200 %	

36-40 Klemme X49/7, analog udgang		
Option:	Funktion:	
[103]	Motorstrøm	
[104]	Mom. i forh. t. græns	
[105]	Mom. i forh. t. nom.	
[106]	Effekt	
[107]	Hastighed	
[108]	Moment	
[109]	Maks. ud.frekv.	
[139]	Busstyring 0-20 mA	
[141]	Busstyr. 0-20mA t.o	

36-42 Klemme X49/7, min. skal.		
Lad minimumudgangen på klemme X49/7 svare til en påkrævet værdi. Den påkrævede værdi defineres som en procentdel af den værdi, der er valgt i <i>parameter 36-40 Klemme X49/7, analog udgang</i> . Se <i>parameter 6-52 Klemme 42, udg. maks. skal.</i> for at få mere at vide om, hvordan denne parameter fungerer.		
Følgende eksempel beskriver, hvordan frekvensomformereren anvender denne parameter.		
Eksempel		
<i>Parameter 36-03 Klemme X49/7, tilstand = [0] Spænding 0-10 V</i>		
<i>Parameter 36-40 Klemme X49/7, analog udgang = [100] Udgangs-frekvens</i>		
<i>Parameter 4-19 Maks. udgangsfrekvens = 200 Hz</i>		
Applikationskrav: Hvis udgangsfrekvensen er lavere end 20 Hz, bør udgangen på klemme X49/7 være 0 V. Indtast 10 % i <i>parameter 36-42 Klemme X49/7, min. skal.</i> for at kravet i eksemplet opfyldes.		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 200 %]	

36-43 Klemme X49/7 maks. skal.		
Range:	Funktion:	
100 %*	[0 - 200 %]	

36-44 Klemme X49/7, busstyring		
Denne parameter indeholder udgangsniveauet på klemme X49/7, hvis klemmen er styret af en fieldbus.		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 100 %]	

36-45 Klemme X49/7, timeout forudindstillet		
Frekvensomformereren sender værdien fra denne parameter til udgangsklemmen, når klemmen er styret af en fieldbus, eller hvis en timeout registreres.		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 100 %]	

3.25.3 36-5* Udgang X49/9

VLT® Programmable I/O MCB 115 har tre analoge indgange og tre konfigurerbare analoge udgange. Anvend parametrene i denne gruppe til at konfigurere tilstanden på de analoge udgange.

36-50 Klemme X49/9, analog udgang		
Vælg funktionalitet for klemme X49/9.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Ingen funktion	
[100]	Udgangsfrekvens	
[101]	Reference Min-Maks	
[102]	Feedback +-200 %	
[103]	Motorstrøm	
[104]	Mom. i forh. t. græns	
[105]	Mom. i forh. t. nom.	
[106]	Effekt	
[107]	Hastighed	
[108]	Moment	
[109]	Maks. ud.frekv.	
[139]	Busstyring 0-20 mA	
[141]	Busstyr. 0-20mA t.o	

36-52 Klemme X49/9 min. skal.		
Lad minimumudgangen på klemme X49/9 svare til en påkrævet værdi. Se <i>parameter 36-42 Klemme X49/7, min. skal.</i> for flere oplysninger.		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 200 %]	

36-53 Klemme X49/9 maks. skal.		
Skalér maksimumudgangen på klemme X49/9. Se <i>parameter 36-43 Klemme X49/7 maks. skal.</i> for flere oplysninger.		
Range:	Funktion:	
100 %*	[0 - 200 %]	

36-54 Klemme X49/9, busstyring		
Denne parameter indeholder udgangsniveauet på klemme X49/9, hvis klemmen er styret af en fieldbus.		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 100 %]	

36-55 Klemme X49/9, timeout forudindstillet		
Frekvensomformeren sender værdien fra denne parameter til udgangsklemmen, når klemmen er styret af en fieldbus, eller hvis en timeout registreres.		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 100 %]	

3.25.4 36-6* Udgang X49/11

VLT® Programmable I/O MCB 115 har tre analoge indgange og tre konfigurerbare analoge udgange. Anvend parametrene i denne gruppe til at konfigurere tilstanden på de analoge udgange.

36-60 Klemme X49/11, analog udgang		
Vælg funktionalitet for klemme X49/11.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Ingen funktion	
[100]	Udgangsfrekvens	
[101]	Reference Min-Maks	
[102]	Feedback +-200 %	
[103]	Motorstrøm	
[104]	Mom. i forh. t. græns	
[105]	Mom. i forh. t. nom.	
[106]	Effekt	
[107]	Hastighed	
[108]	Moment	
[109]	Maks. ud.frekv.	
[139]	Busstyring 0-20 mA	
[141]	Busstyr. 0-20mA t.o	

36-62 Klemme X49/11 min. skal.		
Lad minimumudgangen på klemme X49/11 svare til en påkrævet værdi. Se <i>parameter 36-42 Klemme X49/7, min. skal.</i> for flere oplysninger.		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 200 %]	

36-63 Klemme X49/11 maks. skal.		
Skalér maksimumudgangen på klemme X49/11. Se <i>parameter 36-43 Klemme X49/7 maks. skal.</i> for flere oplysninger.		
Range:	Funktion:	
100 %*	[0 - 200 %]	

36-64 Klemme X49/11, busstyring		
Denne parameter indeholder udgangsniveauet på klemme X49/11, hvis klemmen er styret af en fieldbus.		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 100 %]	

36-65 Klemme X49/11, timeout forudindstillet		
Frekvensomformeren sender værdien fra denne parameter til udgangsklemmen, når klemmen er styret af en fieldbus, eller hvis en timeout registreres.		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 100 %]	

3.26 Parametre: 42-** Safety Functions

Parametrene i gruppe 42 er tilgængelige, når en sikkerhedsoption er monteret i frekvensomformereren. For oplysninger om parametre relateret til sikkerhed henvises til betjeningsvejledningerne til følgende sikkerhedsoptioner:

- *Sikkerhedsoption MCB 150/151 Betjeningsvejledning.*
- *Sikkerhedsoption MCB 152 Betjeningsvejledning.*

3.27 Parametre: 43-** Unit Readouts

Parametrene i denne gruppe indeholder udlæsninger til overvågning af driften for frekvensomformere med kapslingsstørrelser D–F.

3.27.1 43-0* Component Status

Denne parametergruppe indeholder skrivebeskyttede oplysninger om hardware-komponenter i effektdelen. Alle parametre i denne gruppe er array-parametre:

- [0]: Effektkort 1 (master-effektkortet i en parallel frekvensomformer, eller det eneste effektkort i en frekvensomformer med en enkelt vekselretterdel).
- [1]: Effektkort 2 (vekselrettertilslutning i en parallel frekvensomformer).
- [2]: Effektkort 3 (vekselrettertilslutning i en parallel frekvensomformer).
- [3]: Effektkort 4 (vekselrettertilslutning i en parallel frekvensomformer).
- [4]: Effektkort 5 (ensrettertilslutning i en parallel frekvensomformer).
- [5]: Effektkort 6 (ensrettertilslutning i en parallel frekvensomformer).
- [6]: Effektkort 7 (ensrettertilslutning i en parallel frekvensomformer).
- [7]: Effektkort 8 (ensrettertilslutning i en parallel frekvensomformer).
- [8]: Inrush-kort (valgfrit).
- [9]: Effektkort 1 for ventilator (valgfrit).
- [10]: Effektkort 2 for ventilator (valgfrit).

43-00 Component Temp.	
Range:	Funktion:
0 °C* [-128 - 127 °C]	<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter er kun gyldig for FC 302.</p> <p>Viser temperaturen for en systemkomponent. Elementerne i temperaturfølermålingerne for array-reference for lokal PCB.</p> <p>Parameter 16-31 System Temp. anvender alle elementer i denne array for at beregne systemtemperaturen.</p>

43-01 Auxiliary Temp.	
Range:	Funktion:
0 °C* [-128 - 127 °C]	<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter er kun gyldig for FC 302.</p>

43-01 Auxiliary Temp.	
Range:	Funktion:
	<p>Viser temperaturen for en hjælpekomponent. Elementerne i array-reference temperaturmålinger fra NTC-temperaturfølere, der er tilsluttet hardware-komponenter i frekvensomformeren. Se <i>betjeningsvejledningen</i> for specifikation af placering af temperaturfølere.</p>

3.27.2 43-1* Power Card Status

Denne parametergruppe indeholder skrivebeskyttede oplysninger om effektkortstatus. Alle parametre i denne gruppe er array-parametre:

- [0]: Effektkort 1 (master-effektkortet i en parallel frekvensomformer, eller det eneste effektkort i en frekvensomformer med en enkelt vekselretterdel).
- [1]: Effektkort 2 (vekselrettertilslutning i en parallel frekvensomformer).
- [2]: Effektkort 3 (vekselrettertilslutning i en parallel frekvensomformer).
- [3]: Effektkort 4 (vekselrettertilslutning i en parallel frekvensomformer).
- [4]: Effektkort 5 (ensrettertilslutning i en parallel frekvensomformer).
- [5]: Effektkort 6 (ensrettertilslutning i en parallel frekvensomformer).
- [6]: Effektkort 7 (ensrettertilslutning i en parallel frekvensomformer).
- [7]: Effektkort 8 (ensrettertilslutning i en parallel frekvensomformer).

43-10 HS Temp. ph.U	
Range:	Funktion:
0 °C* [-128 - 127 °C]	<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter er kun gyldig for FC 302.</p> <p>Viser kølepladetemperaturen ved placeringen af fase U IGBT-effektmodulet. Denne måling er ikke tilgængelig i alle kapslingsstørrelser.</p> <p>Parameter 16-34 Kølepl.-temp. anvender værdien i denne parameter.</p>

43-11 HS Temp. ph.V		
Range:	Funktion:	
0 °C* [-128 - 127 °C]	<p>BEMÆRK! Denne parameter er kun gyldig for FC 302.</p> <p>Viser kølepladetemperaturen ved placeringen af fase V IGBT-effektmodulet. Denne måling er ikke tilgængelig i alle kapslingsstørrelser. <i>Parameter 16-34 Kølepl.-temp.</i> anvender værdien i denne parameter.</p>	

43-12 HS Temp. ph.W		
Range:	Funktion:	
0 °C* [-128 - 127 °C]	<p>BEMÆRK! Denne parameter er kun gyldig for FC 302.</p> <p>Viser kølepladetemperaturen ved placeringen af fase W IGBT-effektmodulet. Denne måling er ikke tilgængelig i alle kapslingsstørrelser. <i>Parameter 16-34 Kølepl.-temp.</i> anvender værdien i denne parameter.</p>	

43-13 PC Fan A Speed		
Range:	Funktion:	
0 RPM* [0 - 65535 RPM]	<p>BEMÆRK! Denne parameter er kun gyldig for FC 302.</p> <p>Viser den målte hastighed for ventilator A på effektkortet. Hvert effektkort har op til tre ventilatortilslutninger. Placér ventilatoren i frekvensomformereren i henhold til <i>betjeningsvejledningen</i>. En typisk placering for ventilator A er i bagkanalen (den eksterne ventilator). Værdien i denne parameter er:</p> <ul style="list-style-type: none"> Den faktiske ventilatorhastighed når der er en DC-ventilator i frekvensomformereren. Relativ hastighed når der er en AC-ventilator i frekvensomformereren. 	

43-14 PC Fan B Speed		
Range:	Funktion:	
0 RPM* [0 - 65535 RPM]	<p>BEMÆRK! Denne parameter er kun gyldig for FC 302.</p> <p>Viser den målte hastighed for ventilator B på effektkortet. Hvert effektkort har op til tre ventilatortilslutninger. Placér ventilatoren i frekvensomformereren i henhold til <i>betjenings-</i></p>	

43-14 PC Fan B Speed		
Range:	Funktion:	
	<p><i>vejledningen</i>. En typisk placering for ventilator B er i døren på kapslingen (intern ventilator). Værdien i denne parameter er:</p> <ul style="list-style-type: none"> Den faktiske ventilatorhastighed når der er en DC-ventilator i frekvensomformereren. Relativ hastighed når der er en AC-ventilator i frekvensomformereren. 	

43-15 PC Fan C Speed		
Range:	Funktion:	
0 RPM* [0 - 65535 RPM]	<p>BEMÆRK! Denne parameter er kun gyldig for FC 302.</p> <p>Viser den målte hastighed for ventilator C på effektkortet. Hvert effektkort har op til tre ventilatortilslutninger. Placér ventilatoren i frekvensomformereren i henhold til <i>betjeningsvejledningen</i>. En typisk placering for ventilator C er i inde i kapslingen (intern ventilator). Værdien i denne parameter er:</p> <ul style="list-style-type: none"> Den faktiske ventilatorhastighed når der er en DC-ventilator i frekvensomformereren. Relativ hastighed når der er en AC-ventilator i frekvensomformereren. 	

43-20 FPC Fan A Speed		
Range:	Funktion:	
0 RPM* [0 - 65535 RPM]	Viser effektkortets hastighed for ventilator A.	

43-21 FPC Fan B Speed		
Range:	Funktion:	
0 RPM* [0 - 65535 RPM]	Viser effektkortets hastighed for ventilator B.	

43-22 FPC Fan C Speed		
Range:	Funktion:	
0 RPM* [0 - 65535 RPM]	Viser effektkortets hastighed for ventilator C.	

43-23 FPC Fan D Speed		
Range:	Funktion:	
0 RPM* [0 - 65535 RPM]	Viser effektkortets hastighed for ventilator D.	

43-24 FPC Fan E Speed		
Range:		Funktion:
0 RPM*	[0 - 65535 RPM]	Viser effektkortets hastighed for ventilator E.

43-25 FPC Fan F Speed		
Range:		Funktion:
0 RPM*	[0 - 65535 RPM]	Viser effektkortets hastighed for ventilator F.

4 Integreret Motion Controller

4.1 Indledning

BEMÆRK!

Den integrerede motion control er kun tilgængelig med en særlig IMC-softwareversion 48.XX. Brug typekoden fra softwareversion S067 ved bestilling af en frekvensomformer med IMC-softwaren. IMC-softwaren fjerner følgende funktioner fra frekvensomformeren:

- PM og SynRM motor-support i VVC⁺.
- Wobblefunktion.
- Overfladespolefunktion.
- Udvidet proces PID.
- VLT® Motion Control Option MCO 305 support.

Den integrerede motion controller (IMC) muliggør positionsstyring. Positionsstyring er tilgængelig, når [0] U/f, [2] Flux uden føler eller [3] Flux m. motorfeedb. er valgt i parameter 1-01 Motorstyringsprincip.

For aktivere IMC-funktionaliteten vælges [9] Positioning eller [10] Synchronization i parameter 1-00 Konfigurationstilstand. IMC aktiverer følgende funktioner:

- Positionering: Absolut, relativ og touch probe.
- Homing.
- Positionssynkronisering.

Positionsstyring i både positionerings- og synkroniseringstilstand kan enten være sensorless eller med feedback. I sensorless styreprincip anvendes motorvinklen, der beregnes af styreenheden, som feedback. I styreprincip med lukket sløjfe understøtter VLT® AutomationDrive FC 302 24 V-encodere som standard. Med ekstra optioner understøtter frekvensomformeren de fleste standard trinvis encodere, absolutte encodere og resolve.

Positionsstyreenheden kan håndtere både lineære og roterende systemer. Styreenheden kan skalere positioner til enhver relevant fysisk enhed, såsom mm eller grader.

4.2 Positionering, homing, synkronisering

4.2.1 Positionering

Frekvensomformeren understøtter relativ positionering og absolut positionering. En positioneringskommando kræver tre indgange:

- Målposition.
- Hastighedsreference.
- Rampetider.

Disse tre indgange kan komme fra forskellige kilder:

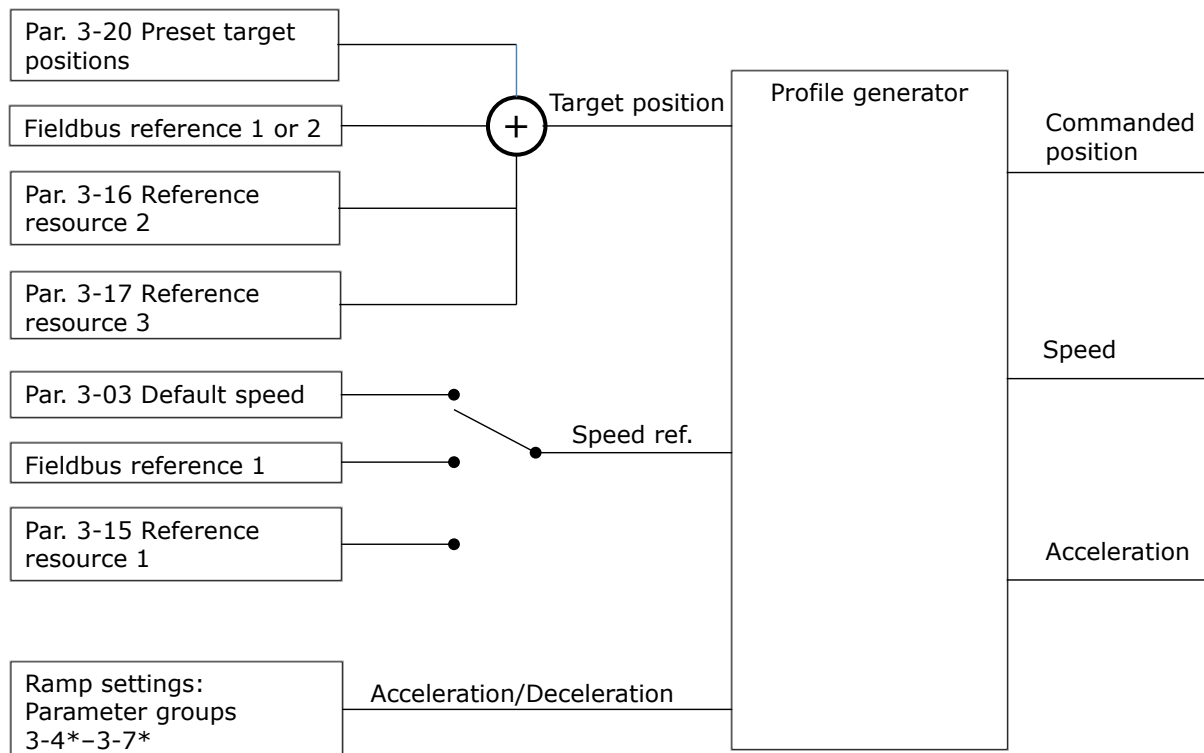


Illustration 4.1 Positioneringsreferencer:

I hver styrecyklus (1 ms) beregner profilgeneratoren den krævede position, hastighed og acceleration for at udføre den specificerede bevægelse. Udgangene fra profilgeneratoren bruges som indgange for positions- og hastighedsstyring som beskrevet i *kapitel 4.3.1 Styresløjfer*.

4.2.2 Homing

Homing er nødvendig for at skabe en reference til den fysiske maskines position i styreprincip med lukket sløjfe med trinvis encoder eller i sensorless styreprincip. IMC understøtter forskellige homing-funktioner med eller uden en homing-føler. Vælg homing-funktionen i *parameter 17-80 Homing Function*. Når en homing-funktion er valgt, udføres homing, før absolut positionering udføres.

4.2.3 Synkronisering

I synkroniseringstilstand følger frekvensomformerens positionen for master-signalet. Master-signalet og offset mellem master og follower håndteres som vist i *Illustration 4.2*.

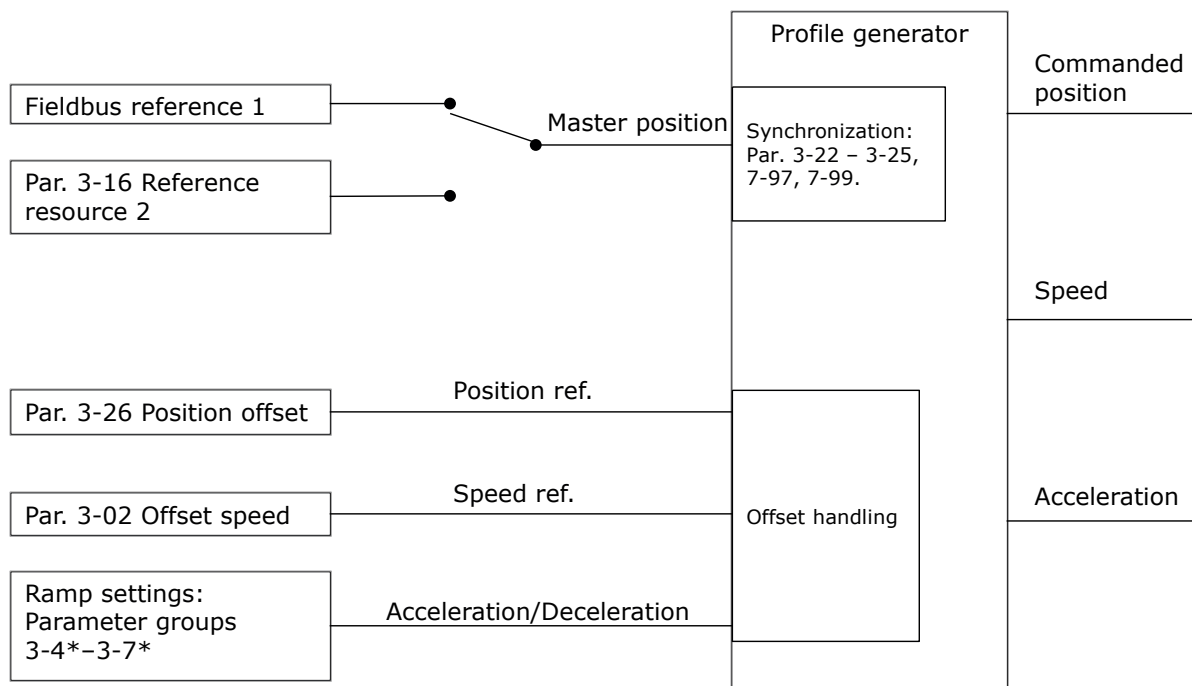


Illustration 4.2 Synkroniseringsreferencer

I hver styrecyklus (1 ms) beregner profilgeneratoren den krævede position, hastighed og acceleration for at udføre den specificerede bevægelse. Udgangene fra profilgeneratoren bruges som indgange for positions- og hastighedsstyring som beskrevet i *kapitel 4.3.1 Styresløjfer*.

4.3 Styring

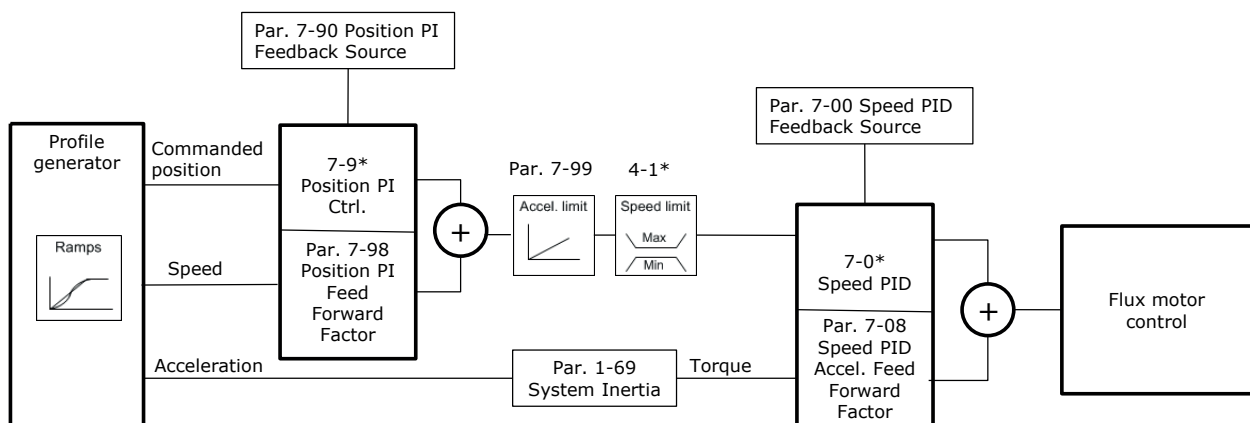
4.3.1 Styresløjfer

I positionerings- og synkroniseringstilstand styrer to ekstra styresløjfer motoren ud over motorens styreenhed, der kører med Flux-styreprincip, sensorless eller med motorfeedback. PI-reguleringen for position er den ydre sløjfe, der giver sætpunktet for hastigheds-PID, der giver referencen for motorens styreenhed. I lukket sløjfe kan feedbackkilden vælges individuelt for hver af de tre styreenheder.

Vælg [0] *Motorfeedb. ved sensorless styreprincip*. P1-02 i følgende parametre:

- Hastigheds-PID: *Parameter 7-00 Hastighed, PID-feedbackkilde*.
- Positions-PI: *Parameter 7-90 Position PI Feedback Source*.

Med denne opsætning anvender begge styreenheder motorvinklen, der er beregnet af motorens styreenhed. *Illustration 4.3* viser styringsstrukturen og de parametre, der påvirker styreadfærden:



130BE776.10

4

Illustration 4.3 Positionerings- og synkroniseringstilstand

4.3.2 Styre- og statussignaler

IMC styre- og statussignaler er tilgængelige som digitale I/O-bit og fieldbus-bit. *Tabel 4.1* viser de tilgængelige optioner:

Navn	Funktion	Digital indgang ¹⁾	Styreord	Digital udgang	Statusord
Styresignaler					
Enable master offset	Aktiverer master offset når <i>parameter 17-93 Master Offset Selection</i> er indstillet til optionerne [0]–[5].	x	x	–	–
Start homing	Starter den valgte homing-funktion.	x	x	–	–
Start virtual master	Starter den virtuelle master.	x	x	–	–
Activate touch	Vælger touch probe-positioneringstilstand.	x	x	–	–
Relative position	Vælger mellem absolut og relativ positionering.	x	x	–	–
Enable reference	Starter den valgte bevægelse.	x	x	–	–
Synkr. til positions-tilstand	Vælger positionering i synkroniseringstilstand.	x	x	–	–
Home sensor	Vælger indgang for home-føler.	x	–	–	–
Home sensor inverse	Vælger indgang for home-føler.	x	–	–	–
Touch sensor	Vælger indgang for touch probe-føler.	x	–	–	–
Touch sensor inverse	Vælger indgang for touch probe-føler.	x	–	–	–
Speed mode	Vælger hastighedstilstand, når <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i> er indstillet til [9] <i>Positioning</i> eller [10] <i>Synchronization</i> .	x	x	–	–
Statussignaler					
Reversering efter rampe	Angiver tegn for hastighedsreference efter rampen.	–	–	x	–
Virtual master dir.	Styrer retningen for followere.	–	–	x	–
Homing OK	Homing er fuldført med den valgte homing-funktion.	–	–	x	x
On target	Positionering: Målposition er nået. Synkronisering: Follower-position rettes ind efter master-position.	–	–	x	x
Positionsfejl	Maksimum positionsfejl er overskredet.	–	–	x	x
Positionsgrænse	En positionsgrænse er nået (<i>parameter 3-06 Minimum Position</i> eller <i>parameter 3-07 Maximum Position</i>).	–	–	x	–
Touch on target	Målpositionen nås i touch probe-positionstilstand.	–	–	x	x

Navn	Funktion	Digital indgang ¹⁾	Styreord	Digital udgang	Statusord
Touch aktiveret	Touch probe-positionering er aktiv.	–	–	x	x

Tabel 4.1 Styre- og statussignaler

1) For at få den bedste nøjagtighed anvendes de hurtige digitale indgange 18, 32 og 33 til home- og touch probe-følere.

Når [3] FC Motion Profile er valgt i parameter 8-10 Styreordsprofil, har bitene i styreordet og statusordet følgende betydning:

Bit	0	1
0	Preset-reference LSB	–
1	Preset-reference MSB	–
2 ¹⁾	Preset-reference EXB	–
3	Friløbsstop	Ingen friløbsstop
4	Hurtigt stop	Intet hurtigt stop
5 ¹⁾	Ingen reference	Enable reference
6	Rampestop	Start
7	Ingen nulstilling	Reset
8	Ingen jog	Jog
9 ¹⁾	Absolute	Relative
10	Data ikke gyldige	Data gyldige
11 ¹⁾	Ingen homing	Start homing
12 ¹⁾	Ingen touch	Activate touch
13	Opsætning, vælg LSB	–
14	Opsætning, vælg MSB	–
15	Ingen reversering	Reversering

Tabel 4.2 Styreord

1) Forskellig fra [0] FC-profil.

Optioner for bit 12–15 i parameter 8-14 Konfigurerbart styreord CTW:

- [13] Sync. to Pos. Mode
- [14] Rampe 2
- [15] Relay 1
- [16] Relay 2
- [17] Speed mode
- [18] Start virtual master
- [19] Aktivér master offset

Bit	0	1
0	Styring ikke klar	Styring klar
1	Frekvensomformer ikke klar	Frekvensomformer klar
2	Friløb	Aktivér
3	Ingen fejl	Trip
4 ¹⁾	Not homed	Home udført
5	Reserveret	Reserveret
6	Ingen fejl	Triplås
7	Ingen advarsel	Advarsel
8 ¹⁾	Ikke på målposition	Målposition er nået
9	Lokal betjening	Busstyring
10	Uden for frekvensgrænse	Frekvensgrænse OK
11	Ingen funktion	I drift
12	Frekvensomformer OK	Standset, auto-start
13	Spænding OK	Spænding overskredet
14	Moment OK	Moment overskredet
15	Timer OK	Timer overskredet

Tabel 4.3 Statusord

1) Forskellig fra [0] FC-profil.

Optioner for bit 5 og 12–15 i parameter 8-13 Konfigurerbart statusord:

- [4] Position Error
- [5] Position Limit
- [6] Touch on Target
- [7] Touch Activated

5 Parameterlister

5.1 Parameterlister og optioner

5.1.1 Indledning

Frekvensomformerserie

Alle = gyldig for serierne FC 301 og FC 302

01 = kun gyldig for FC 301

02 = kun gyldig for FC 302

Ændringer under drift

Sand betyder, at parameteren kan ændres, mens frekvensomformereren er i drift. Falsk betyder, at frekvensomformereren skal standses, før en ændring kan foretages.

4-opsætning

Alle opsætninger Parameteren kan indstilles individuelt i hver af de fire opsætninger. For eksempel kan en enkelt parameter have fire forskellige dataværdier.

1 opsætning: Dataværdien er den samme i alle opsætninger.

Datatype	Beskrivelse	Type
2	8-bit heltal	Int8
3	16-bit heltal	Int16
4	32-bit heltal	Int32
5	8-bit uden fortegn	UInt8
6	16-bit uden fortegn	UInt16
7	32-bit uden fortegn	UInt32
9	Synlig streng	VisStr
33	Normaliseret 2-byte-værdi	N2
35	Bitsekvens af 16 booleske variabler	V2
54	Tidsforskel uden dato	TimD

Tabel 5.1 Datatype

5.1.2 Konvertering

De forskellige attributter for hver parameter er vist i fabriksindstillingerne. Parameterværdier overføres kun som heltal. Derfor bruges konverteringsfaktorer til at overføre decimaler.

En konverteringsfaktor på 0,1 betyder, at den overførte værdi ganges med 0,1. Værdien 100 læses derfor som 10,0.

Eksempler:

0 sek ⇒ konverteringsindeks 0

0,00 sek ⇒ konverteringsindeks -2

0 ms ⇒ konverteringsindeks -3

0,00 ms ⇒ konverteringsindeks -5

Konverteringsindeks	Konverteringsfaktor
100	1
75	3600000
74	3600
70	60
67	1/60
6	1000000
5	100000
4	10000
3	1000
2	100
1	10
0	1
-1	0,1
-2	0,01
-3	0,001
-4	0,0001
-5	0,00001
-6	0,000001

Tabel 5.2 Konverteringstabel

5.1.3 Aktive/inaktive parametre i forskellige styringstilstande

+ = aktiv

– = ikke aktiv

Parameter 1-10 Motorkonstruktion	AC-motor				PM, ikke-udpræget motor			
	U/f-tilstand	VVC ⁺	Flux Sensorless	Flux med motorfeedback	U/f-tilstand	VVC ⁺	Flux Sensorless	Flux med motorfeedback
0-** Betjening/display (alle parametre)	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i>								
[0] Hast., åben sløjfe	+	+	+	-	-	-	-	-
[1] Hastighed, lukket sløjfe	-	+	-	+	-	-	-	-
[2] Moment	-	-	-	+	-	-	-	-
[3] Proces	+	+	+	-	-	-	-	-
[4] Moment, åben sløjfe	-	+	-	-	-	-	-	-
[5] Wobble	+	+	+	+	-	-	-	-
[6] Overfladespole	+	+	+	-	-	-	-	-
[7] Udvidet PID-hast. ÅS	+	+	+	-	-	-	-	-
[8] Udvidet PID-hast. LS	-	+	-	+	-	-	-	-
<i>Parameter 1-02 Flux-motorfeed-backkilde</i>								
	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Parameter 1-03 Momentkarakteristikker</i>								
	-	se ^{1, 2, 3)}	se ^{1, 3, 4)}	se ^{1, 3, 4)}	-	-	-	-
<i>Parameter 1-04 Overbelastningstilstand</i>								
	+	+	+	+	+	-	+	+
<i>Parameter 1-05 Lokal konfigurationstilstand</i>								
	+	+	+	+	+	-	+	+
<i>Parameter 1-06 Højredrejende</i>								
	+	+	+	+	+	-	+	+

Parameter 1-10 Motorkonstruktion	AC-motor				PM, ikke-udpræget motor			
	U/f-tilstand	VVC ⁺	Flux Sensorless	Flux med motorfeedback	U/f-tilstand	VVC ⁺	Flux Sensorless	Flux med motorfeedback
Parameter 1-01 Motorstyringsprincip								
Parameter 1-20 Motoreffekt [kW] (Par. 023 = International)	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 1-21 Motoreffekt [HK] (Par. 023 = US)	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 1-22 Motorspænding	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 1-23 Motorfrekvens	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 1-24 Motorstrøm	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 1-25 Nominel motorhastighed	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 1-26 Kont. nominelt motormoment	-	-	-	-	+	-	+	+
Parameter 1-29 Automatisk motortilpasning (AMA)	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 1-30 Statormodstand (Rs)	+	+	+	+	+	-	-	-
Parameter 1-31 Ankermodstand (Rr)	-	+ se ⁵⁾	+	+	-	-	-	-
Parameter 1-33 Statorlækreaktans (X1)	+	+	+	+	+	-	-	-
Parameter 1-34 Ankerlækreaktans (X2)	-	+ se ⁵⁾	+	+	-	-	-	-
Parameter 1-35 Hovedreaktans (Xh)	+	+	+	+	+	-	-	-
Parameter 1-36 Jerntabsmodstand (Rfe)	-	-	+	+	-	-	-	-
Parameter 1-37 d-akseinduktans (Ld)	-	-	-	-	-	-	+	+
Parameter 1-39 Motorpoler	+	+	+	+	-	-		
Parameter 1-40 Modelektromot.kraft v. 1000 O/MIN	-	-	-	-	+	-	+	+
Parameter 1-41 Motorvinkelforskydning	-	-	-	-	-	-	-	+
Parameter 1-50 Motormagnetisering ved stilstand	-	+	-	-	-	-	-	-
Parameter 1-51 Min. hast. v. normal magnet. [O/MIN] (Par. 002 = rmp)	-	+	-	-	-	-	-	-
Parameter 1-52 Min. hast. v. normal magnet. [Hz] (Par. 002 = Hz)	-	+	-	-	-	-	-	-
Parameter 1-53 Modelskiftefrekvens	-	-	+	+	-	-	+	+
Parameter 1-54 Voltage reduction in fieldweakening	-	-	+ se ⁶⁾	+	-	-	-	-
Parameter 1-55 U/f-karakteristik - U	+	-	-	-	+	-	-	-
Parameter 1-56 U/f-karakteristik - F	+	-	-	-	+	-	-	-
Parameter 1-58 Indk p rot mot testimpulsstr	-	+	-	-	-	-	-	-

Parameter 1-10 Motorkonstruktion	AC-motor				PM, ikke-udpræget motor			
	U/f-tilstand	VVC ⁺	Flux Sensorless	Flux med motorfeedback	U/f-tilstand	VVC ⁺	Flux Sensorless	Flux med motorfeedback
Parameter 1-01 Motorstyringsprincip								
Parameter 1-59 Indk på rot mot testimpulsfrek	-	+	-	-	-	-	-	-
Parameter 1-60 Belastningskomp. ved lav hastighed	-	+	-	-	-	-	-	-
Parameter 1-61 Belastningskomp. ved høj hast.	-	+	-	-	-	-	-	-
Parameter 1-62 Slipkompensering	-	+ se ⁷⁾	+	-	-	-	-	-
Parameter 1-63 Slipkompenseringstidskonstant	+ se ⁸⁾	+	+ se ⁸⁾	-	+ se ⁸⁾	-	+ se ⁸⁾	-
Parameter 1-64 Resonansdæmpning	+	+	+	-	+	-	+	-
Parameter 1-65 Resonansdæmp.tidskonstant	+	+	+	-	+	-	+	-
Parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed	-	-	+	+	-	-	+	+
Parameter 1-67 Belastningstype	-	-	+	-	-	-	-	-
Parameter 1-68 Minimuminerti	-	-	+	-	-	-	-	-
Parameter 1-69 Maksimuminerti	-	-	+	-	-	-	-	-
Parameter 1-71 Startforsink.	+	+	+	+	+	-	+	+
Parameter 1-72 Startfunktion	+	+	+	+	+	-	+	+
Parameter 1-73 Indkobling på roterende motor	-	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 1-74 Starthastighed [O/MIN] (Par. 002 = rmp)	-	+	-	-	-	-	-	-
Parameter 1-75 Starthastighed [Hz] (Par. 002 = Hz)	-	+	-	-	-	-	-	-
Parameter 1-76 Startstrøm	-	+	-	-	-	-	-	-
Parameter 1-80 Funktion ved stop	+	+	+	+	+	-	+	+
Parameter 1-81 Min.-hast. for funktion v. stop [O/MIN] (Par. 002 = O/MIN)	+	+	+	+	+	-	+	+
Parameter 1-82 Min.-hastighed for funktion ved stop [Hz] (Par. 002 = Hz)	+	+	+	+	+	-	+	+
Parameter 1-83 Præcis stopfunktion	+	+	+	+	+	-	+	+
Parameter 1-84 Tællerværdi for præcist stop	+	+	+	+	+	-	+	+
Parameter 1-85 Hast.komp.fors. ved præc. stop	+	+	+	+	+	-	+	+
Parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 1-91 Ekstern motorventilator	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 1-93 Termistorindgang	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 1-95 KTY-følertype	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 1-96 KTY-termistorres-source	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 1-97 KTY-grænseniveau	+	+	+	+	-	-	-	-

Parameter 1-10 Motorkonstruktion	AC-motor				PM, ikke-udpræget motor			
	U/f-tilstand	VVC ⁺	Flux Sensorless	Flux med motorfeedback	U/f-tilstand	VVC ⁺	Flux Sensorless	Flux med motorfeedback
Parameter 1-01 Motorstyringsprincip								
Parameter 1-98 ATEX ETR interpol. points freq.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 1-99 ATEX ETR interpol. points current	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 2-00 DC-holdestrøm	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 2-01 DC-bremsestrøm	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 2-02 DC-bremseholdetid	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 2-03 DC-bremseindkoblingshast. [omdr./min.]	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 2-04 DC-bremseindkoblingshast. [Hz]	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 2-05 Maksimumreference	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 2-10 Bremsfunktion	+ se ⁹⁾	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 2-11 Bremsmodstand (ohm)	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 2-12 Bremseseffektgrænse (kW)	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 2-13 Bremseseffektovervågning	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 2-15 Bremskontrol	+ se ⁹⁾	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 2-16 AC-bremse maks. strøm	-	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 2-17 Overspændingsstyring	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 2-18 Bremskontrolbetingelse	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 2-19 Over-voltage Gain	+	+	+	-	-	-	-	-
Parameter 2-20 Bremsfrigørelsesstrøm	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 2-21 Bremsaktiveringingshast. [O/MIN]	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 2-22 Bremsaktiveringingshast. [Hz]	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 2-23 Bremsaktiveringingsforsinkelse	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 2-24 Stopforsinkelse	-	-	-	+	-	-	-	-
Parameter 2-25 Bremsfrigørelsestid	-	-	-	+	-	-	-	-
Parameter 2-26 Moment-reference	-	-	-	+	-	-	-	+
Parameter 2-27 Moment-rampetid	-	-	-	+	-	-	-	-
Parameter 2-28 Boost-faktorforst.	-	-	-	+	-	-	-	+
Parameter 2-29 Torque Ramp Down Time	-	-	-	+	-	-	-	+
Parameter 2-30 Position P Start Proportional Gain	-	-	-	+	-	-	-	+

Parameter 1-10 Motorkonstruktion	AC-motor				PM, ikke-udpræget motor			
	U/f-tilstand	VVC ⁺	Flux Sensorless	Flux med motorfeedback	U/f-tilstand	VVC ⁺	Flux Sensorless	Flux med motorfeedback
Parameter 1-01 Motorstyringsprincip								
Parameter 2-31 Speed PID Start Proportional Gain	-	-	-	+	-	-	-	+
Parameter 2-32 Speed PID Start Integral Time	-	-	-	+	-	-	-	+
Parameter 2-33 Speed PID Start Lowpass Filter Time	-	-	-	+	-	-	-	+
3-** Reference/rampere (alle parametre)	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-10 Motorhastighedsretning	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-11 Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-12 Motorhastighed, lav grænse [Hz]	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-13 Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-14 Motorhastighed, høj grænse [Hz]	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-17 Momentgrænse for generatordrift	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-18 Strømgrænse	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-19 Maks. udgangsfrekvens	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-20 Momentgrænsesfaktorkilde	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-21 Hastighedsgrænsesfaktorkilde	-	+ se ¹⁰⁾	-	+ se ¹¹⁾	-	-	-	-
Parameter 4-30 Motorfeedbacktabfunktion	-	+ se ¹²⁾	-	+ se ¹²⁾	-	-	-	-
Parameter 4-31 Motorfeedbackhastighedsfejl	-	+ se ¹²⁾	-	+ se ¹²⁾	-	-	-	-
Parameter 4-32 Timeout for motorfeedbacktab	-	+ se ¹²⁾	-	+ se ¹²⁾	-	-	-	-
Parameter 4-34 Sporingsfejlfunktion	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-35 Sporingsfejl	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-36 Sporingsfejl timeout	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-37 Sporingsfejlsrampning	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-38 Sporingsfejl rampetimeout	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-39 Sporingsfejl efter rampetimeout	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-50 Advarsel, strøm lav	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-51 Advarsel, strøm høj	+	+	+	+	-	-	-	-

Parameter 1-10 Motorkonstruktion	AC-motor				PM, ikke-udpræget motor			
	U/f-tilstand	VVC ⁺	Flux Sensorless	Flux med motorfeedback	U/f-tilstand	VVC ⁺	Flux Sensorless	Flux med motorfeedback
Parameter 1-01 Motorstyringsprincip								
Parameter 4-52 Advarsel, hastighed lav	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-53 Advarsel, hastighed høj	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-54 Advarsel, reference lav	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-55 Advarsel, reference høj	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-56 Advarsel, feedback lav	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-57 Advarsel, feedback høj	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-58 Manglende motorfasefunktion								
[0] Deaktiveret	-	-	-	-	-	-	-	-
[1] Trip 100 ms	1-faset ¹³⁾	1-faset ¹³⁾	1-,3-faset	1-,3-faset	-	-	-	-
[2] Trip 1000 ms	1-faset ¹³⁾	1-faset ¹³⁾	1-,3-faset	-	-	-	-	-
[3] Trip 100 ms 3-faset gr.	-	-	-	1-,3-faset	-	-	-	-
[5] Motorkontrol (servicekontakt)	Friløb hvis motoren er afbrudt. Auto-start når motoren er tilsluttet.				-	-	-	-
Parameter 4-59 Motor Check At Start								
[0] Off	-	-	-	-	-	-	-	-
[1] Aktiveret ¹⁴⁾	Kontrollér, om motoren er til stede, før der udføres en startkommando. Aktivér 3-faset detektering i parameter 4-58 Manglende motorfasefunktion.				-	-	-	-
Parameter 4-60 Bypass-hastighed fra [O/MIN]	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-61 Bypass-hastighed fra [Hz]	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-62 Bypass-hastighed til [O/MIN]	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 4-63 Bypass-hastighed til [Hz]	+	+	+	+	-	-	-	-
5-*** Digital ind-/udgang (alle parametre undtagen 5-70 og 71)	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 5-70 Klemme 32/33 Pulser pr. omdrejning	-	+ se ¹²⁾	-	+	-	-	-	-
Parameter 5-71 Klemme 32/33, koderretning	-	+ se ¹²⁾	-	+	-	-	-	-
6-*** Analog ind-/udgang (alle parametre)	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-00 Hastighed, PID-feedbackkilde	-	+ se ¹²⁾	-	+	-	-	-	-
Parameter 7-02 Hastighed, PID-proportionalforst.	-	+ se ¹²⁾	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-03 Hastighed, PID-integrations-tid	-	+ se ¹²⁾	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-04 Hastighed, PID-differentieringstid	-	+ se ¹²⁾	+	+	-	-	-	-

Parameter 1-10 Motorkonstruktion	AC-motor				PM, ikke-udpræget motor			
	U/f-tilstand	VVC ⁺	Flux Sensorless	Flux med motorfeedback	U/f-tilstand	VVC ⁺	Flux Sensorless	Flux med motorfeedback
Parameter 1-01 Motorstyringsprincip								
Parameter 7-05 Hastighed, PID diff. forstærk.-grænse	-	+ se ¹²⁾	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-06 Hastighed, PID-lavpasfiltertid	-	+ se ¹²⁾	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-07 Hast. PID Feedb.gearudv.forh.	-	+ se ¹²⁾	-	+	-	-	-	-
Parameter 7-08 Hastighed, PID-fremføringsfaktor	-	+ se ¹²⁾	-	-	-	-	-	-
Parameter 7-12 Moment PI-proportionalforst.	-	+ se ¹⁰⁾	-	-	-	-	-	-
Parameter 7-13 Moment PI-integrationstid	-	+ se ¹⁰⁾	-	-	-	-	-	-
Parameter 7-20 Proc. lukket sløjfe, tilb. 1-signal	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-22 Proc. lukket sløjfe, tilb. 2-signal	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-30 Proces PID normal/inverteret styring	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-31 Proces, PID-anti windup	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-32 Proces PID starthastighed	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-33 Proces PID-proportionalforstærkning	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-34 Proces, PID-integrationstid	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-35 Proces, PID-differentieringstid	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-36 Proces PID diff. Forstærkningsgrænse	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-38 Proces PID-feed forward-faktor	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-39 På referencebåndbredde	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-40 Process PID I-del nulstilling	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-41 Process PID-udgang neg: bøjle	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-42 Process PID-udgang pos.: bøjle	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-43 Process PID-forst.sk. ved min. ref.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-44 ProcessPID-forstrk.sk. v maks. ref.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-45 Process PID-fremføringsressource	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-46 ProcessPID-fremf. normal/inv. reg.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-48 PCD Feed Forward	+	+	+	+	-	-	-	-

Parameter 1-10 Motorkonstruktion	AC-motor				PM, ikke-udpræget motor			
	U/f-tilstand	VVC ⁺	Flux Sensorless	Flux med motorfeedback	U/f-tilstand	VVC ⁺	Flux Sensorless	Flux med motorfeedback
Parameter 1-01 Motorstyringsprincip								
Parameter 7-49 Process PID normal/inv. reg.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-50 Process PID udvidet PID	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-51 Process PID-fremfør.forst.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-52 Process PID-fremfør.oprampning	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-53 Process PID-fremfør.nedrampning	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-56 Process PID-ref. Filtertid	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 7-57 Process PID-fb. Filtertid	+	+	+	+	-	-	-	-
8-** Komm. og optioner (alle parametre)	+	+	+	+	-	-	-	-
13-** Intelligent logik (alle parametre)	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-00 Koblingsmønster	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-01 Koblingsfrekvens	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-03 Overmodulering	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-04 PWM tilfældig	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-06 Dead Time Compensation	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-10 Netfejl								
[0] Ingen funktion	+	+	+	+	-	-	-	-
[1] Kont. Rampe ned	-	+	+	+	-	-	-	-
[2] Kontrolleret nedrampning, trip	-	+	+	+	-	-	-	-
[3] Friløb	+	+	+	+	-	-	-	-
[4] Kinetisk backup	-	+	+	+	-	-	-	-
[5] Kinetisk backup, trip	-	+	+	+	-	-	-	-
[6] Alarm	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-11 Netspænding ved netfejl	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-12 Funktion ved netubalance	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-14 Kin. Back-up Time-out	-	-	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-15 Kin. Back-up Trip Recovery Level	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-20 Nulstillings-tilstand	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-21 Automatisk genstarttid	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-22 Driftstilstand	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-24 Tripfors. ved strømgrænse	+	+	+	+	-	-	-	-

Parameter 1-10 Motorkonstruktion	AC-motor				PM, ikke-udpræget motor			
	U/f-tilstand	VVC ⁺	Flux Sensorless	Flux med motorfeedback	U/f-tilstand	VVC ⁺	Flux Sensorless	Flux med motorfeedback
Parameter 1-01 Motorstyringsprincip								
Parameter 14-25 Trip-forsinkelse ved momenegrænse	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-26 Tripforsinkelse ved vekselretterfej	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-29 Servicekode	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-30 Strømgrænsetyreenh., prop.-forst.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-31 Strømgrænsetyreenh., integr.-tid	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-32 Strømgrænsetyreenh., filtertid	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-35 Beskyttelse mod stalling	-	-	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-36 Field-weakening Function	-	-	+	+	-	-	+	+
Parameter 14-40 VT-niveau	-	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-41 Mindste magnetisering for AEO	-	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-42 Mindste AEO-frekvens	-	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-43 Motor-Cosphi	-	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-50 RFI-filter	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-51 DC-link-kompensation	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-52 Ventilatorstyring	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-53 Vent.overv.	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-55 Udgangsfiler	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-56 Kapacitetsudgangsfiler	-	-	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-57 Induktansudgangsfiler	-	-	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-74 VLT udvidet statusord	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-80 Option forsynet via ekstern 24VDC	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-89 Option Detection	+	+	+	+	-	-	-	-
Parameter 14-90 Fejlniveau	+	+	+	+	-	-	-	-

Tabel 5.3 Aktive/inaktive parametre i forskellige styringstilstande

- 1) Konstant moment.
- 2) Variabelt moment.
- 3) AEO.
- 4) Konstant effekt.
- 5) Anvendes ved flying start.
- 6) Brugt når parameter 1-03 Momentkarakteristikker er konstant effekt.
- 7) Ikke brugt når parameter 1-03 Momentkarakteristikker = VT.
- 8) Del af resonansdæmpning.
- 9) Ikke AC-bremse.
- 10) Moment, åben sløjfe.
- 11) Moment.
- 12) Hastighed, lukket sløjfe.

13) Når [1] Aktiv vælges i parameter 4-59 Motor Check At Start, aktiveres 3-faset detektering for parameter 4-58 Manglende motorfasefunktion i VVC⁺ og U/f.

14) Hvis frekvensomformeren ikke kan finde motoren ved start, anvender den handlingen fra parameter 4-58 Manglende motorfasefunktion.

5.1.4 0-** Betjening/display

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
0-0* Basisindstillinger							
0-01	Sprog	[0] English	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-02	Motorhastighedsenhed	ExpressionLimit	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
0-03	Regionale indstillinger	[0] International	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
0-04	Driftstilstand ved start (hand)	[1] Tvangsstop, ref=gl.	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-09	Performance Monitor	0 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
0-1* Driftsopsætning							
0-10	Aktiv opsætning	[1] Opsætning 1	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-11	Rediger opsætning	[1] Opsætning 1	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-12	Denne opsætning knyttet til	[0] Ikke sammenkædet	All set-ups		FALSE	-	Uint8
0-13	Udlæsning: Sammenkædede opsætn.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
0-14	Udlæsning: Rediger opsætninger / kanal	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
0-15	Readout: actual setup	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
0-2* LCP-display							
0-20	Displaylinje 1,1, lille	ExpressionLimit	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
0-3* Tilpas. LCP-udlæsn.							
0-30	Enhed for brugerdef. udlæsn.	[0] Ingen	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-31	Min.-værdi f. brugerdef. udlæsning	0 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-32	Maks.-værdi for brugerdef. udl.	100 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-33	Source for User-defined Readout	[240] Default Source	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-37	Displaytekst 1	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
0-38	Displaytekst 2	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
0-39	Displaytekst 3	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
0-4* LCP-tastatur							
0-40	[Hand on]-tast på LCP	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-41	[Off]-tast på LCP	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-42	[Auto on] tast på LCP	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-43	[Reset]-tast på LCP	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-44	[Off/Reset]-tast på LCP	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-45	[Drive Bypass]-tast på LCP	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-5* Kopier/Gem							
0-50	LCP-kopi	[0] Ingen kopi	All set-ups		FALSE	-	Uint8
0-51	Opsætningskopi	[0] Ingen kopi	All set-ups		FALSE	-	Uint8
0-6* Adgangskode							
0-60	Hovedmenu-adgangskode	100 N/A	1 set-up		TRUE	0	Int16
0-61	Adgang til hovedmenu u/ adgangskode	[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 adgangskode	[0] Fuld adgang	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-67	Adgang med bus-adgangskode	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
0-68	Safety Parameters Password	300 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint16
0-69	Password Protection of Safety Parameters	[0] Deaktiveret	1 set-up		TRUE	-	Uint8

5.1.5 1-** Belastning og motor

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
1-0* Gen. indstillinger							
1-00	Konfigurationstilstand	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-01	Motorstyringsprincip	ExpressionLimit	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	Højredrejende	[0] Normal	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-07	Motor Angle Offset Adjust	[0] Manual	All set-ups	x	FALSE	-	Uint8
1-1* Motorvalg							
1-10	Motorkonstruktion	[0] Asynkron	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-11	Motormodel	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-	Uint8
1-14	Dæmpningsforstærkningsfaktor	140 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-15	Lav hastighed, filtertidskonstant	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
1-16	Høj hastighed, filtertidskonstant	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
1-17	Spændingsfiltertidskonst.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
1-18	Min. Current at No Load	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-2* Motordata							
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
1-3* Av. motordata							
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
1-38	q-akseinduktans (Lq)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-6	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
1-44	d-axis Inductance Sat. (LdSat)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-6	Int32
1-45	q-axis Inductance Sat. (LqSat)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-6	Int32

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
1-46	Positionsregistrer.forst.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-47	Momentkal. ved lav hastighed	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-48	Inductance Sat. Point	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	0	Int16
1-5* Belast.-uafh. indst.							
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	Indk p rot mot testimpulsstr	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-59	Indk på rot mot testimpulsfrek	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-6* Belastn.-afh. indstilling							
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	ExpressionLimit	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	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
1-67	Belastningstype	[0] Passiv belastning	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-68	Minimuminerti	0 kgm ²	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
1-69	Maksimuminerti	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
1-7* Startjusteringer							
1-70	PM-starttilstand	[0] Rotorregistrering	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-71	Startforsink.	0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
1-72	Startfunktion	[2] Friløb/forsink.-tid	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-73	Indkobling på roterende motor	ExpressionLimit	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 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
1-8* Stopjusteringer							
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 præcis 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
1-9* Motortemperatur							
1-90	Termisk motorbeskyttelse	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-91	Ekstern motorventilator	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-93	Termistorindgang	[0] Ingen	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-94	ATEX ETR cur.lim. speed reduction	0 %	2 set-ups	x	TRUE	-1	Uint16
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
1-98	ATEX ETR interpol. points freq.	ExpressionLimit	1 set-up	x	TRUE	-1	Uint16

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
1-99	ATEX ETR interpol points current	ExpressionLimit	2 set-ups	x	TRUE	0	Uint16

1) Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.

5.1.6 2-** Bremsler

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
2-0* DC-bremse							
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 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
2-06	Parkeringsstrøm	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-07	Parkeringstid	3 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-1* Bremseenergifunkt.							
2-10	Bremsefunktion	ExpressionLimit	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-bremse maks. strøm	100 %	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
2-2* Mekanisk bremse							
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 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-24	Stopforsinkelse	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 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
2-27	Moment-rampetid	0.2 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-28	Boost-faktorforst.	1 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
2-29	Torque Ramp Down Time	0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-3* Adv. Mech Brake							
2-30	Position P Start Proportional Gain	0.0000 N/A	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
2-31	Speed PID Start Proportional Gain	0.0150 N/A	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
2-32	Speed PID Start Integral Time	200.0 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
2-33	Speed PID Start Lowpass Filter Time	10.0 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint16

5.1.7 3-** Reference/ramper

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
3-0* Referencegrænser							
3-00	Referenceområde	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
3-01	Reference-/feedback-enhed	ExpressionLimit	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
3-1* Referencer							
3-10	Preset-reference	0 %	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 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-13	Referencested	[0] Kædet til hand / auto	All set-ups		TRUE	-	UInt8
3-14	Preset relativ reference	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int32
3-15	Referenceressource 1	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
3-16	Referenceressource 2	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
3-17	Referenceressource 3	ExpressionLimit	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
3-4* Rampe 1							
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
3-5* Rampe 2							
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
3-6* Rampe 3							
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

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
3-7* Rampe 4							
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
3-8* Andre ramper							
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
3-89	Ramp Lowpass Filter Time	1 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
3-9* Digitalt pot.-meter							
3-90	Trinstørrelse	0.10 %	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
3-91	Rampetid	1 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

1) Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.

5.1.8 4-** Grænser/advarsler

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
4-1* Motorgrænser							
4-10	Motorhastighedsretning	ExpressionLimit	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 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-18	Strømgrænse	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint32
4-19	Maks. udgangsfrekvens	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
4-2* Grænsefakt.							
4-20	Momentgrænsefaktorkilde	[0] Ingen funkt	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-21	Hastighedsgrænsefaktorkilde	[0] Ingen funkt	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-23	Brake Check Limit Factor Source	[0] DC-link voltage	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-24	Brake Check Limit Factor	98 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
4-3* Motorhast. mon.							
4-30	Motorfeedbacktabfunktion	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
4-31	Motorfeedbackhastighedsfejl	300 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-32	Timeout for motorfeedbacktab	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-34	Sporingsfejlfunktion	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-35	Sporingsfejl	10 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-36	Sporingsfejl timeout	1 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-37	Sporingsfejlsrampning	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-38	Sporingsfejl rampetimeout	1 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-39	Sporingsfejl efter rampetimeout	5 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-4* Speed Monitor							
4-43	Motor Speed Monitor Function	[0] Deaktiveret	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-44	Motor Speed Monitor Max	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-45	Motor Speed Monitor Timeout	0.1 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-5* Just.-advarsler							
4-50	Advarsel, strøm lav	0 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-51	Advarsel, strøm høj	ImaxVLT (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	ExpressionLimit	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	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-57	Advarsel, feedback høj	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-58	Manglende motorfasefunktion	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-59	Motor Check At Start	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-6* Hastighedsbypass							
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

1) Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.

5.1.9 5-** Digital ind-/udgang

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
5-0* Digital I/O-tilstand							
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
5-1* Digitale indgange							
5-10	Klemme 18, digital indgang	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-11	Klemme 19, digital indgang	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-12	Klemme 27, digital indgang	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-13	Klemme 29, digital indgang	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-14	Klemme 32, digital indgang	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-15	Klemme 33, digital indgang	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-16	Klemme X30/2, digital indgang	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-17	Klemme X30/3, digital indgang	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
5-18	Klemme X30/4, digital indgang	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-19	Klemme 37 Sikker standsning	ExpressionLimit	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
5-3* Digitale udgange							
5-30	Klemme 27, digital udgang	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-31	Klemme 29, digital udgang	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-32	Klem X30/6, digi ud (MCB 101)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-33	Klem X30/7 digi udg (MCB 101)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-4* Relæer							
5-40	Funktionsrelæ	ExpressionLimit	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
5-5* Pulsindgang							
5-50	Kl. 29 lav frekvens	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-51	Kl. 29 høj frekvens	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-52	Kl. 29 lav ref/feedb.-værdi	0 ReferenceFeedbackUnit	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	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-57	Kl. 33 lav ref/feedb.-værdi	0 ReferenceFeedbackUnit	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
5-6* Pulsudgang							
5-60	Klemme 27, pulsudgangsvariabel	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-62	Pulsudgang, maks. frekv. #27	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-63	Klemme 29, pulsudgangsvariabel	ExpressionLimit	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	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-68	Pulsudgang, maks. frekv. #X30/6	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-7* 24V koderindgang							
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
5-8* Koderudgang							
5-80	AHF-kond.gentilslut.forsin.	25 s	2 set-ups	x	TRUE	0	Uint16
5-9* Busstyret							
5-90	Digital & relæbusstyring	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-93	Pulsudgang #27, busstyring	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
5-94	Pulsudgang #27, timeout forudindstillet	0 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
5-95	Pulsudgang #29, busstyring	0 %	All set-ups	x	TRUE	-2	N2
5-96	Pulsudgang #29, timeout forudindstillet	0 %	1 set-up	x	TRUE	-2	Uint16
5-97	Pulsudgang #X30/6 busstyring	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
5-98	Pulsud. #X30/6 timeout forudindst.	0 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16

5.1.10 6-** Analog ind-/udgang

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
6-0* Analog I/O-tilstand							
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
6-1* Analog indgang 1							
6-10	Klemme 53, lav spænding	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-11	Klemme 53, høj spænding	10 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 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-14	Klemme 53, lav ref./feedb.-værdi	0 ReferenceFeed-backUnit	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
6-2* Analog indgang 2							
6-20	Klemme 54, lav spænding	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-21	Klemme 54, høj spænding	10 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-22	Klemme 54, lav strøm	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-23	Klemme 54, høj strøm	20 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-24	Klemme 54, lav ref./feedb.-værdi	0 ReferenceFeed-backUnit	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
6-3* Analog indgang 3							
6-30	Klemme X30/11, lav spænding	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-31	Klemme X30/11, høj spænding	10 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-34	Kl. X30/11 lav ref./feedb.- værdi	0 ReferenceFeed-backUnit	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
6-4* Analog indgang 4							
6-40	Klemme X30/12, lav spænding	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-41	Klemme X30/12, høj spænding	10 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-44	Kl. X30/12 lav ref./feedb.- værdi	0 ReferenceFeed-backUnit	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
6-5* Analog udgang 1							
6-50	Klemme 42, udgang	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-51	Klemme 42, udg. min. skal.	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-52	Klemme 42, udg. maks. skal.	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-53	Klemme 42, udgangsbusstyring	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-54	Klemme 42, preset for udgangs-timeout	0 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
6-55	Klemme 42 udgangsfilter	[0] Ikke aktiv	1 set-up		TRUE	-	Uint8
6-6* Analog udgang 1							
6-60	Klemme X30/8, udgang	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-61	Klemme X30/8, min. skalering	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-62	Klemme X30/8, maks. skalering	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-63	Klemme X30/8 busstyring	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
6-64	Klemme X30/8, udgangstimeout forudindstillet	0 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
6-7* Analog udgang 3							
6-70	Klemme X45/1 udgang	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-71	Klemme X45/1 min. skal.	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-72	Klemme X45/1 maks. skal.	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-73	Klemme X45/1, busstyring	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-74	Klemme X45/1, preset for udg.-timeout	0 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
6-8* Analog udgang 4							
6-80	Klemme X45/3 udgang	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-81	Klemme X45/3 min. skal.	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-82	Klemme X45/3 maks. skal.	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-83	Klemme X45/3, busstyring	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-84	Klemme X45/3, preset udgangs-timeout	0 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16

5.1.11 7-** Styreenheder

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
7-0* Hastighed, PID-styr.							
7-00	Hastighed, PID-feedbackkilde	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-	Uint8
7-01	Speed PID Droop	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
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 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 N/A	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
7-08	Hastighed, PID-fremføringsfaktor	0 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
7-09	Speed PID Error Correction w/ Ramp	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint32
7-1* Moment PI-styr.							
7-10	Torque PI Feedback Source	[0] Controller Off	All set-ups		TRUE	-	Uint8
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
7-16	Torque PI Lowpass Filter Time	5 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-18	Torque PI Feed Forward Factor	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
7-19	Current Controller Rise Time	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
7-2* Processtyringsfb.							
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
7-3* Proces, PID-reg.							
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	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-34	Proces, PID-integrationstid	10000 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
7-35	Process, PID-differentieringstid	0 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-36	Process PID diff. Forstærkningsgrænse	5 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
7-38	Process PID-feed forward-faktor	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
7-39	På referencebåndbredde	5 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
7-4* Adv. Process PID I							
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.sk. ved min. ref.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-44	ProcessPID-forstrk.sk. 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
7-48	PCD Feed Forward	0 N/A	All set-ups	x	TRUE	0	Uint16
7-49	Process PID normal/inv. reg.	[0] Normal	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-5* Adv. Process PID II							
7-50	Process PID udvidet PID	[1] Aktiveret	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-51	Process PID-fremfør.forst.	1 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. Filtetid	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
7-57	Process PID-fb. Filtetid	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16

1) Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.

5.1.12 8-** Komm. og optioner

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
8-0* Gen. indstillinger							
8-01	Styrested	[0] Digital og styreord	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-02	Styreordskilde	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-03	Styreordstimeouttid	1 s	1 set-up		TRUE	-1	Uint32
8-04	Styreordstimeoutfunktion	ExpressionLimit	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	Udlæsningsfiltrering	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-1* Styreordsindst.							
8-10	Styreordsprofil	[0] FC-profil	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-13	Konfigurerbart statusord	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-14	Konfigurerbart styreord CTW	[1] Profilstandard	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
8-17	Configurable Alarm and Warningword	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Uint16
8-19	Product Code	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint32
8-3* FC-portindstillinger							
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.	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-	Uint8

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
8-33	Paritet/stop-bits	[0] Lige par. 1 stop-bit	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-34	Estimeret cyklostid	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
8-35	Min. svartidsforsinkelse	10 ms	1 set-up		TRUE	-3	Uint16
8-36	Maks. svartidsforsinkelse	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-3	Uint16
8-37	Maksimum forsinkelse mellem tegn	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-5	Uint16
8-4* FC MC-protokolsæt							
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	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
8-43	PCD-læsekonfiguration	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
8-45	BTM-transaktionskommando	[0] Ikke aktiv	All set-ups		FALSE	-	Uint8
8-46	BTM-transaktionsstatus	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-47	BTM-timeout	60 s	1 set-up		FALSE	0	Uint16
8-48	BTM Maximum Errors	21 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
8-49	BTM Error Log	0.255 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Uint32
8-5* Digital/bus							
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	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-53	Vælg start	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-54	Vælg reversering	ExpressionLimit	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
8-8* FC-portdiagnose							
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
8-9* Bus jog							
8-90	Bus-jog 1, hastighed	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
8-91	Bus-jog 2, hastighed	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16

5.1.13 9-** PROFIdrive

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	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	1 set-up		TRUE	-	Uint16
9-16	PCD-læsekonfiguration	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-18	Knudeadresse	126 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
9-19	Drive Unit System Number	1034 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
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] Aktiveret cykl. master	2 set-ups		FALSE	-	Uint8

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
9-44	Fejlmeddelelsestæller	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
9-70	Edit Set-up	[1] Opsætning 1	All set-ups		TRUE	-	Uint8
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-identifikation	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
9-85	Defined Parameters (6)	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

5.1.14 10-** CAN-fieldbus

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
10-0* Fælles indstillinger							
10-00	Can-protokol	ExpressionLimit	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
10-01	Valg af baud-hastighed	ExpressionLimit	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
10-1* DeviceNet							
10-10	Procesdatatypevalg	ExpressionLimit	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
10-2* COS-filtre							
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

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
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
10-3* Parameteradgang							
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
10-5* CANopen							
10-50	Skrivning af procesdatakonf.	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
10-51	Læsning af procesdatakonf.	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16

5.1.15 12-** Ethernet

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
12-0* IP-indst.							
12-00	IP-adressetildeling	ExpressionLimit	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]
12-1* Eth.-linkpar.							
12-10	Linkstatus	[0] Intet link	All set-ups		TRUE	-	Uint8
12-11	Linkvarighed	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	TimD
12-12	Autoforhandl.	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-13	Linkhast.	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-14	Linkduplex	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-18	Supervisor MAC	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr[6]
12-19	Supervisor IP Addr.	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr[4]
12-2* Procesdata							
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
12-23	Process Data Config Write Size	16 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-24	Process Data Config Read Size	16 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-27	Primær master	0 N/A	2 set-ups		FALSE	0	OctStr[4]
12-28	Gem dataværdier	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
12-29	Gem altid	[0] Ikke aktiv	1 set-up		TRUE	-	Uint8
12-3* EtherNet/IP							
12-30	Advarselsparameter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-ups	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
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
12-4* Modbus TCP							
12-40	Statusparameter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-41	Slavemedd.-tælling	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-42	Undt.-medd.-tælling for slave	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-5* EtherCAT							
12-50	Configured Station Alias	0 N/A	1 set-up		FALSE	0	Uint16
12-51	Configured Station Address	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-59	EtherCAT Status	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-6* Ethernet PowerLink							
12-60	Node ID	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
12-62	SDO Timeout	30000 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint32
12-63	Basic Ethernet Timeout	5000.000 ms	All set-ups		TRUE	-6	Uint32
12-66	Threshold	15 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-67	Threshold Counters	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-68	Cumulative Counters	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-69	Ethernet PowerLink Status	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-8* Andre Eth.-tjenest							
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
12-83	SNMP Agent	[1] Aktiveret	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-84	Address Conflict Detection	[1] Aktiveret	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-85	ACD Last Conflict	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr[35]
12-89	Transparent socketchannel-port	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
12-9* Av. Eth.-tjenester							
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	120 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
12-96	Portkonfig.	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-97	QoS Priority	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Int8
12-98	Grænse.fl.-tællere	4000 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-99	Medietællere	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32

5.1.16 13-** Intelligent logik

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
13-0* SLC-indstillinger							
13-00	SL styreenh.-tilstand	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-01	Starthændelse	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-02	Stophændelse	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-03	Nulstil SLC	[0] Nulstil ikke SLC	All set-ups		TRUE	-	UInt8
13-1* Sammenlignere							
13-10	Sammenligner, operand	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-11	Sammenligner, operator	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-12	Sammenligner, værdi	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
13-1* RS Flip Flops							
13-15	RS-FF Operand S	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-16	RS-FF Operand R	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-2* Timere							
13-20	Timer for SL-styreenhed	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-3	TimD
13-4* Logikregler							
13-40	Logisk regel, boolesk 1	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-41	Logisk regel, operator 1	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-42	Logisk regel, boolesk 2	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-43	Logisk regel, operator 2	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-44	Logisk regel, boolesk 3	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-5* Tilstande							
13-51	SL styreenhed.-hændelse	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-52	SL styreenh.-handling	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	UInt8

5.1.17 14-** Specielle funkt.

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
14-0* Vekselretterkobling							
14-00	Koblingsmønster	[1] SFAVM	All set-ups		TRUE	-	UInt8
14-01	Koblingsfrekvens	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	UInt8
14-03	Overmodulering	ExpressionLimit	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
14-1* Mains Failure							
14-10	Netfejl	[0] Ingen funkt	All set-ups		TRUE	-	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
14-14	Kin. Back-up Time-out	60 s	All set-ups		TRUE	0	UInt8
14-15	Kin. Back-up Trip Recovery Level	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	UInt32
14-16	Kin. Back-up Gain	100 %	All set-ups	x	TRUE	0	UInt32
14-2* Trip-reset							
14-20	Nulstillingstilstand	[0] Manuel nulstilling	All set-ups		TRUE	-	UInt8
14-21	Automatisk genstarttid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	UInt16
14-22	Driftstilstand	[0] Normal drift	All set-ups		TRUE	-	UInt8
14-23	Typekodeindstil.	ExpressionLimit	2 set-ups		FALSE	-	UInt16

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
14-24	Tripfors. ved strømgrænse	60 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-25	Trip-forsinkelse ved momene-grænse	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
14-3* Strømgrænsestyr.							
14-30	Strømgrænsestyring, prop.-forst.	100 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
14-31	Strømgrænsestyring, integr.-tid	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-3	Uint16
14-32	Strømgrænsestyring, filtertid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
14-35	Beskyttelse mod stalling	[1] Aktiveret	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-36	Field-weakening Function	[0] Auto	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
14-37	Fieldweakening Speed	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	67	Uint16
14-4* Energioptimering							
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	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-43	Motor-Cosphi	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
14-5* Miljø							
14-50	RFI-filter	[1] Aktiv	1 set-up		FALSE	-	Uint8
14-51	DC-link-kompensation	ExpressionLimit	All set-ups		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	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-7	Uint16
14-57	Induktansudgangsfiler	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-6	Uint16
14-59	Faktisk antal vekselret.-enh.	ExpressionLimit	1 set-up	x	FALSE	0	Uint8
14-7* Kompatibilitet							
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
14-8* Optioner							
14-80	Option forsynet via ekstern 24VDC	[1] Ja	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
14-88	Option Data Storage	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
14-89	Option Detection	[0] Protect Option Config.	1 set-up		TRUE	-	Uint8
14-9* Fejlindst.							
14-90	Fejlniveau	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-	Uint8

5.1.18 15-** Apparatinfo.

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
15-0* Driftsdata							
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

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
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
15-1* Datalogindstillinger							
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
15-2* Baggrundslogbog							
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
15-3* Fejllogbog							
15-30	Fejllogbog: Fejlkode	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
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
15-4* Apparatident.							
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 typekodemstreng	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-45	Faktisk typekodemstreng	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	Effektortbestillingsnr.	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	Effektortserienr.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[19]
15-54	Config File Name	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	VisStr[16]
15-59	Filnavn	ExpressionLimit	1 set-up		FALSE	0	VisStr[16]
15-6* Optionsident.							
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]
15-8* Driftsdata II							
15-80	Kørte timer for ventilator	0 h	All set-ups		TRUE	74	Uint32
15-81	Preset kørte timer for ventilator	0 h	All set-ups		TRUE	74	Uint32

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
15-89	Configuration Change Counter	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-9* Parameterinfo.							
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

5

5.1.19 16-** Dataudlæsninger

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
16-0* Generel status							
16-00	Styreord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-01	Reference [enhed]	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-02	Reference %	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 %	All set-ups		FALSE	-2	N2
16-06	Actual Position	0 CustomReadoutUnit2	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-09	Tilpas. udlæs.	0 CustomReadoutUnit	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-1* Motorstatus							
16-10	Effekt [kW]	0 kW	All set-ups		FALSE	1	Int32
16-11	Effekt [hp]	0 hp	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-12	Motorspænding	0 V	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
16-13	Frekvens	0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
16-14	Motorstrøm	0 A	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-15	Frekvens [%]	0 %	All set-ups		FALSE	-2	N2
16-16	Moment [Nm]	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 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-22	Moment [%]	0 %	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-23	Motor Shaft Power [kW]	0 kW	All set-ups		TRUE	1	Int32
16-24	Calibrated Stator Resistance	0.0000 Ohm	All set-ups	x	TRUE	-4	Uint32
16-25	Moment [Nm] høj	0 Nm	All set-ups		FALSE	-1	Int32
16-3* Apparatstatus							
16-30	DC Link-spænding	0 V	All set-ups		FALSE	0	Uint16
16-31	System Temp.	0 °C	All set-ups	x	TRUE	100	Int8
16-32	Bremseenergi /s	0 kW	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-33	Bremseenergi /2 min	0 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

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
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]
16-45	Motor Phase U Current	0 A	All set-ups		TRUE	-2	Int32
16-46	Motor Phase V Current	0 A	All set-ups		TRUE	-2	Int32
16-47	Motor Phase W Current	0 A	All set-ups		TRUE	-2	Int32
16-48	Speed Ref. After Ramp [RPM]	0 RPM	All set-ups		FALSE	67	Int32
16-49	Kilde til strømfejl	0 N/A	All set-ups	x	TRUE	0	UInt8
16-5* Ref.& feedb.							
16-50	Ekstern reference	0 N/A	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-51	Pulsreference	0 N/A	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-52	Feedback [enhed]	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-53	Digi pot-reference	0 N/A	All set-ups		FALSE	-2	Int16
16-57	Feedback [RPM]	0 RPM	All set-ups		FALSE	67	Int32
16-6* Indgange & udgange							
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 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 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-65	Analog udgang 42 [mA]	0 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 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-76	Analog indg. X30/12	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-77	Analog udgang X30/8 [mA]	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-78	Analog udg. X45/1 [mA]	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-79	Analog udg. X45/3 [mA]	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-8* Fieldbus- & FC-port							
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
16-87	Bus Readout Alarm/Warning	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt16
16-89	Configurable Alarm/Warning Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt16
16-9* Diagn.udlæsninger							
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

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
16-94	Udv. statusord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

1) Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.

5.1.20 17-** Feedback-option

5

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
17-1* Trinv. enc.græ.fl.							
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
17-2* Abs. enc.-grænsefl.							
17-20	Valg af protokol	[0] Ingen	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-21	Opløsning (positioner/omdr.)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint32
17-22	Multiturn Revolutions	1 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
17-24	SSI-datalængde	13 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
17-25	Clockfrekvens	260 kHz	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
17-5* Resolv.-grænsefl.							
17-50	Poler	2 N/A	1 set-up		FALSE	0	Uint8
17-51	Indgangsspæn.	7 V	1 set-up		FALSE	-1	Uint8
17-52	Indgangsfrekvens	10 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	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
17-6* Overvågn. og app.							
17-60	Feedbackretning	[0] Med uret	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-61	Feedbacksignalovervågning	[1] Advarsel	All set-ups		TRUE	-	Uint8
17-7* Position Scaling							
17-70	Position Unit	[0] pu	All set-ups		TRUE	-	Uint8
17-71	Position Unit Scale	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int8
17-72	Position Unit Numerator	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
17-73	Position Unit Denominator	1 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
17-74	Position Offset	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32

1) Denne parameter er kun tilgængelig med softwareversion 48.XX.

5.1.21 18-** Dataudlæsning 2

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
18-3* Analog Readouts							
18-36	Analog indg. X48/2 [mA]	0 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
18-37	Temp.indg. X48/4	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16
18-38	Temp.indg. X48/7	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16
18-39	Temp.indg. X48/10	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
18-4* PGIO-dataudlæsning							
18-43	Analog udg. X49/7	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
18-44	Analog udg. X49/9	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
18-45	Analog udg. X49/11	0 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
18-5* Active Alarms/Warnings							
18-55	Active Alarm Numbers	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
18-56	Active Warning Numbers	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
18-6* Inputs & Outputs 2							
18-60	Digital Input 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
18-7* Rectifier Status							
18-70	Mains Voltage	0 V	All set-ups	x	TRUE	0	Uint16
18-71	Mains Frequency	0 Hz	All set-ups	x	TRUE	-1	Int16
18-72	Mains Imbalance	0 %	All set-ups	x	TRUE	-1	Uint16
18-75	Rectifier DC Volt.	0 V	All set-ups	x	TRUE	0	Uint16
18-9* PID-udlæsning							
18-90	Process PID-fejl	0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-91	Process PID-udgang	0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-92	Process PID-bøjleudgang	0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-93	Process PID-forst.skaleringsudg.	0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16

5.1.22 30-** Specialfunktioner

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
30-0* Wobbler							
30-00	Wobbletilstand	[0] Abs. frekv. abs. tid	All set-ups		FALSE	-	Uint8
30-01	Wobbledeltafrekvens [Hz]	5 Hz	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-02	Wobbledeltafrekvens [%]	25 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
30-03	Wobbledeltafrekv. skaleringsres.	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
30-04	Wobblespringfrekvens [Hz]	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 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
30-08	Wobble op-/ned-tid	5 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
30-09	Wobble vilkårlig funktion	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
30-10	Wobbleforh.	1 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-11	Wobble vilkårlig maks.forh.	10 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	Wobbledeltafrekv. skaling	0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
30-2* Av. startjustering							
30-20	Højt startmoment-tid	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-2	Uint16
30-21	High Starting Torque Current [%]	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-1	Uint32
30-22	Låst rotorbeskyttelse	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
30-23	Registreringstid for låst rotor [s]	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-2	Uint8
30-24	Locked Rotor Detection Speed Error [%]	25 %	All set-ups	x	TRUE	-1	Uint32
30-25	Light Load Delay [s]	0.000 s	All set-ups	x	TRUE	-3	Uint32
30-26	Light Load Current [%]	0 %	All set-ups	x	TRUE	0	Uint16

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
30-27	Light Load Speed [%]	0 %	All set-ups	x	TRUE	0	Uint16
30-5* Unit Configuration							
30-50	Heat Sink Fan Mode	ExpressionLimit	2 set-ups	x	TRUE	-	uint8
30-8* Kompatibilitet (I)							
30-80	d-akseinduktans (Ld)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-6	Int32
30-81	Bremsemødst. (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.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint16

5

5.1.23 32-** Grundl. MCO-indst.

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
32-0* Encoder 2							
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
32-04	Absolute Encoder Baudrate X55	[4] 9600	All set-ups		FALSE	-	Uint8
32-05	Længde af abs. encoder-data	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-06	Clock-frekv. for absolut encoder	262 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	Brugerenhedstæller	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-13	Enc.2 Control	[0] No soft changing	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-14	Enc.2 node ID	127 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-15	Enc.2 CAN guard	[0] Ikke aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-3* Encoder 1							
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 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
32-43	Enc.1 Control	[0] No soft changing	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-44	Enc.1 node ID	127 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-45	Enc.1 CAN guard	[0] Ikke aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-5* Feedbackkilde							
32-50	Kildeslave	[2] Encoder 2	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-51	MCO 302 sidste vilje	[1] Trip	2 set-ups		TRUE	-	Uint8

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
32-52	Source Master	[1] Encoder 1 X56	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-6* PID-styreenhed							
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
32-73	Integral limit filter time	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int16
32-74	Position error filter time	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int16
32-8* Hast. & accel.							
32-80	Maks. hastighed (encoder)	1500 RPM	2 set-ups		TRUE	67	Uint32
32-81	Korteste rampe	1 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
32-86	Acc. up for limited jerk	100 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
32-87	Acc. down for limited jerk	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
32-88	Dec. up for limited jerk	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
32-89	Dec. down for limited jerk	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
32-9* Udvikling							
32-90	Debug-kilde	[0] Styrekort	2 set-ups		TRUE	-	Uint8

5.1.24 33-** Adv. MCO- Indstillinger

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
33-0* Udgangsbev.							
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
33-1* Synkronisering							
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

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
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-markørafstand	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-18	Slavemarkørafstand	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-19	Master-markørtype	[0] Encoder Z positiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-20	Slavemarkørtype	[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
33-32	Feed Forward Velocity Adaptation	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-33	Velocity Filter Window	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-34	Slave Marker filter time	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
33-4* Grænsehåndter.							
33-40	Reaktion v. slutgrænseafbr.	[0] Kald fejlhåndtering	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-41	Negativ softwareslutgrænse	-500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-42	Pos. softwareslutgrænse	500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-43	Negativ softwaregrænseafbr. aktiv	[0] Inaktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-44	Positiv softwareslutgrænse aktiv	[0] Inaktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-45	Tid i målvinduet	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
33-46	Målvinduets grænseværdi	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-47	Størr. på målvindue	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-5* I/O-konfiguration							
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

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
33-70	Klemme X59/8, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-8* Globale parametre							
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. ekstern 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
33-9* MCO-portindst.							
33-90	X62 MCO CAN node ID	127 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
33-91	X62 MCO CAN baud rate	[20] 125 Kbps	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-94	X60 MCO RS485 serial termination	[0] Ikke aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-95	X60 MCO RS485 serial baud rate	[2] 9600 Baud	2 set-ups		TRUE	-	Uint8

5.1.25 34-** MCO-dataudlæs.

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
34-0* PCD skriv par.							
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
34-2* PCD læs par.							
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
34-4* Indgange & udgange							
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
34-5* Procesdata							
34-50	Faktisk pos.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
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
34-66	SPI Error Counter	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
34-7* Diagnoseudlæsning.							
34-70	MCO-alarmsord 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
34-71	MCO alarmsord 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

5.1.26 35-** Følerindgangsoption

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
35-0* Temp. Indg.tilst.							
35-00	Term. X48/4 Temperature Unit	[60] °C	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-01	Klemme X48/4 indg.-type	[0] Ikke tilkobl.	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-02	Term. X48/7 Temperature Unit	[60] °C	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-03	Klemme X48/7 indg.-type	[0] Ikke tilkobl.	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-04	Term. X48/10 Temperature Unit	[60] °C	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-05	Klemme X48/10 indg.-type	[0] Ikke tilkobl.	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-06	Alarmfunktion for temperaturføler	[5] Stop og trip	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-1* Temp.indg. X48/4							
35-14	Klemme X48/4, Filtertidskonstant	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
35-2* Temp.indg. X48/7							
35-24	Klemme X48/7, Filtertidskonstant	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
35-3* Temp.indg. X48/10							
35-34	Klemme X48/10, Filtertidskonstant	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
35-4* Analog indg. X48/2							
35-42	Klemme X48/2 Understrøm	4 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
35-43	Klemme X48/2 Høj strøm	20 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
35-44	Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value	0 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
35-45	Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value	100 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
35-46	Klemme X48/2, Filtertidskonstant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16

5.1.27 36-** Programmerbar I/O-option

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
36-0* I/O-tilst.							
36-03	Klemme X49/7, tilstand	[0] Spænd. 0-10 V	All set-ups		TRUE	-	Uint8
36-04	Klemme X49/9, tilstand	[0] Spænd. 0-10 V	All set-ups		TRUE	-	Uint8
36-05	Klemme X49/11, tilstand	[0] Spænd. 0-10 V	All set-ups		TRUE	-	Uint8
36-4* Udgang X49/7							
36-40	Klemme X49/7, analog udgang	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
36-42	Klemme X49/7, min. skal.	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
36-43	Klemme X49/7 maks. skal.	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
36-44	Klemme X49/7, busstyring	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
36-45	Klemme X49/7, timeout forudindstillet	0 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
36-5* Udgang X49/9							
36-50	Klemme X49/9, analog udgang	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
36-52	Klemme X49/9 min. skal.	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
36-53	Klemme X49/9 maks. skal.	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
36-54	Klemme X49/9, busstyring	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
36-55	Klemme X49/9, timeout forudindstillet	0 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
36-6* Udgang X49/11							
36-60	Klemme X49/11, analog udgang	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
36-62	Klemme X49/11 min. skal.	0 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
36-63	Klemme X49/11 maks. skal.	100 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
36-64	Klemme X49/11, busstyring	0 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
36-65	Klemme X49/11, timeout forudindstillet	0 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16

5.1.28 43-** Unit Readouts

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
43-0* Component Status							
43-00	Component Temp.	0 °C	All set-ups	x	TRUE	100	Int8
43-01	Auxiliary Temp.	0 °C	All set-ups	x	TRUE	100	Int8
43-1* Power Card Status							
43-10	HS Temp. ph.U	0 °C	All set-ups	x	TRUE	100	Int8
43-11	HS Temp. ph.V	0 °C	All set-ups	x	TRUE	100	Int8
43-12	HS Temp. ph.W	0 °C	All set-ups	x	TRUE	100	Int8
43-13	PC Fan A Speed	0 RPM	All set-ups	x	TRUE	67	Uint16
43-14	PC Fan B Speed	0 RPM	All set-ups	x	TRUE	67	Uint16
43-15	PC Fan C Speed	0 RPM	All set-ups	x	TRUE	67	Uint16

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
43-2* Fan Pow.Card Status							
43-20	FPC Fan A Speed	0 RPM	All set-ups	x	TRUE	67	Uint16
43-21	FPC Fan B Speed	0 RPM	All set-ups	x	TRUE	67	Uint16
43-22	FPC Fan C Speed	0 RPM	All set-ups	x	TRUE	67	Uint16
43-23	FPC Fan D Speed	0 RPM	All set-ups	x	TRUE	67	Uint16
43-24	FPC Fan E Speed	0 RPM	All set-ups	x	TRUE	67	Uint16
43-25	FPC Fan F Speed	0 RPM	All set-ups	x	TRUE	67	Uint16

6 Fejlfinding

6.1 Statusmeddelelser

En advarsel eller en alarm signaleres af det relevante indikatorlys på forsiden af frekvensomformereren og angives i 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 tripper frekvensomformereren. Nulstil alarmerne for at genoptage driften, når årsagen er fundet og udbedret.

Der er tre måder at nulstille på:

- Tryk på [Reset].
- Via en digital indgang med funktionen Nulstil.
- Via serial kommunikation/fieldbus (option).

BEMÆRK!

Efter en manuel nulstilling ved tryk på [Reset] skal der trykkes på [Auto On] for at genstarte motoren.

Hvis en alarm ikke kan nulstilles, kan årsagen være, at fejlen ikke er udbedret, eller at alarmerne er triplåst (se også Tabel 6.1)

Alarmer, som er triplåst, yder ekstra beskyttelse, hvilket betyder, at netforsyningen skal være slukket, før alarmerne kan nulstilles. Når frekvensomformereren tændes igen, er den ikke længere blokeret og kan nulstilles, når årsagen er udbedret.

Alarmer, som ikke er triplåst, kan også nulstilles via den automatiske nulstillingsfunktion i *parameter 14-20 Nulstillingstilstand*. (Advarsel: Automatisk opvågning er mulig.)

Hvis en advarsel eller en alarm er markeret med en kode fra Tabel 6.1, betyder det enten, at der afgives en advarsel før en alarm, eller at det er muligt at definere, om der skal vises en advarsel eller en alarm for en given fejl.

Dette er for eksempel muligt i *parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse*. Efter en alarm eller trip kører motoren friløb, og alarmerne og advarslen blinker. Når problemet er løst, bliver alarmerne ved med at blinke, indtil frekvensomformereren nulstilles.

BEMÆRK!

Ingen registrering af manglende motorfase (nr. 30-32) og ingen registrering af stilstand er aktiv, når *parameter 1-10 Motorkonstruktion* er indstillet til [1] *PM,ikke-udpræg.SPM*.

Nummer	Beskrivelse	Advarsel	Alarm/ trip	Alarm/ triplås	Parameter reference
1	10 volt lav	X	-	-	
2	Fejl ved signaludfald	(X)	(X)	-	<i>Parameter 6-01 Live zero, timeoutfunktion</i>
3	Ingen motortilsl.	(X)	-	-	<i>Parameter 1-80 Funktion ved stop</i>
4	Netfasetaf	(X)	(X)	(X)	<i>Parameter 14-12 Funktion ved netubalance</i>
5	DC-link-spænding høj	X	-	-	-
6	DC-link-spænding lav	X	-	-	-
7	DC-overspænding	X	X	-	-
8	DC-underspænding	X	X	-	-
9	Vek.ret. overb.	X	X	-	-
10	Overtemperatur i motor ETR	(X)	(X)	-	<i>Parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i>
11	Overtemperatur i motortermistor	(X)	(X)	-	<i>Parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i>
12	Momentgrænse	X	X	-	-
13	Overstrøm	X	X	X	-
14	Jordingsfejl	X	X	-	-
15	Ukompatibel hardware	-	X	X	-
16	Kortslutning	-	X	X	-
17	Styreordstimeout	(X)	(X)	-	<i>Parameter 8-04 Styreordstimeoutfunktion</i>
20	Temp.indg.fejl	-	X	-	-

Nummer	Beskrivelse	Advarsel	Alarm/ trip	Alarm/ triplås	Parameter reference
21	Parameterfejl	-		X	-
22	Hæve-/sænke mekanisk Bremse	(X)	(X)	-	<i>Parametergruppe 2-2* Mekanisk bremse</i>
23	Interne ventilatorer	X	-	-	-
24	Eksterne ventilatorer	X	-	-	-
25	Bremsemodstand kortsluttet	X	-	-	-
26	Bremsemodstand ved effektgrænse	(X)	(X)	-	<i>Parameter 2-13 Bremseeffektovervågning</i>
27	Bremsehopper kortsluttet	X	X	-	
28	Bremsekontrol	(X)	(X)	-	<i>Parameter 2-15 Bremsekontrol</i>
29	Kølepladetemp	X	X	X	
30	Motorfase U mangler	(X)	(X)	(X)	<i>Parameter 4-58 Manglende motorfasefunktion</i>
31	Motorfase V mangler	(X)	(X)	(X)	<i>Parameter 4-58 Manglende motorfasefunktion</i>
32	Motorfase W mangler	(X)	(X)	(X)	<i>Parameter 4-58 Manglende motorfasefunktion</i>
33	Inrush-fejl		X	X	-
34	Fieldbus-kommunikationsfejl	X	X	-	-
35	Optionsfejl	-	-	X	-
36	Netfejl	X	X	-	-
37	Ubalance på forsyningsspænding		X	-	-
38	Intern fejl		X	X	-
39	Kølepladeføler		X	X	-
40	Overbel. af digital udgang klem. 27	(X)	-	-	<i>Parameter 5-00 Digital I/O-tilstand, parameter 5-01 Klemme 27, tilstand</i>
41	Overbelastning af digital udgang klemme 29	(X)	-	-	<i>Parameter 5-00 Digital I/O-tilstand, parameter 5-02 Klemme 29, tilstand</i>
42	Overbelastning X30/6-7	(X)	-	-	-
43	Ekst. forsyn. (option)	X	-	-	-
45	Jordfejl 2	X	X	-	-
46	Effektkortforsyning	-	X	X	-
47	24 V fors. lav	X	X	X	-
48	1,8 V fors. lav	-	X	X	-
50	AMA-kalibrering mislykkedes	-	X	-	-
51	AMA kontrollér U_{nom} og I_{nom}	-	X	-	-
52	AMA lav I_{nom}	-	X	-	-
53	AMA motor for stor	-	X	-	-
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	Ekstern sikring	X	X	-	-
61	Tilbagemeldingsfejl	(X)	(X)	-	<i>Parameter 4-30 Motorfeedbacktabfunktion</i>
62	Udgangsfrekvens ved maksimumgrænse	X	-	-	
63	Mek. bremse lav		(X)	-	<i>Parameter 2-20 Bremsefrigørelsesstrøm</i>
64	Spænd.-grænse	X	-	-	-
65	Overtemperatur på styrekort	X	X	X	-
66	Kølepladetemperatur lav	X		-	-
67	Optionskonfigurationen er ændret	-	X	-	-
68	Sikker standsning	(X)	(X) ¹⁾	-	<i>Parameter 5-19 Klemme 37 Sikker standsning</i>
69	Effektkorttemp.	-	X	X	-
70	Ugyldig FC konf.	-	-	X	-
71	PTC 1 Sikker standsning	-	X	-	-

Nummer	Beskrivelse	Advarsel	Alarm/ trip	Alarm/ triplås	Parameter reference
72	Farlig fejl	-		X	-
73	Sikker standsning, automatisk genstart	(X)	(X)	-	<i>Parameter 5-19 Klemme 37 Sikker standsning</i>
74	PTC-termistor	-	-	X	-
75	Ugyldigt profilvalg	-	X	-	-
76	Ops. af efkthen	X	-	-	-
77	Reduceret effekttilst.	X	-	-	<i>Parameter 14-59 Faktisk antal vekselret.-enh.</i>
78	Sporingsfejl	(X)	(X)	-	<i>Parameter 4-34 Sporingsfejlfunktion</i>
79	Ugyldig PS-konfiguration	-	X	X	
80	Frekvensomformer initialiseret til standardværdi	-	X	-	-
81	CSIV fejlbehæf.	-	X	-	-
82	CSIV-par.fejl	-	X	-	-
83	Illegal option combination	-	-	X	-
84	Ingen sikkerhedsoption	-	X	-	-
88	Option detektering	-	-	X	-
89	Mechanical brake sliding	X	-	-	-
90	Feedbackoverv	(X)	(X)	-	<i>Parameter 17-61 Feedbacksignalovervågning</i>
91	AI54 indst. fork.	-	-	X	S202
99	Låst rotor	-	X	X	-
101	Hastighedsovervågning	X	X	-	
104	Intern ventilator	X	X	-	-
122	Mot. rotat. unexp.	-	X	-	-
123	Motor Mod. Changed	-	X	-	-
163	ATEX ETR cur.lim.warning	X		-	-
164	ATEX ETR cur.lim.alarm	-	X	-	-
165	ATEX ETR freq.lim.warning	X		-	-
166	ATEX ETR freq.lim.alarm	-	X	-	-
210	Positionssporing	X	X	-	<i>Parameter 4-70 Position Error Function, parameter 4-71 Maximum Position Error, parameter 4-72 Position Error Timeout</i>
211	Positionsgrænse	X	X	-	<i>Parameter 3-06 Minimum Position, parameter 3-07 Maximum Position, parameter 4-73 Position Limit Function</i>
212	Home ikke udf.	-	X	-	<i>Parameter 17-80 Homing Function</i>
213	Home timeout	-	X	-	<i>Parameter 17-85 Homing Timeout</i>
214	Ingen følerindgang	-	X	-	-
220	Configuration File Version not supported	X	-	-	-
246	Effektkortforsyning	-	-	X	-
250	Ny reservedel	-	-	X	-
251	Ny typekode	-	X	X	-
430	PWM deaktiveret	-	X	-	-

Tabel 6.1 Liste over alarm-/advarselskoder

(X) Afhænger af parameter.

1) Kan ikke auto-nulstilles via parameter 14-20 Nulstillingstilstand.

Et trip finder sted, når en alarm er afgivet. Trippet får motoren til at køre i friløb og nulstilles ved at trykke på [Reset] eller via en digital indgang (*parametergruppe 5-1* Digitale indgange*). Den oprindelige hændelse, der forårsagede alarmeren, kan ikke skade frekvensomformereren eller medføre farlige betingelser. En triplås finder sted, når der afgives en alarm, der kan skade frekvensomformereren eller tilkoblede dele. En triplåshændelse kan kun nulstilles med en genstart.

Advarsel	Gul
Alarm	Blinker rødt
Triplåst	Gul og rød

Tabel 6.2 Indikatorlys

Bit	Hex	Dec.	Alarmord	Alarmord 2	Advarselsord	Advarselsord 2	Udvidet statusord
Alarmord udvidet statusord							
0	00000001	1	Bremsekontrol (A28)	Servicetrip, læs/skriv	Bremsekontrol (W28)	Startforsink.	Rampning
1	00000002	2	Effektkorttemp. (A69)	Servicetrip, (reserveret)	Effektkorttemp. (A69)	Stopforsink.	AMA kører
2	00000004	4	Jordingsfejl (A14)	Servicetrip, typekode/reservedel	Jordingsfejl (W14)	Reserveret	Start med/mod uret start_possible er aktiv, når DI-valg [12] ELLER [13] er aktivt, og den anmodede retning svarer til referencetegnet
3	00000008	8	Styr.-korttemp (A65)	Servicetrip, (reserveret)	Styr.-korttemp (W65)	Reserveret	Slow-down slow-down-kommando aktiv, for eksempel via CTW bit 11 eller DI
4	00000010	16	Kont. ord TO (A17)	Servicetrip, (reserveret)	Kont. ord TO (W17)		Catch up catch up-kommando aktiv, for eksempel via CTW bit 12 eller DI
5	00000020	32	Overstrøm (A13)	Reserveret	Overstrøm (W13)	Reserveret	Feedback høj feedback >parameter 4-57 Advarsel, feedback høj
6	00000040	64	Momentgrænse (A12)	Reserveret	Momentgrænse (W12)	Reserveret	Feedback lav feedback <parameter 4-56 Advarsel, feedback lav
7	00000080	128	Motorter. over (A11)	Reserveret	Motorter. over (W11)	Reserveret	Udgangsstrøm høj strøm >parameter 4-51 Advarsel, strøm høj
8	00000100	256	Motor ETR-over (A10)	Reserveret	Motor ETR-over (W10)	Reserveret	Udgangsstrøm lav strøm <parameter 4-50 Advarsel, strøm lav
9	00000200	512	Vek.ret. overb. (A9)	Afladning høj	Vek.ret. overb. (W9)	Afladning høj	Udgangsfrekvens høj hastighed >parameter 4-53 Advarsel, hastighed høj
10	00000400	1024	DC undersp. (A8)	Start mislykkedes	DC undersp. (W8)	Underbelastning af flere motorer	Udgangsfrekvens lav hastighed <parameter 4-52 Advarsel, hastighed lav
11	00000800	2048	DC oversp. (A7)	Hast.-grænse	DC oversp. (W7)	Overbelastning af flere motorer	Bremsekontrol OK bremsetest IKKE OK
12	00001000	4096	Kortslutning (A16)	Ekstern sikring	DC spænd. lav (W6)	Kompressorinterlock	Bremsemaks. Bremseeffekt > Bremseeffektgrænse (2-12)
13	00002000	8192	Inrush-fejl (A33)	Ugyldig optionskombination	DC spænd. høj (W5)	Mechanical brake sliding	Bremsning
14	00004000	16384	Netfase tab (A4)	Ingen sikkerhedsoption	Netfase tab (W4)	Advarsel - sikker option	Uden for hastighedsområdet

Bit	Hex	Dec.	Alarmord	Alarmord 2	Advarselsord	Advarselsord 2	Udvidet statusord
15	00008000	32768	AMA ikke OK	Reserveret	Ingen motor (W3)	Auto DC-bremse.	OVC aktiv
16	00010000	65536	Live zero-fejl (A2)	Reserveret	Live zero-fejl (W2)		AC-bremse
17	00020000	131072	Intern fejl (A38)	KTY-fejl	10 V lav (W1)	KTY-adv.	Tidslås for adgangskodeantallet af tilladte adgangskodeforsøg overskredet - tidslås aktiv
18	00040000	262144	Bremseoverbel. (A26)	Ventilatorfejl	Bremseoverbel. (W26)	Ventilatoradv.	Adgangskodebeskyttelse 0-61 = ALT: INGEN ADG. ELLER BUS: INGEN ADG. ELLER BUS: SKRIVEBESK.
19	00080000	524288	U-fasetab (A30)	ECB-fejl	Bremsemodst. (W25)	ECB-adv.	Reference høj reference >parameter 4-55 Advarsel, reference høj
20	00100000	1048576	V-fasetab (A31)	H/s mk brems (A22)	Bremse IGBT (W27)	H/s mk brems (W22)	Reference lav reference <parameter 4-54 Advarsel, reference lav
21	00200000	2097152	W-fasetab (A32)	Reserveret	Hast.-grænse (W49)	Reserveret	Lokal reference referencested = FJERNREFERENCE - > der er trykket på Auto On, og den er aktiv
22	00400000	4194304	Fieldbus-fejl (A34)	Reserveret	Fieldbus-fejl (A34)	Reserveret	Meddelelse om beskyttelsestilstand
23	00800000	8388608	24 V fors. lav (A47)	Reserveret	24 V fors. lav (A47)	Reserveret	Anvendes ikke
24	01000000	16777216	Netfejl (A36)	Reserveret	Netfejl (W36)	Reserveret	Anvendes ikke
25	02000000	33554432	1,8 V fors. lav (A48)	Strømgrænse (A59)	Strømgrænse (W59)	Reserveret	Anvendes ikke
26	04000000	67108864	Bremsemodst. (A25)	Motor rotating unexpectedly (A122)	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	Apparat init. (A80)	Encodertab (A90)	Udg.frekv.græ. (W62)	Modelektromotorisk kraft for høj	Anvendes ikke
30	40000000	1073741824	Sikker stands. (A68)	PTC-termistor (A74)	Sikker stands. (W68)	PTC-termistor (W74)	Anvendes ikke
31	80000000	2147483648	Mek.bremse lav (A63)	Farlig fejl (A72)	Udvidet statusord		Beskyttelsestilstand

Tabel 6.3 Beskrivelse af alarmord, advarselsord, og udvidede statusord

Alarmordene, advarselsordene og de udvidede statusord kan udlæses via seriel bus eller optionsfieldbus til diagnoseformål. Se også *parameter 16-94 Udv. statusord*.

ADVARSEL 1, 10 Volt lav

Styrekortets spænding er mindre end 10 V fra klemme 50. Fjern en del af belastningen fra klemme 50, da forsyningen på 10 V er overbelastet. Maksimum 15 mA eller minimum 590 Ω.

En kortslutning i et tilsluttet potentiometer eller ukorrekt ledningsføring til potentiometeret kan forårsage denne tilstand.

Fejlfinding

- Fjern ledningerne fra klemme 50. Hvis advarslen slettes, findes problemet i ledningsføringen. Hvis advarslen ikke forsvinder, skal styrekortet udskiftes.

ADVARSEL/ALARM 2, Fejl ved signaludfald

Denne advarsel eller alarm forekommer kun, hvis det er programmeret i *parameter 6-01 Live zero, timeoutfunktion*. Signalet på en af de analoge indgange er mindre end 50 % af den minimumsværdi, der er programmeret for den pågældende indgang. Denne tilstand kan forårsages af brud på ledningerne eller et defekt apparat, der sender signalet.

Fejlfinding

- Kontrollér tilslutningerne på alle analoge netforsyningsklemmer.
 - Styrekortklemmer 53 og 54 til signaler, klemme 55 fælles.
 - VLT® Universal I/O MCB 101 klemmer 11 og 12 for signaler, klemme 10 fælles.
 - VLT® Analog I/O-option MCB 109 klemmer 1, 3, og 5 for signaler, klemmer 2, 4, og 6 fælles.
- Kontrollér, at programmering af frekvensomformerens og switchindstillinger passer til den analoge signaltype.
- Udfør test af indgangsklemmesignalet.

ADVARSEL/ALARM 3, Ingen motortilsl.

Der er ikke tilsluttet en motor til frekvensomformerens udgang.

ADVARSEL/ALARM 4, Netfasetaf

Der mangler en fase på forsyningsiden, eller der er for stor ubalance på netspændingen. Denne meddelelse vises også, hvis der er fejl på indgangensrettereren. Optioner er programmeret i *parameter 14-12 Funktion ved netubalance*.

Fejlfinding

- Kontrollér forsyningspænding og -strømme til frekvensomformerens.

ADVARSEL 5, DC-link-spænding høj

DC-link-spændingen (DC) er højere end advarselsgrænsen for højspænding. Grænsen afhænger af frekvensomformerens spændingsklassificering. Apparatet er stadig aktivt.

ADVARSEL 6, DC-link-spænding lav

DC-link-spændingen (DC) er lavere end advarselsgrænsen for lavspænding. Grænsen afhænger af frekvensomformerens spændingsklassificering. Apparatet er stadig aktivt.

ADVARSEL/ALARM 7, DC-overspænding

Hvis DC-link-spændingen overstiger grænsen, tripper frekvensomformerens efter et stykke tid.

Fejlfinding

- Tilslut en bremsemodstand.
- Forlæng rampetiden.
- Skift rampetypen.
- Aktivér funktionerne i *parameter 2-10 Bremsfunktion*.

- Øg *parameter 14-26 Tripforsinkelse ved vekselretterfejl*.
- Hvis der opstår en alarm/advarsel under et strøm-fald, skal der anvendes kinetisk backup (*parameter 14-10 Netfejl*).

ADVARSEL/ALARM 8, DC-underspænding

Hvis DC-link-spændingen falder til under underspændingsgrænsen, kontrollerer frekvensomformerens, om der er en backupforsyning med 24 V DC. Hvis der ikke er tilsluttet en backupforsyning med 24 V DC, vil frekvensomformerens trippe efter en bestemt tidsforsinkelse. Tidsforsinkelsen varierer afhængigt af apparatstørrelsen.

Fejlfinding

- Kontrollér, at forsyningspændingen svarer til frekvensomformerens spænding.
- Udfør test af indgangsspændingen.
- Udfør test af soft charge-kredsløb.

ADVARSEL/ALARM 9, Vek.ret. overb.

Frekvensomformerens har kørt med mere end 100 % overbelastning i for lang tid og er ved at koble ud. Tælleren for elektronisk termisk beskyttelse af vekselrettereren afgiver en advarsel ved 98 % og tripper ved 100 % med en alarm. Frekvensomformerens kan ikke nulstilles, før tælleren er kommet under 90 %.

Fejlfinding

- Sammenlign den udgangsstrøm, der er vist på LCP'et, med frekvensomformerens nominelle strøm.
- Sammenlign den udgangsstrøm, der vises på LCP'et, med den målte motorstrøm.
- Få den termiske frekvensomformerbelastning vist på LCP'et, og overvåg værdien. Når den kører over frekvensomformerens konstante strømgrænse, skal tælleren stige. Når den kører under frekvensomformerens konstante strømgrænse, skal tælleren falde.

ADVARSEL/ALARM 10, Overtemperatur i motor

Ifølge den elektroniske termiske beskyttelse (ETR) er motoren for varm. Vælg, om frekvensomformerens skal afgive en advarsel eller alarm, når tælleren er >90 %, hvis *parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse* er indstillet til advarselsoptioner, eller om frekvensomformerens tripper, når tælleren har nået 100 %, hvis *parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse* er indstillet til trip-optioner. Fejlen opstår, når motoren kører med mere end 100 % overbelastning i for lang tid.

Fejlfinding

- Kontrollér, om motoren bliver for varm.
- Kontrollér, om motoren er mekanisk overbelastet.
- Kontrollér, at motorstrømmen, der er indstillet i *parameter 1-24 Motorstrøm*, er korrekt.

- Kontrollér, at motordata i *parametre 1-20* til *1-25* er indstillet korrekt.
- Hvis en ekstern ventilator er i brug, skal det kontrolleres, at den er valgt i *parameter 1-91 Ekstern motorventilator*.
- Kørsel af AMA i *parameter 1-29 Automatisk motortilpasning (AMA)* kan optimere frekvensomformereren, så motorens drift er mere nøjagtig, og reducere den termiske belastning.

ADVARSEL/ALARM 11, Overtemp. i motortermistor

Kontrollér, om termistoren er afbrudt. Vælg, om frekvensomformereren skal afgive en advarsel eller en alarm i *parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse*.

Fejlfinding

- Kontrollér, om motoren bliver for varm.
- Kontrollér, om motoren er mekanisk overbelastet.
- Når klemme 53 eller 54 anvendes: Kontrollér, at termistoren er tilsluttet korrekt mellem enten klemme 53 eller 54 (analog spændingsindgang) og klemme 50 (forsyning på +10 V). Kontrollér også, at kontakten til klemme 53 eller 54 er indstillet til spænding. Kontrollér, at *parameter 1-93 Thermistor Source* vælger klemme 53 eller 54.
- Kontrollér ved brug af klemme 18, 19, 31, 32 eller 33 (digitale indgange), at termistoren er korrekt tilsluttet mellem den anvendte digitale klemme (digital indgang, kun PNP) og klemme 50. Vælg, hvilken klemme der skal anvendes *parameter 1-93 Thermistor Source*.

ADVARSEL/ALARM 12, Momentgrænse

Momentet har overstegit værdien i *parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift* eller værdien i *parameter 4-17 Momentgrænse for generatordrift*.

Parameter 14-25 Trip-forsinkelse ved momenegrænse kan ændre dette fra en ren advarselstilstand til en advarsel efterfulgt af en alarm.

Fejlfinding

- Hvis motormomentgrænsen overstiges under rampe op, skal rampe op-tiden forlænges.
- Hvis generatorens momentgrænse overstiges under rampe ned, skal rampe ned-tiden forlænges.
- Hvis momentgrænsen nås under kørsel, skal momentgrænsen udvides. Kontrollér, at systemet kan køre sikkert ved et højere moment.
- Kontrollér applikationen for for højt strømtræk på motoren.

ADVARSEL/ALARM 13, Overstrøm

Vekselretterens spidsstrømgrænse (cirka 200 % af den nominelle strøm) er overskredet. Advarslen varer i ca. 1,5 sek, og frekvensomformereren vil derefter trippe og afgive

en alarm. Rystelser eller hurtig acceleration med højinertibelastninger kan forårsage denne fejl. Hvis accelerationen under rampe op er hurtig, kan fejlen også opstå efter kinetisk backup.

Hvis der er valgt udvidet mekanisk bremsestyring, kan trip nulstilles eksternt.

Fejlfinding

- Afbryd strømmen, og kontrollér, om motorakslen kan drejes.
- Kontrollér, at motorstørrelsen passer til frekvensomformereren.
- Kontrollér, at motordataene er korrekte i *parametrene 1-20* til *1-25*.

ALARM 14, Jordfejl

Der er påført strøm fra udgangsfasen til jord, enten i kablet mellem frekvensomformereren og motoren eller i selve motoren. Strømtransducerne registrerer jordingsfejlen ved at måle den strøm, der udgår fra frekvensomformereren og den strøm, der går ind i frekvensomformereren fra motoren. Jordingsfejl afgives, hvis afvigelsen mellem de to strømme er for stor (den strøm, der udgår fra frekvensomformereren skal være den samme som den, der går ind frekvensomformereren).

Fejlfinding

- Afbryd strømmen til frekvensomformereren, og afhjælp jordingsfejlen.
- Kontrollér for jordingsfejl i motoren ved at måle modstanden til jord i motorkablerne og motoren med et megohmmeter.
- Nulstil enhver potentiel forskydning i de tre strømtransducere i frekvensomformereren. Udfør manuel initialisering, eller udfør en komplet AMA. Denne metode er mest relevant efter udskiftning af effektkortet.

ALARM 15, Ukompatibel hardware

En monteret option er ikke driftsdygtig med den aktuelle hardware eller software til styrekortet.

Registrér værdien af følgende parametre, og kontakt Danfoss:

- *Parameter 15-40 FC-type*.
- *Parameter 15-41 Effektdel*.
- *Parameter 15-42 Spænding*.
- *Parameter 15-43 Softwareversion*.
- *Parameter 15-45 Faktisk typekodestring*.
- *Parameter 15-49 SW-id, styrekort*.
- *Parameter 15-50 SW-id, effektkort*.
- *Parameter 15-60 Option monteret*.
- *Parameter 15-61 Optionens SW-version* (for hver optionsport).

ALARM 16, Kortslutning

Der er en kortslutning i motoren eller motorkablerne.

Fejlfinding

- Afbryd strømmen til frekvensomformeren, og reparér kortslutningen.

**HØJSPÆNDING**

Frekvensomformere indeholder højspænding, når de er tilsluttet netspændingen, DC-forsyning eller belastningsfordeling. Hvis montering, start og vedligeholdelse udføres af personale, der ikke er uddannet til det, kan det resultere i død eller alvorlig personskade.

- Afbryd strømmen, før der fortsættes.

ADVARSEL/ALARM 17, Styreordstimeout

Der er ingen kommunikation med frekvensomformeren. Advarslen er kun aktiv, når *parameter 8-04 Styreordstimeout-funktion* IKKE er indstillet til [0] Ikke aktiv.

Hvis *parameter 8-04 Styreordstimeoutfunktion* er indstillet til [5] Stop og trip, afgives der en advarsel, hvorefter frekvensomformeren ramper ned til stop og derefter viser en alarm.

Fejlfinding

- Kontrollér tilslutninger på kablet til seriel kommunikation.
- Øg *parameter 8-03 Styreordstimeouttid*.
- Kontrollér, at kommunikationsudstyret fungerer korrekt.
- Kontrollér, at korrekt EMC-installation blev gennemført.

ADVARSEL/ALARM 20, Temp.indg.fejl

Temperaturføleren er ikke tilsluttet.

ADVARSEL/ALARM 21, Par.-fejl

Parameteren er uden for området. Parameternummeret rapporteres i displayet.

Fejlfinding

- Indstil den berørte parameter til en gyldig værdi.

ADVARSEL/ALARM 22, Mekanisk hæve-/sænkebremse

Værdien af denne advarsel/alarm viser typen af advarsel/alarm.

0 = Momentreferencen blev ikke opnået før timeout (*parameter 2-27 Moment-rampetid*).

1 = Forventet bremsefeedback ikke modtaget før timeout (*parameter 2-23 Bremseaktiveringsforsinkelse*, *parameter 2-25 Bremsefrigørelsestid*).

ADVARSEL 23, Intern ventilatorfejl

Ventilatoradvarselsfunktionen er en beskyttelsesfunktion, der kontrollerer, om ventilatoren kører/er monteret. Ventilatoradvarslen kan deaktiveres i *parameter 14-53 Vent. overv.*, ([0] Deaktiveret).

For frekvensomformere med DC-ventilatorer er der en feedbackføler monteret i ventilatoren. Hvis ventilatoren

kører via en kommando, og der er ingen feedback fra føleren, vises denne alarm. Spændingen til ventilatoren overvåges i frekvensomformere med AC-ventilatorer.

Fejlfinding

- Kontrollér, om ventilatoren fungerer korrekt.
- Sluk og tænd for strømmen til frekvensomformeren, og kontrollér, at ventilatoren kører kortvarigt ved opstart.
- Kontrollér følerne på styrekortet.

ADVARSEL 24, Ekstern ventilatorfejl

Ventilatoradvarselsfunktionen er en beskyttelsesfunktion, der kontrollerer, om ventilatoren kører/er monteret. Ventilatoradvarslen kan deaktiveres i *parameter 14-53 Vent. overv.*, ([0] Deaktiveret).

For frekvensomformere med DC-ventilatorer er der en feedbackføler monteret i ventilatoren. Hvis ventilatoren kører via en kommando, og der er ingen feedback fra føleren, vises denne alarm. Spændingen til ventilatoren overvåges i frekvensomformere med AC-ventilatorer.

Fejlfinding

- Kontrollér, om ventilatoren fungerer korrekt.
- Sluk og tænd for strømmen til frekvensomformeren, og kontrollér, at ventilatoren kører kortvarigt ved opstart.
- Kontrollér følerne på kølepladen.

ADVARSEL 25, Bremsemodstand kortslettet

Bremsemodstanden overvåges under driften. Hvis der opstår en kortslutning, deaktiveres bremsefunktionen, og advarslen vises. Frekvensomformeren fungerer stadig, men uden bremsefunktionen.

Fejlfinding

- Afbryd strømmen til frekvensomformeren, og udskift bremsemodstanden (se *parameter 2-15 Bremsekontrol*).

ADVARSEL/ALARM 26, Bremsemodstand ved effektgrænse

Den strøm, der tilføres bremsemodstanden, beregnes som en middelværdi for de seneste 120 sek køretid. Beregningen er baseret på DC-link-spændingen og bremsemodstandsværdien, der er indstillet i *parameter 2-16 AC-bremse maks. strøm*. Advarslen er aktiv, når den afsatte bremseeffekt er højere end 90 % af bremsemodstandseffekten. Hvis [2] Trip er valgt i *parameter 2-13 Bremseeffektovervågning*, tripper frekvensomformeren, når den afsatte bremseeffekt når 100 %.

ADVARSEL/ALARM 27, Bremsehopperfejl

Bremsetransistoren overvåges under driften, og hvis den kortsletter, afbrydes bremsefunktionen, og der afgives en advarsel. Frekvensomformeren fungerer stadig, men da bremsetransistoren er kortslettet, tilføres der væsentlig effekt til bremsemodstanden, selvom den ikke er aktiv.

Fejlfinding

- Sluk for frekvensomformereren, og fjern bremsemodstanden.

ADVARSEL/ALARM 28, Bremskontrol mislykkedes
Bremsmodstanden er ikke tilsluttet eller fungerer ikke.

Fejlfinding

- Kontrollér *parameter 2-15 Bremskontrol*.

ALARM 29, Kølepladetemp.

Kølepladens maksimumtemperatur er overskredet. Temperaturfejlen nulstilles ikke, før temperaturen falder til under en defineret kølepladetemperatur. Trip og nulstilling er forskellige baseret på frekvensomformerens effektstørrelse.

Fejlfinding

Kontrollér, om følgende tilstande er til stede.

- Omgivelsestemperaturen er for høj.
- Motorkablerne er for lange.
- Der er forkert afstand over og under frekvensomformereren.
- Der er blokeret for luftstrømmen rundt om frekvensomformereren.
- Kølepladeventilatoren er beskadiget.
- Beskidd køleplade.

ALARM 30, Motorfase U mangler

Motorfase U mellem frekvensomformereren og motoren mangler.

ADVARSEL**HØJSPÆNDING**

Frekvensomformere indeholder højspænding, når de er tilsluttet netspændingen, DC-forsyning eller belastningsfordeling. Hvis montering, start og vedligeholdelse udføres af personale, der ikke er uddannet til det, kan det resultere i død eller alvorlig personska-

- Afbryd strømmen, før der fortsættes.

Fejlfinding

- Afbryd strømmen til frekvensomformereren, og kontrollér motorfase U.

ALARM 31, Motorfase V mangler

Motorfase V mellem frekvensomformereren og motoren mangler.

ADVARSEL**HØJSPÆNDING**

Frekvensomformere indeholder højspænding, når de er tilsluttet netspændingen, DC-forsyning eller belastningsfordeling. Hvis montering, start og vedligeholdelse udføres af personale, der ikke er uddannet til det, kan det resultere i død eller alvorlig personska-

- Afbryd strømmen, før der fortsættes.

Fejlfinding

- Afbryd strømmen fra frekvensomformereren, og kontrollér motorfase V.

ALARM 32, Motorfase W mangler

Motorfase W mellem frekvensomformereren og motoren mangler.

ADVARSEL**HØJSPÆNDING**

Frekvensomformere indeholder højspænding, når de er tilsluttet netspændingen, DC-forsyning eller belastningsfordeling. Hvis montering, start og vedligeholdelse udføres af personale, der ikke er uddannet til det, kan det resultere i død eller alvorlig personska-

- Afbryd strømmen, før der fortsættes.

Fejlfinding

- Afbryd strømmen til frekvensomformereren, og kontrollér motorfase W.

ALARM 33, Inrush-fejl

Der har fundet for mange opstarter sted inden for en kort periode.

Fejlfinding

- Lad apparatet afkøle til driftstemperatur.

ADVARSEL/ALARM 34, Fieldbus-kommunikationsfejl

Fieldbussen på kommunikationsoptionskortet fungerer ikke.

ADVARSEL/ALARM 35, Optionsfejl

Der er modtaget en optionsalarm. Alarmen er options-specifik. Den mest sandsynlige årsag er en opstarts- eller kommunikationsfejl.

ADVARSEL/ALARM 36, Netfejl

Denne advarsel/alarm er kun aktiv, hvis forsyningsspændingen til frekvensomformereren falder ud, og *parameter 14-10 Netfejl* ikke er sat til [0] Ingen funktion.

Fejlfinding

- Kontrollér sikringerne til frekvensomformereren og netforsyningen til apparatet.

ALARM 37, Faseubalance

Der er en strømubalance mellem effekenhederne.

ALARM 38, Intern fejl

Når en intern fejl opstår, vises et varenummer, der er defineret i *Tabel 6.4*.

Fejlfinding

- Afbryd strømmen, og tilslut den igen.
- Kontrollér, at optionen er korrekt monteret.
- Kontrollér, om der er løse eller manglende ledninger.

Det kan være nødvendigt at kontakte Danfoss-leverandøren eller serviceafdelingen. Notér varenummeret for videre fejlfinding.

Nummer	Tekst
0	Den serielle port kan ikke initialiseres. Kontakt Danfoss-leverandøren eller Danfoss-serviceafdelingen.
256–258	Effekt-EEPROM-dataene er defekte eller for gamle. Udskift effektkortet.
512–519	Intern fejl. Kontakt Danfoss-leverandøren eller Danfoss-serviceafdelingen.
783	Parameterværdien uden for minimum-/maksimum-grænserne.
1024–1284	Intern fejl. Kontakt Danfoss-leverandøren eller Danfoss-serviceafdelingen.
1299	Optionssoftwaren i port A er for gammel.
1300	Optionssoftwaren i port B er for gammel.
1302	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.
1318	Optionssoftwaren i port C1 understøttes ikke/ikke tilladt.
1379–2819	Intern fejl. Kontakt Danfoss-leverandøren eller Danfoss-serviceafdelingen.
1792	Hardware-nulstilling af digital signalprocessor.
1793	Motorafledte parametre blev ikke overført korrekt til den digitale signalprocessor.
1794	Effektdata ikke overført korrekt ved opstart til den digitale signalprocessor.
1795	Den digitale signalprocessor har modtaget for mange ukendte SPI-telegammer. Frekvensomformereren bruger også denne fejlkode, hvis MCO ikke starter op korrekt. Denne situation kan opstå pga. ringe EMC-beskyttelse eller ukorrekt jording.
1796	RAM-kopifejl.
2561	Udskift styrekortet.
2820	LCP stack overflow.
2821	Overløb på seriel port.
2822	Overløb på USB-port.
3072–5122	Parameterværdi uden for de tilladte grænser.
5123	Option i port A: Hardwaren er inkompatibel med styrekorthardwaren.
5124	Option i port B: Hardwaren er inkompatibel med styrekorthardwaren.
5125	Option i port C0: Hardwaren er inkompatibel med styrekorthardwaren.
5126	Option i port C1: Hardwaren er inkompatibel med styrekorthardwaren.
5376–6231	Intern fejl. Kontakt Danfoss-leverandøren eller Danfoss-serviceafdelingen.

Tabel 6.4 Interne fejlkoder
ALARM 39, Kølepladeføler

Ingen feedback fra kølepladetemperaturføleren.

Signalet fra den termiske IGBT-føler er ikke tilgængeligt på effektkortet. Problemet kan være på effektkortet, på gate

drive-kortet eller på fladkablet mellem effektkortet og gate drive-kortet.

ADVARSEL 40, Overbel. af digital udgang klem. 27

Kontrollér belastningen, der er sluttet til klemme 27, eller fjern kortslutningstilslutningen. Kontrollér *parameter 5-00 Digital I/O-tilstand* og *parameter 5-01 Klemme 27, tilstand*.

ADVARSEL 41, Overbelastning af digital udgang klemme 29

Kontrollér belastningen, der er sluttet til klemme 29, eller fjern kortslutningstilslutningen. Kontrollér også *parameter 5-00 Digital I/O-tilstand* og *parameter 5-02 Klemme 29, tilstand*.

ADVARSEL 42, Overbel. af den dig. udg. på X30/6 el. X30/7

For klemme X30/6 skal belastningen, der er sluttet til klemme X30/6, kontrolleres, eller kortslutningstilslutningen skal fjernes. Kontrollér også *parameter 5-32 Klem X30/6, digi ud (MCB 101)* (VLT® Universal I/O MCB 101).

For klemme X30/7 skal belastningen, der er sluttet til klemme X30/7, kontrolleres, eller kortslutningstilslutningen skal fjernes. Kontrollér *parameter 5-33 Klem X30/7 digi udg (MCB 101)* (VLT® Universal I/O MCB 101).

ALARM 43, Ekstern fors.

VLT® Udvidet relæoption MCB 113 er monteret uden ekstern 24 V DC. Tilslut enten en ekstern 24 V DC-forsyning, eller angiv, at der ikke anvendes en ekstern forsyning via *parameter 14-80 Option forsynet via ekstern 24VDC, [0] Ingen*. Hvis *parameter 14-80 Option forsynet via ekstern 24VDC* ændres, skal strømmen afbrydes og tilsluttes igen.

ALARM 45, Jordslut.fejl 2

Jordfejl.

Fejlfinding

- Kontrollér, om der er korrekt jording og løse forbindelser.
- Kontrollér, om ledningen har den rette størrelse.
- Kontrollér motorkablerne for kortslutninger eller lækstrømme.

ALARM 46, Effektkortforsyning

Forsyningen på effektkortet er uden for området.

Der er tre strømforsyninger, der er genereret af switch mode-strømforsyningen (SMPS) på effektkortet:

- 24 V.
- 5 V.
- ±18 V.

Under strømforsyning med VLT® 24 V DC-forsyning MCB 107 overvåges kun forsyningerne på 24 V og 5 V. Ved strømforsyning med trefaset netspænding overvåges alle tre forsyninger.

Fejlfinding

- Kontrollér, om effektkortet er defekt.
- Kontrollér, om styrekortet er defekt.
- Kontrollér, om optionskortet er defekt.
- Kontrollér, om der benyttes den korrekte strømforsyning, hvis der anvendes en 24 V DC-forsyning.

ADVARSEL 47, 24 V fors. lav

Forsyningen på effektkortet er uden for området.

Der er tre strømforsyninger, der er genereret af switch mode-strømforsyningen (SMPS) på effektkortet:

- 24 V.
- 5 V.
- ± 18 V.

Fejlfinding

- Kontrollér, om effektkortet er defekt.

ADVARSEL 48, 1,8 V fors. lav

Forsyningen på 1,8 V DC anvendt på styrekortet er uden for de tilladte grænser. Strømforsyningen måles på styrekortet.

Fejlfinding

- Kontrollér, om styrekortet er defekt.
- Hvis der findes et optionskort, skal der kontrolleres for overspænding.

ADVARSEL 49, Hast.-grænse

Advarslen vises, når hastigheden ligger uden for det område, der er angivet i *parameter 4-11 Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]* og *parameter 4-13 Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]*.

ALARM 50, AMA-kalibrering mislykkedes

Kontakt Danfoss-leverandøren eller Danfoss-serviceafdelingen.

ALARM 51, AMA kontrollér U_{nom} og I_{nom}

Indstillingerne for motorspænding, motorstrøm og motoreffekt er forkerte.

Fejlfinding

- Kontrollér indstillingerne i *parametrene 1-20* til *1-25*.

ALARM 52, AMA lav I_{nom}

Motorstrømmen er for lav.

Fejlfinding

- Kontrollér indstillingerne i *parameter 1-24 Motorstrøm*.

ALARM 53, AMA motor for stor

Motoren er for stor til, at AMA kan køre.

ALARM 54, AMA motor for lille

Motoren er for lille til, at AMA kan køre.

ALARM 55, AMA-parameter uden for område

AMA kan ikke køre, fordi motorens parameterværdier ligger uden for det acceptable område.

ALARM 56, AMA afbrudt af bruger

AMA er blevet afbrudt manuelt.

ALARM 57, AMA intern fejl

Forsøg at genstarte AMA. Gentagne genstarter kan overophede motoren.

ALARM 58, AMA intern fejl

Kontakt Danfoss-leverandøren.

ADVARSEL 59, Strømgrænse

Strømmen er større end værdien i *parameter 4-18 Strømgrænse*. Kontrollér, at motordata i *parametre 1-20* til *1-25* er indstillet korrekt. Øg strømgrænsen, hvis det er nødvendigt. Kontrollér, at systemet kan køre sikkert ved en højere grænse.

ADVARSEL 60, Ekstern sikring

Et digitalt indgangssignal angiver en fejltilstand, der er ekstern for frekvensomformereren. En ekstern sikring har beordret frekvensomformereren til at trippe. Ryd den eksterne fejltilstand. Normal drift kan genoptages ved at påføre 24 V DC på den klemme, der er programmeret til ekstern sikring, og nulstille frekvensomformereren.

ADVARSEL/ALARM 61, Tilbagemeldingsfejl

Der er registreret en fejl mellem den beregnede hastighed og hastighedsmålingen fra feedbackenheden.

Fejlfinding

- Kontrollér indstillingerne for advarsel/alarm/deaktivering i *parameter 4-30 Motorfeedbacktab-funktion*.
- Indstil fejlen inden for tolerancen i *parameter 4-31 Motorfeedbackhastighedsfejl*
- Indstil feedbacktabstiden inden for tolerancen i *parameter 4-32 Timeout for motorfeedbacktab*.

ADVARSEL 62, Udgangsfrekvens ved maksimumgrænse

Udgangsfrekvensen har nået den værdi, der er indstillet i *parameter 4-19 Maks. udgangsfrekvens*. Kontrollér applikationen for mulige årsager. Udgangsfrekvensgrænsen skal muligvis øges. Sørg for, at systemet kan køre sikkert ved en højere udgangsfrekvens. Advarslen ryddes, når udgangen falder under maksimumgrænsen.

ALARM 63, Mek. bremse lav

Den faktiske motorstrøm har ikke overskredet bremsefrigørelsesstrøm inden for tidsvinduet startforsinkelse.

ADVARSEL 64, Spænd.-grænse

Kombinationen af belastning og hastighed kræver en højere motorspænding end den, der ydes, på grund af den faktiske DC-link-spænding.

ADVARSEL/ALARM 65, Styrekortovertemperatur

Styrekortets afbrydelsestemperatur er 85 °C (185 °F).

Fejlfinding

- Kontrollér, at omgivelsestemperaturen for drift er inden for grænserne.
- Kontrollér, om der er tilstoppede filtre.

- Kontrollér, om ventilatoren virker.
- Kontrollér styrekortet.

ADVARSEL 66, Kølepladetemperatur lav

Frekvensomformereren er for kold til at køre. Denne advarsel er baseret på temperaturføleren i IGBT-modulet. Øg apparatets omgivelsestemperatur. Der kan tilføres en smule strøm til frekvensomformereren, når motoren stoppes, ved at indstille *parameter 2-00 DC-holde-/forvarmn.strøm* til 5 % og *parameter 1-80 Funktion ved stop*.

ALARM 67, Optionsmodulkonfigurationen er ændret

En eller flere optioner er enten tilføjet eller fjernet siden seneste nedlukning. Kontrollér, at ændringen i konfigurationen er tilsigtet, og nulstil apparatet.

ALARM 68, Sikker standsning aktiveret

Safe Torque Off (STO) er aktiveret. Genoptag normal drift ved at påføre 24 V DC på klemme 37, og send derefter et nulstillingssignal (via bus, digital I/O eller ved at trykke på [Reset]).

ALARM 69, Effektkorttemperatur

Temperaturføleren på effektkortet er enten for varm eller for kold.

Fejlfinding

- Kontrollér, at omgivelsestemperaturen for drift er inden for grænserne.
- Kontrollér, om der er tilstoppede filtre.
- Kontrollér, om ventilatoren virker.
- Kontrollér effektkortet.

ALARM 70, Ugyldig FC konf.

Styrekortet og effektkortet er ikke kompatible. Kontakt Danfoss-leverandøren med typekoden fra typeskiltet på apparatet og kortenes varemre for at kontrollere kompatibiliteten.

ALARM 71, PTC 1 sik stnd.

STO er blevet aktiveret fra VLT® PTC-termistorkortet MCB 112 (motor for varm). Normal drift kan genoptages, når MCB 112 påfører 24 V DC til klemme 37 igen (når motortemperaturen når et acceptabelt niveau), og når den digitale indgang fra MCB 112 deaktiveres. Når dette sker, skal der sendes et nulstillingssignal (via bus, digital I/O eller ved at trykke på [Reset]).

ALARM 72, Farlig fejl

STO med triplås. En uventet kombination af STO-kommandoer er opstået:

- VLT® PTC-termistorkort MCB 112 aktiverer X44/10, men STO er ikke aktiveret.
- MCB 112 er det eneste apparat, der bruger STO (angivet via valg [4] PTC 1 Alarm eller [5] PTC 1 advarsel i *parameter 5-19 Klemme 37 Sikker standsning*), STO er aktiveret, og X44/10 er ikke aktiveret.

ADVARSEL 73, Sik stnd. autog.

STO aktiveres. Hvis automatisk genstart er aktiveret, kan motoren starte, når fejlen er udbedret.

ALARM 74, PTC-termistor

Alarm relateret til VLT® PTC-termistorkort MCB 112. PTC virker ikke.

ALARM 75, Illegal profile sel.

Overskriv ikke parameter værdien, mens motoren kører. Stop motoren, før der skrives en MCO-profil til *parameter 8-10 Styreordsprofil*.

ADVARSEL 76, Ops. af efktenh

Det krævede antal effektenheder svarer ikke til det registrerede antal aktive effektenheder.

Denne fejl opstår under udskiftning af et modul til F-kapsling, hvis de effektspecifikke data i modulets effektkort ikke passer til resten af frekvensomformereren.

Fejlfinding

- Kontrollér, at reservedelen og dens effektkort har det korrekte varemre.

ADVARSEL 77, Reduceret effekttilst.

Frekvensomformereren kører i reduceret effekttilstand (mindre end det tilladte antal vekselretterdele). Denne advarsel genereres ved strømcyklus, og frekvensomformereren er indstillet til at køre med færre vekselrettere og forbliver tændt.

ALARM 78, Springfej

Forskellen mellem sætpunkt værdien og den faktiske værdi overskrider værdien i *parameter 4-35 Springfej*.

Fejlfinding

- Deaktiver funktionen eller vælg en alarm/advarsel i *parameter 4-34 Springfejlfunktion*.
- Undersøg de mekaniske dele ved lasten og motoren. Kontrollér feedbackforbindelser fra motorencoderen til frekvensomformereren.
- Vælg motorfeedbackfunktion i *parameter 4-30 Motorfeedbacktabfunktion*.
- Justér springfejlbånd i *parameter 4-35 Springfej* og *parameter 4-37 Springfejlsrampning*.

ALARM 79, Ugyldig effektdelkonfiguration

Skaleringskortet har et forkert varemre eller er ikke installeret. MK102-stikket på effektkortet kunne ikke monteres.

ALARM 80, Apparat initialiseret

Parameterindstillingerne initialiseres til fabriksindstillingen efter en manuel nulstilling. Nulstil apparatet for at slette alarmerne.

ALARM 81, CSIV fejlbehæf.

Der er syntaksfej i CSIV-filen.

ALARM 82, CSIV-par.fejl

CSIV kunne ikke initialisere en parameter.

ALARM 83, Illegal option combination

De monterede optioner er ikke kompatible.

ALARM 84, Ingen sikkerhedsoption

Sikkerhedsoptionen blev fjernet, uden at der blev udført en generel nulstilling. Tilslut sikkerhedsoptionen igen.

ALARM 88, Option detektering

Der er registreret en ændring i optionslayoutet.

Parameter 14-89 Option Detection er indstillet til [0]

Fastfrosset konfiguration, og optionslayoutet er blevet ændret.

- Hvis ændringen skal gennemføres, skal ændringer af optionslayoutet muliggøres i *parameter 14-89 Option Detection*.
- Det er også muligt at gendanne den korrekte optionskonfiguration.

ADVARSEL 89, Mechanical brake sliding

Hæve-/sænkebremseovervågningen registrerer en motorhastighed over 10 O/MIN.

ALARM 90, Feedbackoverv

Kontrollér tilslutningen til encoder-/resolver-optionen, og, hvis det er nødvendigt, udskift VLT® Encoder Input MCB 102 eller VLT® Resolver Input MCB 103.

ALARM 91, AI54 indst. fork.

Indstil kontakt S202 til OFF (spændingsindgang), når en KTY-føler er tilsluttet den analoge indgangsklemme 54.

ALARM 99, Låst rotor

Rotoren er låst fast.

ADVARSEL/ALARM 101, Hastighedsovervågning

Motorhastighedsværdien er uden for området. Se *parameter 4-43 Motor Speed Monitor Function*.

ADVARSEL/ALARM 104, Intern ventilatorfejl

Ventilatoren fungerer ikke. Ventilatorovervågningen kontrollerer, at ventilatoren roterer ved opstart, eller når den interne ventilator er tændt. Fejlen på den interne ventilator kan konfigureres som en advarsel eller en tripalarm i *parameter 14-53 Vent.overv.*

Fejlfinding

- Sluk og tænd for strømmen til frekvensomformereren for at kontrollere, om advarslen/alarmen vender tilbage.

ADVARSEL/ALARM 122, Mot. rotat. unexp.

Frekvensomformereren udfører en funktion, som kræver, at motoren står stille, for eksempel DC-hold for PM-motorer.

ADVARSEL 123, Motor Mod. Changed

Motoren, der er valgt i *parameter 1-11 Motormodel*, er ikke korrekt. Kontrollér motormodel.

ADVARSEL 163, ATEX ETR cur.lim.warning

Frekvensomformereren har kørt over karakteristikkurven i mere end 50 sek. Advarslen aktiveres ved 83 % og deaktiveres ved 65 % af den tilladte termiske overbelastning.

ALARM 164, ATEX ETR cur.lim.alarm

Hvis der køres over karakteristikkurven i mere end 60 sek. inden for en periode på 600 sek, aktiveres alarmen, og frekvensomformereren tripper.

ADVARSEL 165, ATEX ETR freq.lim.warning

Frekvensomformereren kører mere end 50 sek under den tilladte minimumfrekvens (*parameter 1-98 ATEX ETR interpol. points freq.*).

ALARM 166, ATEX ETR freq.lim.alarm

Frekvensomformereren har kørt i mere end 60 sek (i en periode på 600 sek) under den tilladte minimumfrekvens (*parameter 1-98 ATEX ETR interpol. points freq.*).

ADVARSEL/ALARM 210, Positionssporing

Den faktiske positionsfejl overstiger værdien i *parameter 4-71 Maximum Position Error*. *Parameter 4-70 Position Error Function* definerer, om dette er en advarsel eller en alarm.

ADVARSEL/ALARM 211, Positionsgrænse

Positionen er uden for grænserne, der er defineret i *parameter 3-06 Minimum Position* og *parameter 3-07 Maximum Position*. *Parameter 4-73 Position Limit Function* definerer funktionen for denne advarsel/ alarm.

ADVARSEL/ALARM 212, Home ikke udf.

En homing-funktion er valgt i *parameter 17-80 Homing Function*, og absolut positionering udføres, før homing er fuldført.

ALARM 213, Home timeout

Homing blev startet men ikke fuldført inden for den tid, der er defineret i *parameter 17-85 Homing Timout*.

ALARM 214, Ingen følerindgang

En homing-proces med en homing-funktion, der kræver en sensor eller touch probe-positionering, er påbegyndt, uden at der er defineret en følerindgang.

ADVARSEL 220, Konfigurationens filversion understøttes ikke

Frekvensomformereren understøtter ikke den aktuelle konfigurations filversion. Kundetilpasning annulleres.

ALARM 246, Effektkortforsyning

Denne alarm er kun for frekvensomformere med kapslingsstørrelse F. Den svarer til *alarm 46 Effektkortforsyning*.

Rapportværdien i alarmloggen angiver, hvilket effektmodul der genererede alarmen:

1 = vekselrettermodul længst 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 = ensrettermodul.

ADVARSEL 249, Veks.r lav temp

Temperaturen for ensretterkølepladen er lavere end forventet.

Fejlfinding

- Kontrollér temperaturføleren.

ADVARSEL 250, Ny reservedel

Effekt- eller switch mode-forsyning er blevet udskiftet. Gendan frekvensomformerens typekode i EEPROM'en. Vælg den korrekte typekode i *parameter 14-23 Typekodeindstil.* i henhold til mærkatet på frekvensomformeren. Husk at vælge Gem til EEPROM til sidst.

ADVARSEL 251, Ny typekode

Effektkortet eller andre komponenter er blevet udskiftet, og typekoden er ændret.

ADVARSEL 253, Digital udgang X49/9 overbel.

Digital udgang X49/9 er overbelastet.

ADVARSEL 254, Digital udgang X49/11 overbel.

Digital udgang X49/11 er overbelastet.

ADVARSEL 255, Digital udgang X49/7 overbel.

Digital udgang X49/7 er overbelastet.

ALARM 430, PWM deaktiveret

PWM på effektkortet er deaktiveret.

7 Appendiks

7.1 Symboler, forkortelser og konventioner

°C	Grader celsius
°F	Grader fahrenheit
AC	Vekselstrøm
AEO	Automatisk energioptimering
ASM	Asynkron motor eller standard induktionsmotorer.
AWG	American Wire Gauge
AMA	Automatisk motortilpasning
DC	Jævnstrøm
EMC	Elektromagnetisk kompatibilitet
ETR	Elektronisk termorelæ
$f_{M,N}$	Nominal motorfrekvens
FC	Frekvensomformer
I_{INV}	Nominal udgangsstrøm for vekselretter
I_{LIM}	Strømgrænse
$I_{M,N}$	Nominal motorstrøm
$I_{VLT,MAX}$	Maksimum udgangsstrøm
$I_{VLT,N}$	Nominal udgangsstrøm leveret af frekvensomformeren
IP	Tæthedsgrad
IPM	PM-motor med indvendigt monterede magneter
LCP	LCP-betjeningspanel
MCT	Motion control tool
n_s	Synkron motorhastighed
$P_{M,N}$	Nominal motoreffekt
PELV	Beskyttende ekstra lav spænding
PCB	Printplade
PM-motor	Permanent magnetmotor
PWM	Pulsbreddemodulering
O/MIN	Omdrejninger pr. minut
Regen	Regenerative klemmer
SPM	PM-motor med overflademonterede magneter
SynRM	Synkron reluktansmotor
T_{LIM}	Momentgrænse
$U_{M,N}$	Nominal motorspænding

Tabel 7.1 Symboler og forkortelser

Konventioner

Nummererede lister angiver procedurer.

Lister med punkttegn angiver andre oplysninger.

Tekst i kursiv angiver:

- Krydsreferencer.
- Link.
- Parameternavn.
- Parametergruppenavn.
- Parameteroption.
- Fodnote.

Alle mål er i [mm] (tommer).

Indeks

A

Adgangskode..... 35
 Advarsel..... 253
 Afladningstid..... 7
 Alarm..... 253
 Alarmlog..... 177
 AMA
 Advarsel..... 263
 Analog I/O-tilst..... 114
 Analog indgang..... 114, 200
 Analog udgang..... 117, 119, 120
 Analogt signal..... 258

B

Belastningsafhængige indstillinger..... 50
 Belastningsfordeling..... 7
 Beskyttelsestilstand..... 8
 Bremse
 Bremseseffekt..... 5
 Bremsenergifunktioner..... 63
 Bremsmodstand..... 258
 Bremsstyring..... 259
 DC-bremse..... 62
 Grænse f. bremse..... 260
 Mekanisk bremse..... 65

D

Datalogindstillinger..... 175
 Dataudlæsning..... 180, 194
 DC-link..... 258
 DeviceNet CAN-fieldbus..... 144
 Diagnose..... 186
 Digital indgang..... 90
 Display mode..... 16
 Driftsdata..... 175
 Driftstilstand..... 26

E

Encoder..... 83, 111
 Ethernet..... 144
 ETR..... 181

F

Fabriksindstillinger..... 213
 Fasetab..... 258
 Fastfrys udgang..... 4, 90

FC MC-protokolsæt..... 140
 Feedback..... 262
 Fieldbus jog..... 144
 Flux..... 37, 49
 Følerindgangsoption..... 199
 Forkortelse..... 267
 Forsyningsspænding..... 261
 Frekvensomformerens status..... 182
 Frekvensomformeridentifikation..... 177
 Friløb..... 4, 15, 90

G

Gen. indstillinger..... 37, 135
 Generel status..... 180
 Grafisk display..... 13

H

Hastighed op/hastighed ned..... 11
 Hastighedsbypass..... 88
 Højspænding..... 7
 Hovedmenu..... 14, 17, 20
 Hovedreaktans..... 44

I

I/O-option..... 112
 Identifikation, frekvensomformer..... 177
 Indeksret parameter..... 21
 Indgang
 Analog..... 258
 Indgangsoption..... 250
 Indgange
 Analog indgang..... 5, 115, 116
 Digital I/O-tilstand..... 90
 Digital indgang..... 259
 Indikatorlys..... 14
 Initialisering..... 23

J

Jog..... 4
 Justerbar advarsel..... 86

K

Klemme
 Indgang..... 258

Klemmer		Motor	
Klemme 42.....	117	Avancerede motordata.....	45
Klemme 53.....	114	Motorbeskyttelse.....	56
Klemme 54.....	115, 265	Motordata.....	39, 43, 259, 263
Klemme X30/11.....	116	Motoreffekt.....	263
Klemme X30/12.....	116	Motorgrænse.....	81
Klemme X30/8.....	119	Motorhastighed, nominel.....	4
Klemme X45/1.....	121	Motorhastighed, synkron.....	4
Klemme X45/3.....	122	Motorstatus.....	181
Klemme X48/10.....	200	Motorstrøm.....	263
Klemme X48/2.....	200	Motortemperatur.....	55
Klemme X48/4.....	199	Overvågning af motorfeedback.....	83
Køleplade.....	262	PM-motor.....	40
Køling.....	57	N	
Kommunikationsoption.....	261	Netforsyn. on/off.....	164
Kompatibilitet.....	173, 198	Netforsyning.....	6
Kondensator.....	100	Numerisk LCP-betjeningspanel.....	21
Konfiguration.....	135	O	
Konvention.....	267	Overophedning.....	259
Kortslutning		Overstrømstrip.....	101
Kortslutning.....	260	Overtemperatur.....	259
Kvikmenu.....	14, 17	Overvågning.....	188
L		P	
LCP.....	4, 5, 13, 15, 21	Parameteroplysninger.....	179
LCP kopier/gem.....	34	Parameteropsætning.....	17
LCP-display.....	28	Portdiagnose.....	144
LCP-tast.....	23	Portindstilling.....	139
LED.....	13	Potentiometer	
Log.....	176	Digitalt potentiometer.....	80
Logisk regel.....	155	Spændingsreference via et potentiometer.....	11
Lokal reference.....	26	Potentiometerreference.....	11
Løsrivelsesmoment.....	4	PROFIBUS.....	144
M		Pulsindgang.....	108
MCB 113.....	97, 120	Pulsstart/-stop.....	11
MCB 114.....	199	Pulsudgang.....	109
Med uret.....	53	R	
Mellemkreds.....	258	Rampe.....	75, 76, 77, 79
se også <i>DC-link</i>		RCD.....	6
Moment.....	44, 259	Reference.....	69, 183
		Referencegrænse.....	69
		Relæ.....	103
		Relæudgang.....	98
		Reset.....	15, 258, 259, 264
		Resolv.-grænsefl.....	188
		RS Flip Flops.....	152

<p>S</p> <p>Særlige indstillinger..... 39</p> <p>Sammenligner..... 149</p> <p>Seriel kommunikation..... 5</p> <p>Sikkerhedsforanstaltninger..... 7</p> <p>Sikring..... 261</p> <p>Skærmet/armeret..... 10</p> <p>SLC..... 145</p> <p>Smart Application Set-up..... 20</p> <p>Smart Logic Control..... 145</p> <p>Spænding Spændingsubalance..... 258</p> <p>Specialfunktioner..... 196</p> <p>Sprogpakke..... 25</p> <p>Start/stop..... 10</p> <p>Startforsink..... 52</p> <p>Startfunktion..... 52</p> <p>Startjusteringer..... 52</p> <p>Statorlækreaktans..... 44</p> <p>Statusmeddelelse..... 13</p> <p>Stopjusteringer..... 54</p> <p>Strøm Strømklassificering..... 258 Udgangsstrøm..... 258</p> <p>Styrekabler..... 10</p> <p>Styrekort Styrekort..... 258</p> <p>Styring Avanceret PID-processtyring..... 131 Moment PI-styr..... 130 PID-hastighedsstyring..... 124 PID-processtyring..... 131 Processtyringsfb..... 130 Smart Logic Control..... 145 Strømgrænsestyring..... 170 Styreordstimeout..... 260 Styreprincip..... 37 U/f-styreprincip..... 37</p> <p>Symbol..... 267</p> <p>T</p> <p>Termisk belastning..... 48, 181</p> <p>Termistor..... 6, 56</p> <p>Tilpas. LCP-udlæsning..... 32</p> <p>Timer..... 154</p> <p>Trip-reset..... 168</p> <p>U</p> <p>U/f-karakteristik..... 50</p>	<p>Udgangshastighed..... 53</p> <p>Utsigt start..... 7</p> <p>V</p> <p>Vekselretterkobling..... 164</p> <p>VVC+..... 6</p> <p>W</p> <p>Wobblefunktion..... 196</p>
---	--

Hjælp til **nemmere installation**

Find hurtigt mere dokumentation på www.vlt.dk

- Programmeringseksempler
- Programming Guides med parameterbeskrivelser og fortrådning
- Design Guides med hardwarespecifikationer

Vores VLT® Webportal indeholder også omfattende dokumentation, produktspecifikationer og priser – tilgængelig 24/7.

Skriv til vlt.dk@danfoss.dk for login.

Danfoss VLT Drives tilbyder danske kurser om frekvensomformere. Online på Danfoss Learning eller face-to-face i Aarhus og Gråsten. Se alle kurser på www.vlt.dk.

Infoknap

Hvis der findes en infoknap på produktet, giver den nyttige informationer.

Danfoss Salg Danmark, Jegstrupvej 3, 8361 Hasselager. Tlf. +45 89 48 91 88, Fax +45 89 48 93 11, www.vlt.dk, vlt.dk@danfoss.dk

.....
Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer. Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Danfoss og Danfoss-logoet er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.
.....

Danfoss A/S
Ulsnaes 1
DK-6300 Graasten
vlt-drives.danfoss.com

