



Programming Guide

VLT[®] AutomationDrive FC 301/302



Indholdsfortegnelse

1 Indledning	3
1.1 Softwareversion	3
1.2 Godkendelser	3
1.3 Ordforklaring	3
1.3.1 Frekvensomformer	3
1.3.2 Indgang	3
1.3.3 Motor	3
1.3.4 Referencer	4
1.3.5 Diverse	4
1.4 Sikkerhed	6
1.5 Elektrisk ledningsføring	8
2 Sådan programmeres frekvensomformeren	11
2.1 Grafiske og numeriske LCP-betjeningspaneler	11
2.1.1 LCD-displayet	12
2.1.2 Hurtig overførsel af parameterindstillinger mellem flere frekvensomformere	13
2.1.3 Display mode	14
2.1.4 Display mode - valg af udlæsningstilstande	14
2.1.5 Parameteropsætning	15
2.1.6 Kvikmenu, hovedfunktioner	15
2.1.7 Indledende idriftsættelse	17
2.1.8 Hovedmenutilstand	18
2.1.9 Parametervalg	18
2.1.10 Ændring af data	19
2.1.11 Ændring af en tekstværdi	19
2.1.12 Ændring af en dataværdi	19
2.1.13 Uendeligt variabel ændring af numerisk dataværdi	19
2.1.14 Værdi, trinvis	20
2.1.15 Aflæsning og programmering af indekserede parametre	20
2.1.16 LCP-taster	21
2.1.17 Initialisering til fabriksindstillinger	22
3 Parameterbeskrivelser	23
3.1 Parametervalg	23
3.2 Parametre: 0-** Betjening/display	24
3.3 Parametre: 1-** Belastning og motor	35
3.3.1 1-0* Gen. indstillinger	35
3.3.3 Opsætning af asynkron motor	37
3.3.4 PM-motoropsætning	38

3.3.5 SynRM motoropsætning med VVC ⁺	39
3.4 Parametre: 2-** Bremsler	59
3.5 Parametre: 3-** Reference / ramper	67
3.6 Parametre: 4-** Grænser/Advarsler	76
3.7 Parametre: 5-** Digital ind-/udgang	82
3.8 Parametre: 6-** Analog ind-/udgang	102
3.9 Parametre: 7-** Styreenheder	111
3.10 Parametre: 8-** Komm. og optioner	117
3.11 Parametre: 9-** Profibus	125
3.12 Parametre: 10-** DeviceNet CAN-fieldbus	125
3.13 Parametre: 12-** Ethernet	125
3.14 Parametre: 13-** Intelligent logik	126
3.15 Parametre: 14-** Specielle funkt.	144
3.16 Parametre: 15-** Apparatinfo.	155
3.17 Parametre: 16-** Dataudlæsninger	160
3.18 Parametre: 17-** Feedback	166
3.19 Parametre: 18-** Dataudlæsning 2	169
3.20 Parametre: 30-** Spec. egenskaber	170
3.21 Parametre: 35-** Sensor Input Option	173
3.22 Parametre: 42-** Safety Functions	175
4 Parameterlister	176
4.1 Parameterlister og optioner	176
4.1.1 Introduktion	176
4.1.2 Konvertering	176
4.1.3 Aktive/inaktive parametre i forskellige apparatstyringstilstande	177
5 Fejlfinding	212
5.1 Statusmeddelelser	212
5.1.1 Advarsler/alarmmeddelelser	212
6 Appendiks	225
6.1 Symboler, forkortelser og konventioner	225
Indeks	226

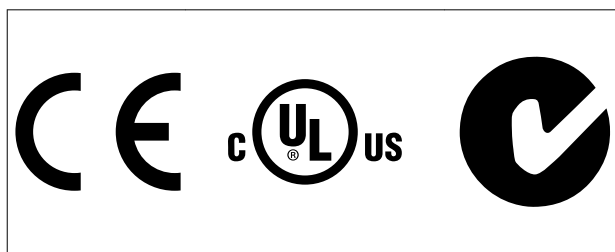
1 Indledning

1.1 Softwareversion

<p>Programming Guide Softwareversion: 7.XX</p> <p>Denne Programming Guide kan bruges til alle FC 300-frekvensomformere med softwareversion 7.XX. Se softwareversionsnummeret i <i>parameter 15-43 Softwareversion</i>.</p>
--

Tabel 1.1 Softwareversion

1.2 Godkendelser



1.3 Ordforklaring

1.3.1 Frekvensomformer

I_{VLT,MAKS}
 Maksimal udgangsstrøm.

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

U_{VLT,MAKS}
 Maksimal udgangsspænding.

1.3.2 Indgang

Styrekommando

Den tilsluttede motor kan startes og standses ved hjælp af LCP og digitale indgange. Funktionerne er opdelt i to grupper.

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

Gruppe 1	Nulstilling, Friløbsstop, Nulstilling og friløbsstop, Hurtigt stop, DC-bremning, Stop og [OFF]-tasten.
Gruppe 2	Start, Pulsstart, Reversering, Reverseret start, Jog og Fastfrys udgang.

Tabel 1.2 Funktionsgrupper

1.3.3 Motor

Motor kører

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

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

f_M
 Motorfrekvens.

f_{MAKS}
 Maksimal motorfrekvens.

f_{MIN}
 Minimum motorfrekvens.

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

I_M
 Motorstrøm (faktisk).

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

n_{M, N}
 Nominel motorhastighed (typeskiltdata).

n_s
 Synkron motorhastighed

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

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).

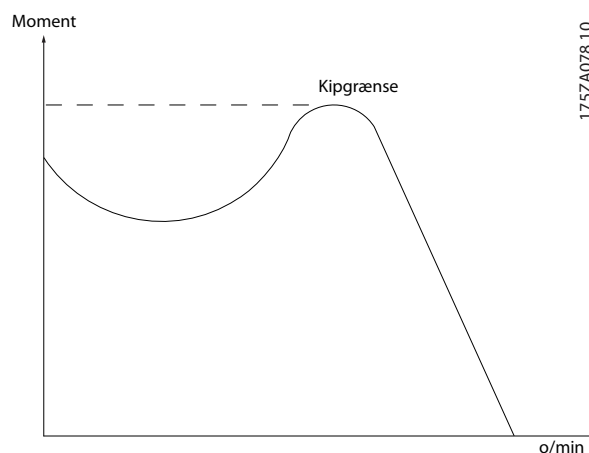


Illustration 1.1 Løsrivelsesmoment

175ZA078.10

Løsrivelsesmoment η_{VLT}

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 porten til seriel kommunikation.

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 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 mellemkredsspændingen, og en bremsehopper sørger for at afsætte effekten i bremsemodstanden.

CT-karakteristik

Konstant momentkarakteristik anvendes til alle applikationer, f.eks. 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 (maks. 40 mA).

DSP

Digital signalprocessor.

ETR

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

Hiperface®

Hiperfac® er et registreret varemærke tilhørende Stegmann.

Initialisering

Ved 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 betjening og programmering af frekvensomformereren. Betjeningspanelet er aftageligt og kan monteres op til 3 m fra frekvensomformereren, f.eks. i et frontpanel med installationsætoptionen.

NLCP

Det numeriske LCP-betjeningspanel er en grænseflade til styring og programmering af frekvensomformereren. Displayet er numerisk, og panelet anvendes til visning af 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 ønskede 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. Det er muligt at skifte mellem de fire parameteropsætninger, og der kan redigeres i en af opsætningerne, mens den anden er aktiv.

SFAVM

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

Slipkompensering

Frekvensomformereren kompensere for motorslippet 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 de tilknyttede brugerdefinerede hændelser evalueres som sande af SLC. (Parametergruppe 13-** *Smart Logic Control (SLC)*).

STW

Statusord.

FC-standardbus

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

THD

Total harmonisk forvrængning angiver det samlede bidrag fra harmoniske strømme.

Termistor

Temperaturafhængig modstand, der placeres, hvor temperaturen ønskes overvåget (frekvensomformer eller motor).

Trip

Tilstand, der skiftes til i fejlsituationer, f.eks. hvis frekvensomformerens udsættes for en overtemperatur, eller når frekvensomformerens beskytter motoren, processen eller mekanismen. Genstart forhindres, indtil årsagen til fejlen er forsvundet, og trip-tilstanden annulleres ved at aktivere nulstilling. I nogle tilfælde kan nulstillingen udføres automatisk via programmering. Trip må ikke benyttes i forbindelse med personsikkerhed.

Triplåst

En tilstand, der skiftes til i fejlsituationer, hvor en frekvensomformer beskytter sig selv og kræver fysisk indgriben, f.eks. hvis frekvensomformerens udsættes for kortslutning på udgangen. En triplås kan kun annulleres ved at afbryde netforsyningen, fjerne årsagen til fejlen og tilslutte frekvensomformerens igen. Genstart forhindres, indtil trip-tilstanden annulleres ved at aktivere nulstilling. I nogle tilfælde kan nulstillingen udføres automatisk via programmering. Triplåst tilstand må ikke benyttes til personsikkerhed.

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

Switchmønster kaldet 60° Asynkron vektormodulering (*parameter 14-00 Koblingsmønster*).

Effektfaktor

Effektfaktoren er forholdet mellem I_1 og I_{RMS} .

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

Effektfaktoren til trefaset styring:

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

Effektfaktoren angiver, i hvilken grad frekvensomformerens belaster netforsyningen.

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

$$I_{RMS} = \sqrt{I_1^2 + I_2^2 + I_3^2 + \dots + I_n^2}$$

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

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

1.4 Sikkerhed

ADVARSEL

Frekvensomformerens spænding er farlig, når den er tilsluttet netforsyningen. Forkert montering af motor, frekvensomformer eller fieldbus kan forårsage dødsfald, alvorlig personskade eller beskadigelse af udstyret. Overhold derfor instruktionerne i denne manual samt lokale og nationale bestemmelser og sikkerhedsforskrifter.

Sikkerhedsforskrifter

1. Netforsyningen til frekvensomformeren skal afbrydes, når der skal udføres reparationsarbejde. Kontrollér, at netforsyningen er afbrudt, og at den fornødne tid er gået, inden motoren og netstikkene fjernes.
2. [Off] afbryder ikke netforsyningen og må derfor ikke benyttes som en sikkerhedsafbryder.
3. Udstyret skal jordes korrekt, brugeren skal beskyttes imod forsyningsspænding, og motoren skal beskyttes imod overbelastning i henhold til gældende nationale og lokale bestemmelser.
4. Lækstrømmen til jord overstiger 3,5 mA. Sørg for, at udstyret jordes korrekt af en autoriseret elektriker.
5. Fjern ikke stikkene til motor- og netforsyningen, når frekvensomformeren er tilsluttet netforsyningen. Kontrollér, at netforsyningen er afbrudt, og at den fornødne tid er gået, inden motoren og netstikkene fjernes.
6. Frekvensomformeren 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.

Advarsel imod utilsigtet start

1. Motoren kan stoppes med digitale kommandoer, buskommandoer, referencer eller et lokalt stop, mens frekvensomformeren er tilsluttet netforsyningen. Disse stopfunktioner er ikke tilstrækkelige til at undgå utilsigtet motorstart og dermed forhindre personskade forårsaget af eksempelvis kontakt med bevægelige dele. Personbeskyttelse opnås ved afbrydelse af netforsyningen eller aktivering af funktionen Safe Torque Off.
2. Motoren starter muligvis, mens parametrene indstilles. Undgå, at motoren starter ved f.eks. at bruge funktionen Safe Torque Off eller ved at sikre, at motortilslutningen er afbrudt.

3. En standset motor, der er tilsluttet netforsyningen, kan starte, hvis der opstår fejl i frekvensomformerens elektronik, hvis der opstår en midlertidig overbelastning, eller hvis en fejl i strømforsyningen eller motortilslutningen bliver repareret. Hvis det af personlige sikkerhedshensyn kræves, at der ikke må forekomme utilsigtet start (f.eks. hvis der er risiko for personskade pga. kontakt med maskindele i bevægelse), er frekvensomformerens normale stopfunktioner ikke tilstrækkelige. I sådanne tilfælde skal netforsyningen afbrydes, eller Safe Torque Off skal aktiveres.

BEMÆRK!

Når Safe Torque Off-funktionen anvendes, skal instruktionerne i *Safe Torque Off-betjeningsvejledning til Danfoss VLT®-frekvensomformere* altid følges.

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

ADVARSEL

Højspænding

Det kan være forbundet med livsfare at berøre de elektriske komponenter, også efter at udstyret er koblet fra netforsyningen.

Sørg også for, at andre spændingsindgange er afbrudt, f.eks. en ekstern forsyning på 24 V DC, belastningsfordeling (sammenkobling af DC-mellemkreds) og motortilslutning til kinetisk backup.

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

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, f.eks. 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. Frekvensomformeren kan under ingen omstændigheder fungere som den primære sikringskreds. Opfylder de relevante standarder, f.eks.

Hejseværker og kraner: IEC 60204-32

Lifte: EN 81

Beskyttelsestilstand

Når en hardwaregrænse for motorstrøm eller DC-link-spænding er overskredet, skifter frekvensomformeren 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 frekvensomformeren, mens fuld kontrol over motoren genoprettes.

I hæve-/sænkeapplikationer er beskyttelsestilstand ikke anvendelig, fordi frekvensomformeren normalt ikke vil 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 nul, hvilket betyder, at frekvensomformeren 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

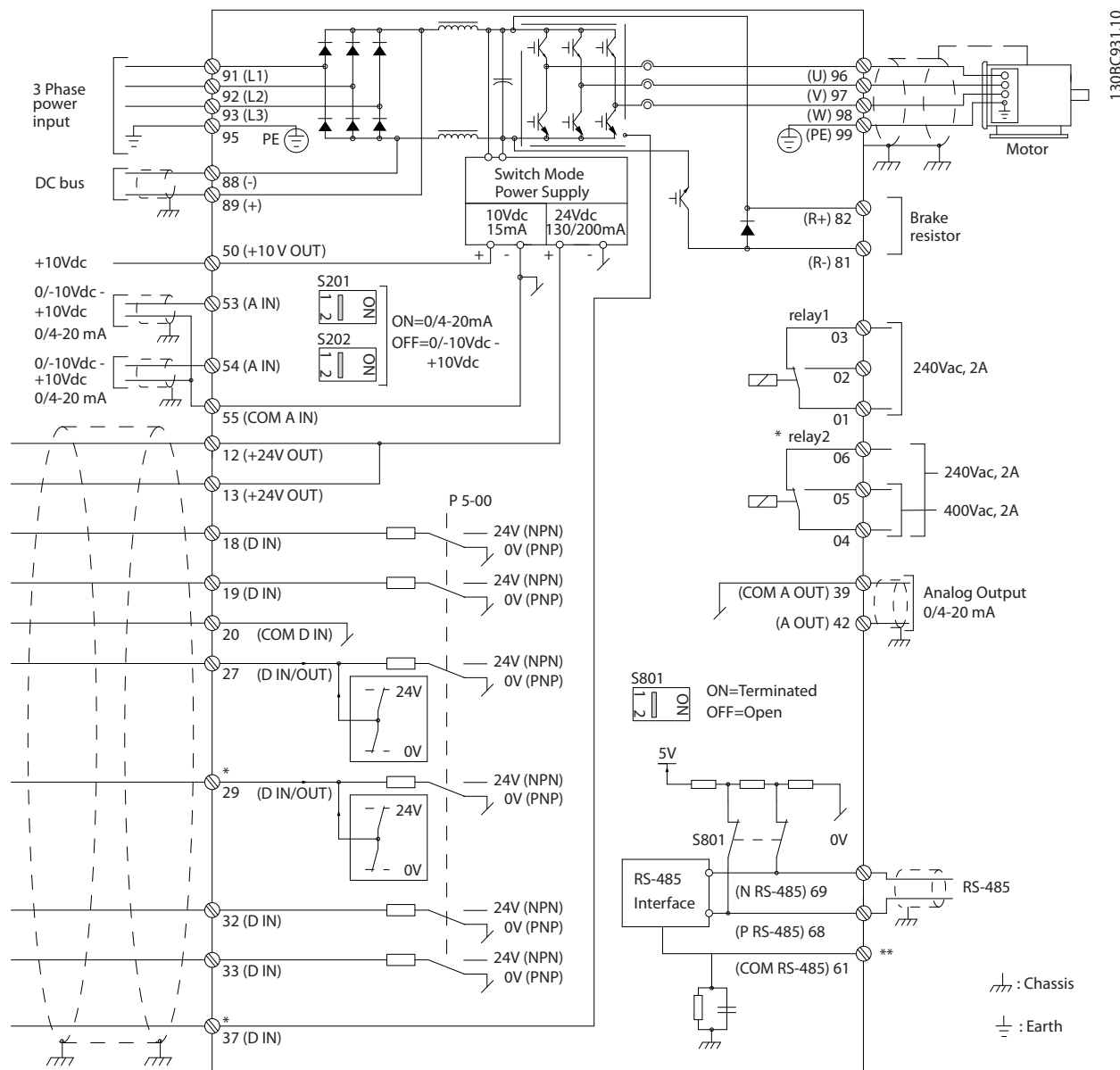


Illustration 1.2 Skematisk tegning over grundlæggende ledningsføring

A = analog, D = digital

Klemme 37 anvendes til Safe Torque Off. Installationsinstruktioner vedrørende Safe Torque Off findes i *betjeningsvejledningen*.

* 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 styreledninger og analoge signaler kan i sjældne tilfælde og afhængigt af installationen resultere i 50/60 Hz jordsløjfer på grund af støj fra netforsyningskablerne.

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

De digitale og analoge indgange og udgange skal slutes særskilt til de fælles indgange (klemme 20, 55, 39) på frekvensomformereren for at undgå, at jordstrømme fra begge grupper påvirker andre grupper. Indkobling på den digitale indgang kan f.eks. forstyrre det analoge indgangssignal.

Indgangspolaritet for styreklemmerne

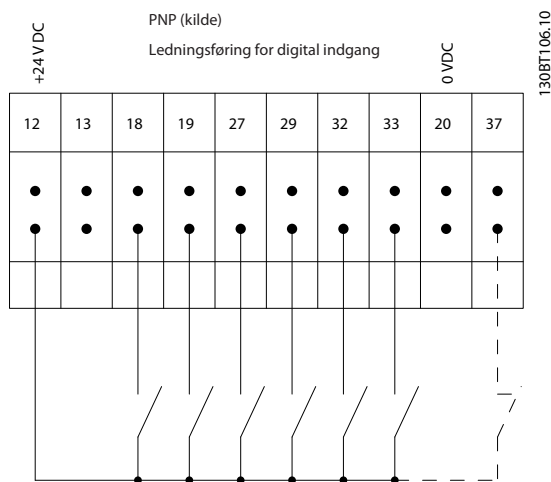


Illustration 1.3 PNP (kilde)

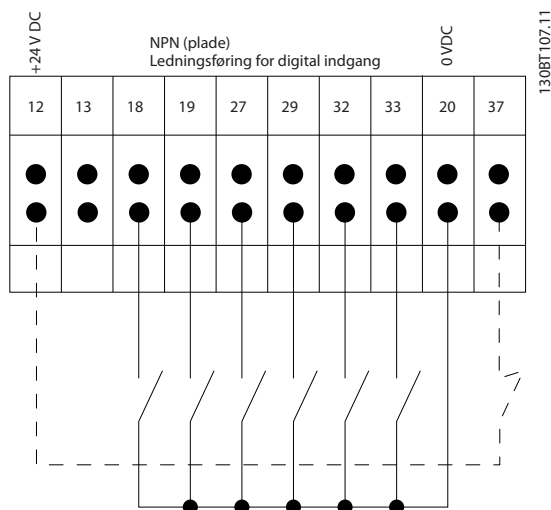


Illustration 1.4 NPN (plade)

BEMÆRK!

Styrekabler skal være skærmede/armerede.

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

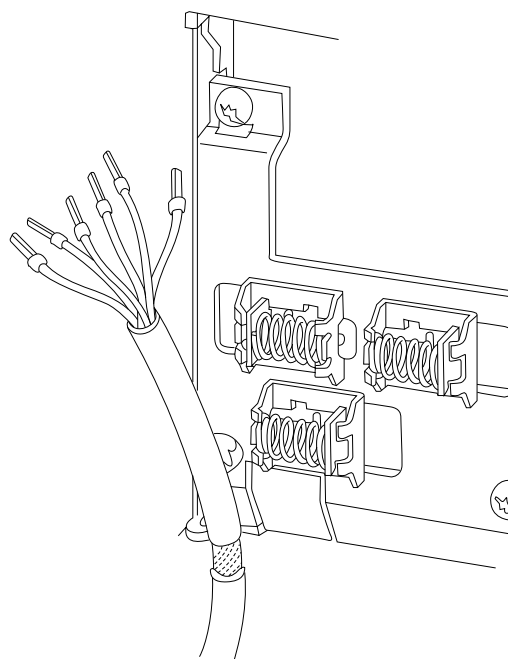


Illustration 1.5 Jording af skærmede/armerede styrekabler

1.5.1 Start/stop

Klemme 18 = 5-10 Klemme 18, digital indgang [8] Start
 Klemme 27 = 5-12 Klemme 27, digital indgang [0] Ingen funktion (Standard inverteret friløb)
 Klemme 37 = Safe Torque Off (hvis tilgængelig)

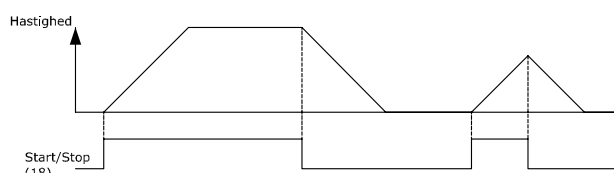
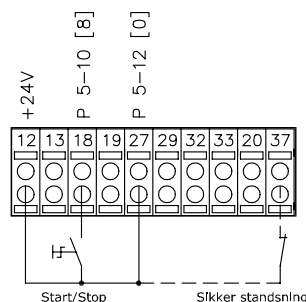


Illustration 1.6 Start/stop

1.5.2 Pulsstart/-stop

Klemme 18 = 5-10 Klemme 18, digital indgang, [9] Pulsstart.
 Klemme 27= 5-12 Klemme 27, digital indgang, [6] Stop inverteret.

Klemme 37 = Safe Torque Off (hvis tilgængelig).

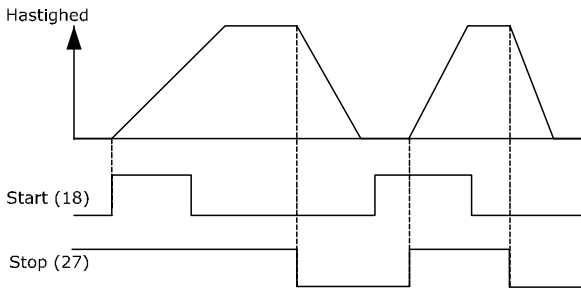
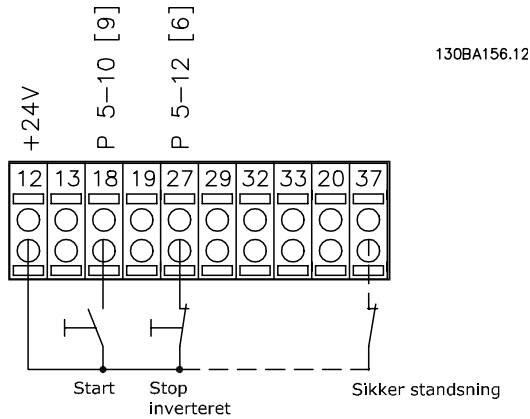


Illustration 1.7 Pulsstart/-stop

1.5.3 Hastighed op/ned

Klemme 29/32 = Hastighed op/ned

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

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

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

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

BEMÆRK!

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

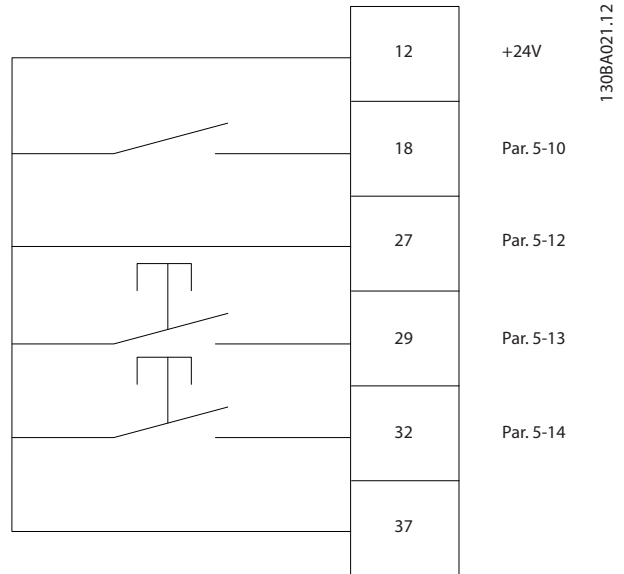


Illustration 1.8 Hastighed op/ned

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)

130BA154.10

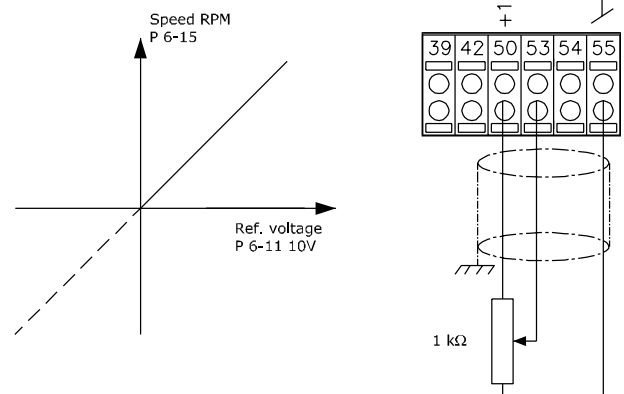


Illustration 1.9 Potentiometerreference

2 Sådan programmeres frekvensomformereren

2.1 Grafiske og numeriske LCP-betjeningspaneler

Nem programmering af frekvensomformereren 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 (LED'er).
4. Betjeningsstaster og indikatorlys (LED'er).

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

Displaylinjer:

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

BEMÆRK!

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

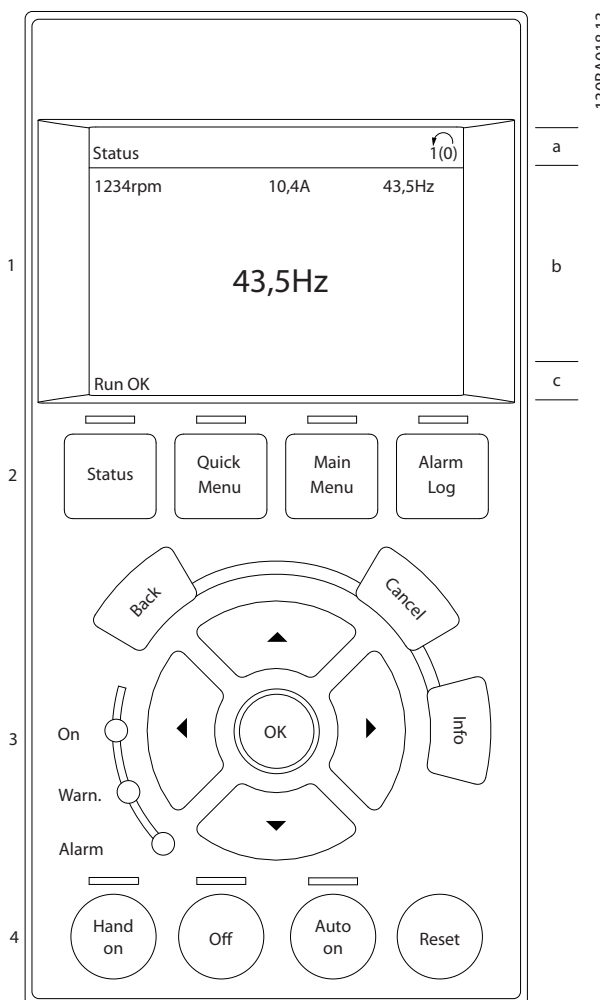


Illustration 2.1 LCP

2.1.1 LCD-displayet

LCD-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.

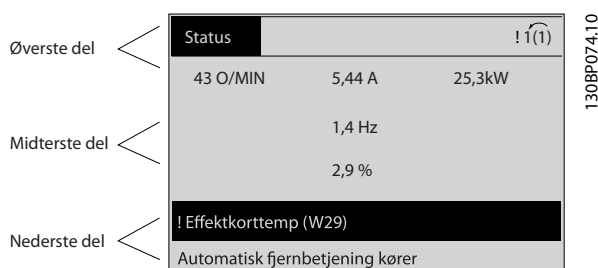


Illustration 2.2 LCD-display

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 (LED'er)

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

LED'en On lyser, når frekvensomformereren får strøm fra netspændingen, 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.

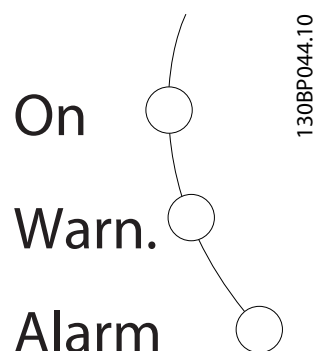


Illustration 2.3 Indikatorlys (LED'er)

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 kvikmenuer, f.eks.:

- Min personlige menu
- Hurtig opsætning
- Foretagne 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 tre sekunder. 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 bruge navigationstasterne til 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]

annullerer den seneste ændring eller kommando, så længe displayet ikke har ændret sig.

[Info]

viser oplysninger om en kommando, en parameter eller en funktion i et vilkårligt displayvindue. [Info] giver detaljerede oplysninger, når der er brug for hjælp. Afslut info-tilstanden ved at trykke på enten [Info], [Back] eller [Cancel].



Illustration 2.5 Back



Illustration 2.6 Cancel



Illustration 2.7 Info

Navigationstaster

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

[OK]

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

Taster til lokal betjening

er placeret nederst på LCP'et.

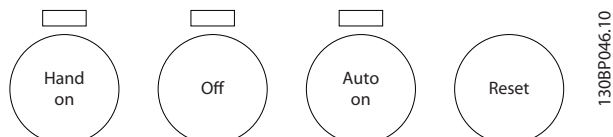


Illustration 2.8 Taster til lokal betjening

[Hand On]

giver mulighed for at styre frekvensomformerer via LCP'et. [Hand On] starter også motoren, og det er nu muligt at angive motorhastighedsdata med piletasterne. Tasterne kan

vælges som [1] Aktiveret eller [0] Deaktiveret via 0-40 [Hand on]-tast på LCP

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

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

- [Hand On] - [Off] - [Auto On]
- Nulstil
- Inverteret friløbsstop
- Reversering
- Opsætning, vælg bit 0 - Opsætning, vælg bit 1
- 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. 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 frekvensomformerer via styreklemmerne og/eller seriel kommunikation. Når et startsignal påføres styreklemmerne og/eller bussen, starter frekvensomformerer. 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 frekvensomformerer 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 tre sekunder. Parametergenvejen giver direkte adgang til samtlige parametre.

2.1.2 Hurtig overførsel af parameterindstillinger mellem flere frekvensomformere

Når opsætningen af en frekvensomformer er gennemført, anbefales det at gemme dataene i LCP'et eller på en pc via MCT 10-opsætningssoftwareværktøjet.

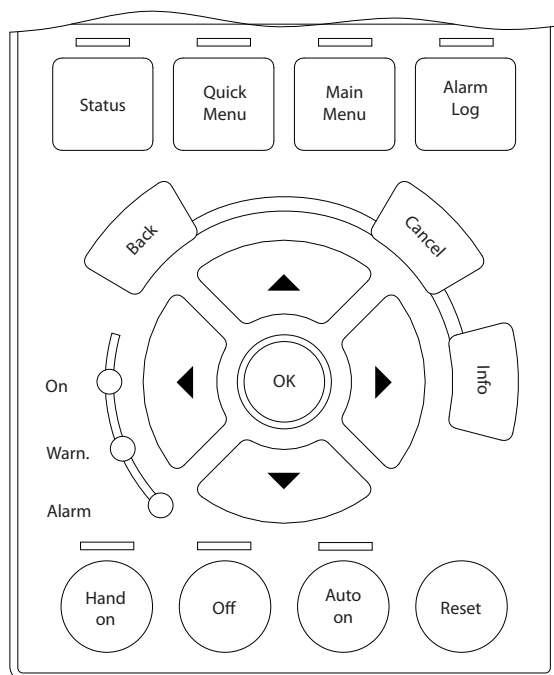


Illustration 2.9 LCP

Datalagring i LCP

BEMÆRK!

Stop motoren, før denne handling udføres.

Sådan lagres data i LCP'et:

1. Gå til 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.

Sådan lagres data i LCP'et:

1. Gå til 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. Definér linkene via *parameter 0-20 Displaylinje 1,1, lille*, *0-21 Displaylinje 1,2, lille*, *0-22 Displaylinje 1,3, lille*, *0-23 Displaylinje 2, stor* og *0-24 Displaylinje 3, stor*.

Hver udlæsningsparameter, der vælges i *parameter 0-20 Displaylinje 1,1, lille* til *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: Strømdulæsning 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
Parameter 16-37 Vekselret. 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	

Driftsvariabel	Enhed
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	
16-80 Fieldbus, CTW 1	hex
16-82 Fieldbus-REF. 1	hex
16-84 Komm.-optionsstatusord	hex
16-85 FC-port, CTW 1	hex
16-86 FC-port, REF 1	hex
16-90 Alarmord	
16-92 Advarselsord	
Parameter 16-94 Udv. statusord	

Tabel 2.1 Målinger

Statusskærm billede I

Denne udlæsningstilstand bruges som standard efter start eller initialisering.

Tryk på [Info] for oplysninger om forbindelserne mellem målingerne og de viste driftsvariable (1.1, 1.2, 1.3, 2 og 3). Driftsvariablene er vist i *Illustration 2.10*.

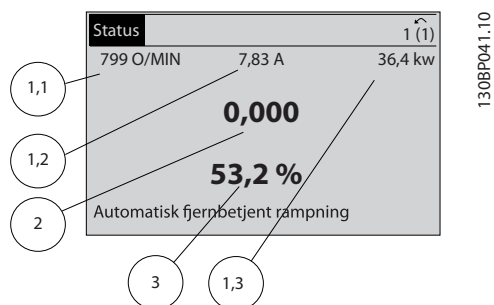


Illustration 2.10 Statusskærm billede I

Statusskærm billede II

Driftsvariablene (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.

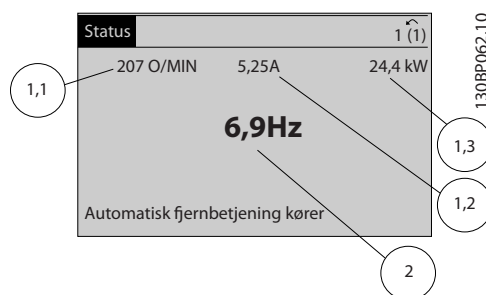


Illustration 2.11 Statusskærm billede II

Statusskærm billede III

I denne tilstand vises hændelse og handling for Smart Logic Control. Se *kapitel 3.14 Parametre: 13-**Intelligent logik* for oplysninger.

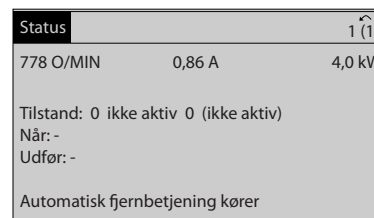


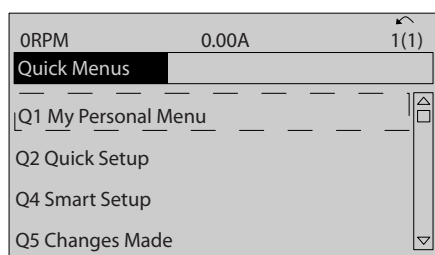
Illustration 2.12 Statusskærm billede III

2.1.5 Parameteropsætning

Frekvensomformereren kan anvendes til praktisk talt alle opgaver. Frekvensomformereren tilbyder et valg mellem to programmering modes - en hovedmenu og en kvikmenu. Førstnævnte giver adgang til alle parametre. Sidstnævnte 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 *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.



130BC916.10

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 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]
5-12 Klemme 27, digital indgang	[0] Ingen funktion*
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]
3-13 Referencested	

Tabel 2.2 Valg af parametre

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

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

BEMÆRK!

Frekvensomformereren ignorerer startbetingelserne, når Smart applikationsopsætning er aktiv.

BEMÆRK!

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

2.1.8 Hovedmenutilstand

Tryk på [Main Menu] for at komme til hovedmenutilstanden. Nedenstående udlæsning 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 [▼].

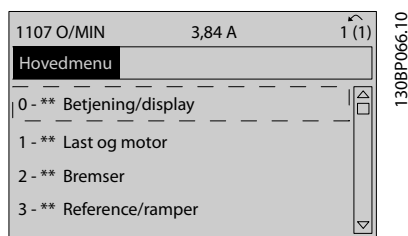


Illustration 2.14 Hovedmenutilstand

Hver enkelt parameter har et navn og et nummer, som forbliver uændrede uanset programmering mode. I hovedmenutilstand er parametrene gruppeopdelt. Parame-

ternummerets første ciffer (fra venstre) angiver parametergruppenummeret.

Alle parametre kan ændres i hovedmenuen. Afhængigt af konfigurationsvalg (*parameter 1-00 Konfigurationstilstand*) kan nogle parametre dog "mangle". Åben sløjfe skjuler f.eks. 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. Følgende parametergrupper er tilgængelige:

Gruppe-nummer	Parametergruppe
0-**	Betjening/display
1-**	Last og motor
2-**	Bremsler
3-**	Referencer/ramper
4-**	Grænser/Advarsler
5-**	Digital ind-/udgang
6-**	Analog ind-/udgang
7-**	Styreenheder
8-**	Komm. og optioner
9-**	Profibus
10-**	CAN-fieldbus
11-**	Reserveret kom. 1
12-**	Ethernet
13-**	Intelligent logik
14-**	Specielle funkt.
15-**	Apparatinfo.
16-**	Dataudlæsninger
17-**	Motorfeedb. Option
18-**	Dataudlæsning 2
20-**	FC lukket sløjfe
21-**	Udv. lukket sløjfe
22-**	Appl. funktioner
23-**	Tidsbaserede funkt.r
24-**	Appl. funktioner 2
25-**	Kaskadestyreenhed
26-**	Analog I/O Option MCB 109
29-**	Water Application Functions
30-**	Specialfunktioner
32-**	Grundl. MCO-indst.
33-**	Adv. MCO- Indst.
34-**	MCO-dataudlæs.
35-**	Sensor Input Option

Tabel 2.4 Tilgængelige parametergrupper

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.

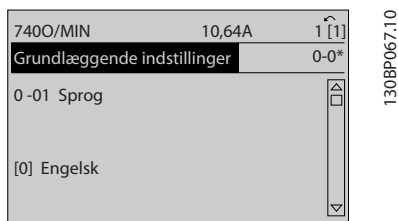


Illustration 2.15 Parametervalg

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].

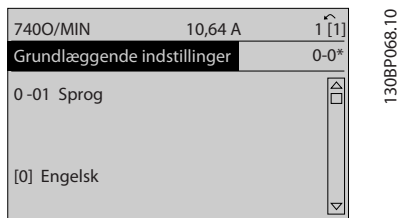


Illustration 2.16 Ændring af en tekstværdi

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 [◀] [▶] for at flytte markøren vandret.

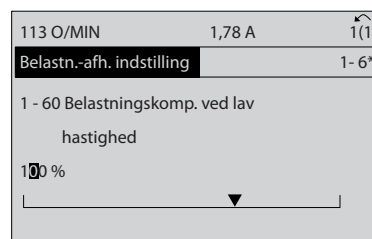


Illustration 2.17 Ændring af en dataværdi

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

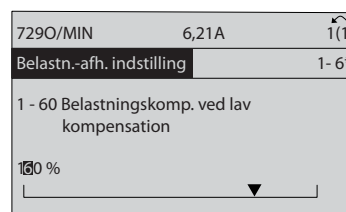


Illustration 2.18 Lagring af en dataværdi

2.1.13 Uendeligt variabel ændring af numerisk dataværdi

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



Illustration 2.19 Valg af ciffer

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

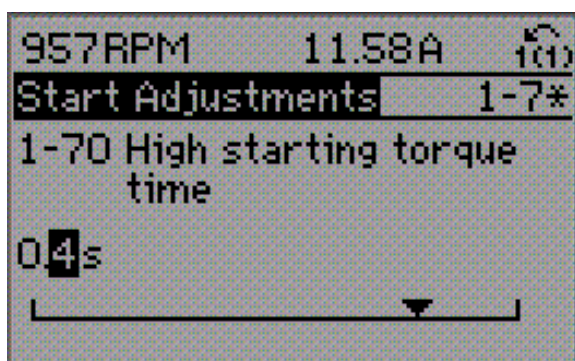


Illustration 2.20 Lagring

130BP072.10

Displaylinje: Statusmeddelelser, der viser ikoner og numerisk værdi

Indikatorlys (LED'er)

- 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

2.1.14 Værdi, trinvis

Visse parametre kan ændres trinvis. Dette gælder for 1-20 Motoreffekt [kW], 1-22 Motorspænding og 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: Klokkelæt indeholder en fejllog, der kan aflæses. Vælg en parameter, tryk på [OK], og tryk på tasterne [▲] [▼] for at rulle igennem værdierne i loggen.

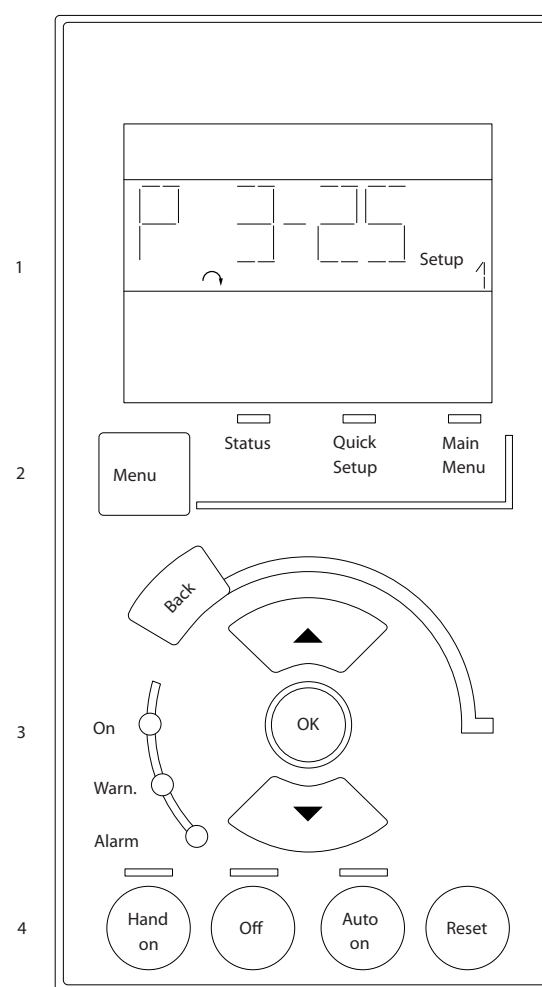
For eksempel ændres *parameter 3-10 Preset-reference* således:

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

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 (LED'er).
4. Betjeningsstaster og indikatorlys (LED'er).



130BA191.10

Illustration 2.21 LCP-taster

Statustilstand

Statustilstand viser status for frekvensomformereren eller motoren.

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

Der kan vises en række alarmer.

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.

Tryk på [Menu] for at vælge hovedmenu.

Vælg parametergruppen [xx-___], og tryk på [OK].

Vælg parameteren [__-xx], og tryk på [OK].

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

Vælg den ønskede dataværdi, og tryk på [OK].

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

[Back]

for at gå baglæns.

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

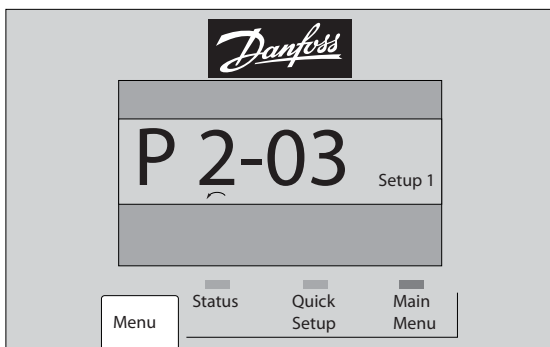


Illustration 2.24 Hovedmenu/Hurtig opsætning

2.1.16 LCP-taster

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

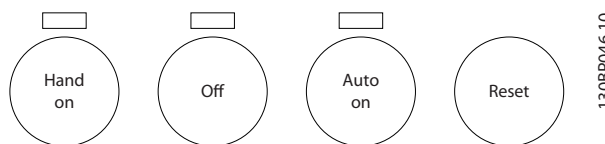


Illustration 2.25 LCP-taster

[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 0-40 [Hand on]-tast på LCP.

Eksterne stopsignaler, der aktiveres med styresignaler eller en seriel bus, tilsidesætter en start-kommando via LCP'et. Følgende styresignaler er stadig aktive, når [Hand On] er aktiveret:

- [Hand On] - [Off] - [Auto On]
- Nulstil
- Inverteret friløbsstop
- 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.

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

[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] [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.

2.1.17 Initialisering til fabriksindstillinger

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

BEMÆRK!

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

Anbefalet initialisering (via parameter 14-22 Driftstilstand)

1. Vælg 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.

14-22 Driftstilstand initialiserer alt undtagen:

Parameter 14-50 RFI-filter

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: Klokkeslæt

Manuel initialisering

1. Afbryd netforsyningen, og vent på, at displayet går ud.
2.
 - 2a Hold [Status] – [Main Menu] – [OK] nede samtidig under opstart med LCP 102, Grafisk display
 - 2b Tryk på [Menu] - [OK] under opstart for det numeriske display LCP 101
3. Slip tasterne efter 5 sek.
4. Frekvensomformereren 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

3 Parameterbeskrivelser

3.1 Parametervalg

Parametrene er opdelt i forskellige parametergrupper for at gøre det nemt at vælge de korrekte parametre til optimeret drift af frekvensomformereren.

0-** Betjening/display-parametre indeholder:

- Grundliggende indstillinger, driftsopsætning
- Display- og LCP-betjeningspanelparametre til valg af udlæsninger, opsætning af valg og kopiering af funktioner

1-** Last og motor-parametre omfatter alle belastnings- og motorrelaterede parametre.

2-** Bremse-parametre.

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

3-** Referencer/rampe-parametre omfatter DigiPot-funktionen.

4-** Grænser/Advarsler; indstilling af grænse- og advarsels-parametre.

5-** Digital ind-/udgang omfatter relæstyring.

6-** Analog ind-/udgang.

7-** Styreenheder; indstilling af parametre for hastigheds- og processtyring.

8-** Komm. og optioner-parametre til indstilling af RS-485 og USB-portparametre.

9-** Profibus-parametre.

10-** DeviceNet og CAN-fieldbus-parametre.

12-** Ethernet-parametre.

13-** Intelligent logik-parametre.

14-** Spec. funkt.-parametre.

15-** Apparatinfo.-parametre.

16-** Dataudlæsningsparametre.

17-** Feedback-option-parametre.

18-** Dataudlæsning 2-parametre.

30-** Spec. egenskaber.

32-** Grundl. MCO-indst.-parametre.

33-** Adv. MCO- indstil.-parametre.

34-** MCO-dataudlæsn.

35-** Følerindgangsoption-parametre.

BEMÆRK!

Brug Tabel 4.3 for at se, om en parameter kan anvendes i en specifik styringstilstand.

3.2 Parametre: 0-** Betjening/display

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

3

3.2.1 0-0* Basisindstillinger

0-01 Sprog		
Option:	Funktion:	
		Definerer displaysprog. Frekvensomformereren 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
[49]	Russian	Indgår i sprogpakke 3
[50]	Thai	Indgår i sprogpakke 2

0-01 Sprog		
Option:	Funktion:	
[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>0-03 Regionale indstillinger</i>. Fabriksindstillingen af <i>parameter 0-02 Motorhastighedsenhed</i> og <i>0-03 Regionale indstillinger</i> afhænger af det geografiske område, frekvensomformereren er leveret til. Den kan omprogrammeres efter behov.</p> <p>BEMÆRK!</p> <p>Ændring af enheden for motorhastighed nulstiller visse parametre til deres oprindelige værdi. Det anbefales at vælge enheden for motorhastighed først, før andre parametre ændres.</p>
[0]	O/MI N	Vælger de motorhastighedsvariabler og -parametre (dvs. referencer, feedbacks og grænser), der skal vises i form af motorhastighed (O/MIN).
[1]	Hz	Vælger de motorhastighedsvariabler og -parametre (dvs. referencer, feedbacks og grænser), der skal vises i form af udgangsfrekvensen til motoren (Hz).

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

0-04 Driftstilstand ved start (hand)		
Option:	Funktion:	
		Vælger den driftstilstand, der skal bruges, når frekvensomformereren slutes til

0-04 Driftstilstand ved start (hand)		
Option:	Funktion:	
		netspænding efter nedlukning i Manuel (lokal) driftstilstand.
[0]	Genoptag	Genstarter frekvensomformereren, idet de samme start-/stopindstillinger (påført via [Hand on]/[Off]), som var gældende umiddelbart før nedlukning af frekvensomformereren, bevares.
[1] *	Tvangsstop, ref=gl.	Genstarter frekvensomformereren med en gemt lokal reference, når der igen påføres netspænding, og når der trykkes på [Hand on].
[2]	Tvangsstop, ref=0	Nulstiller den lokale reference til 0 ved genstart af frekvensomformereren.

3.2.2 0-1* Driftopsætning

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

Det aktive setup (dvs. den opsætning, som frekvensomformereren 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 frekvensomformereren 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 frekvensomformereren 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	Valget af opsætninger fjernstyres via de digitale indgange og den serielle kommunikationsport. Denne opsætning anvender indstillingerne fra <i>parameter 0-12 Denne opsætning knyttet til</i> . Stop frekvensomformereren, 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 frekvensomformereren 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 4 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	
[9]	Aktiv opsætning	Kan også redigeres under driften. Den valgte opsætning kan redigeres fra forskellige kilder: LCP, FC RS-485, FC USB eller op til fem fieldbus-steder.

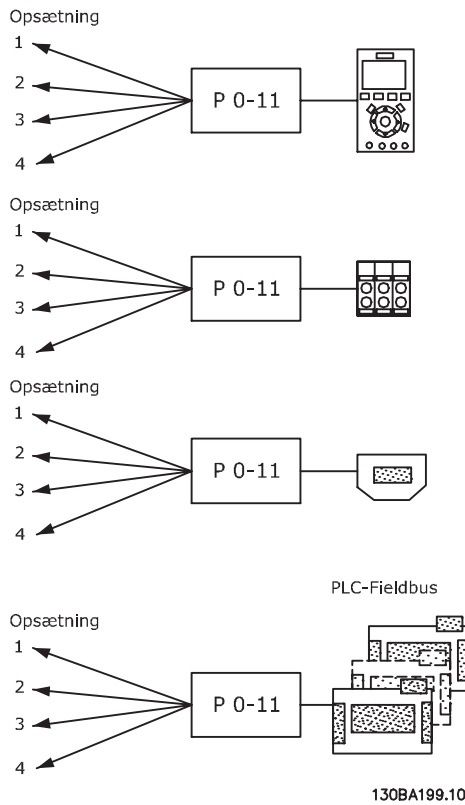
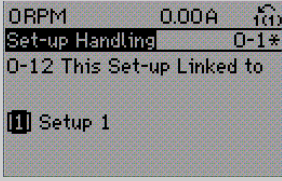
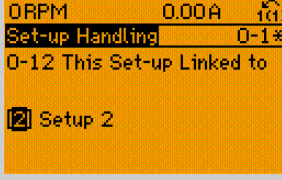


Illustration 3.1 Redigér opsætning

130BA199.10

0-12 Denne opsætning knyttet til	
Option:	Funktion:
	<p>For at undgå konflikter under skift fra én opsætning til en anden under driften kan opsætninger med parametre, der ikke kan ændres under driften, sammenkædes. Sammenkædningen sikrer, at parameterværdier, der ikke kan ændres under driften, synkroniseres ved skift fra én opsætning til en anden under driften. Parametre, der ikke kan ændres under driften, er identificeret med betegnelsen FALSK i parameterlisterne i <i>kapitel 4 Parameterlister</i>.</p> <p><i>Parameter 0-12 Denne opsætning knyttet til bruges, når der er valgt [9] Multiopsætning i parameter 0-10 Aktiv opsætning. Multiopsætning bruges til at skifte fra én opsætning til en anden under driften (dvs. når motoren kører). Eksempel:</i></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</p>

0-12 Denne opsætning knyttet til	
Option:	Funktion:
	<p>(eller "sammenkædet"). Synkroniseringen kan udføres på to måder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Skift redigeringsopsætningen til [2] Opsæt. 2 i parameter 0-11 Rediger opsætning, og indtil parameter 0-12 Denne opsætning knyttet til til [1] Opsæt. 1. 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 parameter 0-12 Denne opsætning knyttet til til [2] Opsæt. 2. Herved startes sammenkædningen.  <p>Illustration 3.3 Opsætning 2</p> <p>Når sammenkædningen er udført, viser parameter 0-13 Udlæsning: Sammenkædede opsætn. {1,2} for at indikere, at alle parametre, der ikke kan ændres under driften, nu er ens i opsætning 1 og 2. Hvis der foretages ændringer af en parameter, der ikke kan ændres under driften, f.eks. 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.</p>
[0] *	Ikke sammenkædet
[1]	Opsæt. 1
[2]	Opsæt. 2
[3]	Opsæt. 3
[4]	Opsæt. 4

0-13 Udlæsning: Sammenkædede opsætn.														
Range:	Funktion:													
0* [0 - 255]	Se en liste over alle de opsætninger, der er kædet sammen vha. 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.													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indeks</th> <th>LCP-værdi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>{0}</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>{1,2}</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>{1,2}</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>{3}</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>{4}</td> </tr> </tbody> </table>	Indeks	LCP-værdi	0	{0}	1	{1,2}	2	{1,2}	3	{3}	4	{4}	
Indeks	LCP-værdi													
0	{0}													
1	{1,2}													
2	{1,2}													
3	{3}													
4	{4}													
	Tabel 3.2 Eksempel: Opsætning 1 og opsætning 2 er sammenkædede													

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 fra højre mod venstre: LCP, FC-bus, USB, HPFB1-5. Eksempel: Nummeret AAAAAA21h betyder følgende:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Frekvensomformerer valgte Opsætning 2 via en fieldbus-kanal. Dette valg afspejles i parameter 0-11 Rediger opsætning. • 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 multiopsætning i parameter 0-10 Aktiv opsætning.	

3.2.3 0-2* LCP-display

Definerer de variabler, der vises i LCP'et.

BEMÆRK!

Se 0-37 Displaytekst 1, 0-38 Displaytekst 2 og 0-39 Displaytekst 3 for oplysninger om at skrive displaytekster.

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	
[1474]	VLT udvidet statusord	
[1501]	Kørte timer	
[1502]	kWh-tæller	
[1580]	Fan Running Hours	
[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.

0-20 Displaylinje 1,1, lille		
Option:	Funktion:	
[1605]	Vigtigste faktiske værdi [%]	Faktiske værdi som en procentdel.
[1609]	Tilpas. udlæs.	
[1610]	Effekt [kW]	Den faktiske effekt, motoren forbruger i kW.
[1611]	Effekt [hp]	Den faktiske effekt, motoren forbruger, i hk.
[1612]	Motorspænding	Den spænding, som tilføres motoren.
[1613]	Frekvens	Motorfrekvens, dvs. udgangsfrekvensen fra frekvensomformereren i Hz.
[1614]	Motorstrøm	Motorens fasestrøm målt som effektiv værdi.
[1615]	Frekvens [%]	Motorfrekvens, dvs. udgangsfrekvensen fra frekvensomformereren i procent.
[1616]	Moment [Nm]	Faktisk motormoment i Nm
[1617]	Hastighed [O/MIN]	Hastighed i O/MIN (omdrejninger pr. minut), dvs. 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]	
[1624]	Calibrated Stator Resistance	
[1625]	Moment [Nm] høj	
[1630]	DC Link-spænding	Mellemkredsspændingen i frekvensomformereren.
[1632]	Bremseenergi /s	Aktuel bremseeffekt, der overføres til en ekstern bremsemodstand. Angives som en øjebliksværdi.
[1633]	Bremseenergi /2 min	Bremseeffekt, der overføres til en ekstern bremsemodstand. 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.

0-20 Displaylinje 1,1, lille		
Option:	Funktion:	
[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 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 en reference eller beskyttelsesværdi.
[1665]	Analog udgang 42 [mA]	Den faktiske værdi på udgang 42 i mA. Anvend parameter 6-50 Klemme 42, udgang til at vælge den værdi, der skal vises.
[1666]	Digital udgang [bin]	Den binære værdi af alle digitale udgange.

0-20 Displaylinje 1,1, lille		
Option:	Funktion:	
[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 (f.eks. SLC-styring).
[1673]	Tæller B	Applikationsafhængigt (f.eks. SLC-styring).
[1674]	Prec. stop-tæller	Viser den faktiske tællerværdi.
[1675]	Analog indg. X30/11	Den faktiske værdi for indgang X30/11 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.
[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.

0-20 Displaylinje 1,1, lille		
Option:	Funktion:	
[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 statustilstande i hex-kode.
[1836]	Analog indg. X48/2 [mA]	
[1837]	Temp.indg. X48/4	
[1838]	Temp.indg. X48/7	
[1839]	Temp.indg. X48/10	
[1860]	Digital Input 2	
[1890]	Process PID-fejl	
[1891]	Process PID-udgang	
[1892]	Process PID-bøjleudgang	
[1893]	Process PID-forst.skaleringsudg.	
[3019]	Wobbedeltafrekv. skalering	
[3110]	Bypass-statusord	
[3111]	Bypass-driftstimer	
[3401]	PCD 1 skriv til MCO	
[3402]	PCD 2 skriv til MCO	
[3403]	PCD 3 skriv til MCO	
[3404]	PCD 4 skriv til MCO	
[3405]	PCD 5 skriv til MCO	
[3406]	PCD 6 skriv til MCO	
[3407]	PCD 7 skriv til MCO	
[3408]	PCD 8 skriv til MCO	
[3409]	PCD 9 skriv til MCO	
[3410]	PCD 10 skriv til MCO	
[3421]	PCD 1 udlæs fra MCO	
[3422]	PCD 2 udlæs fra MCO	
[3423]	PCD 3 udlæs fra MCO	
[3424]	PCD 4 udlæs fra MCO	
[3425]	PCD 5 udlæs fra MCO	
[3426]	PCD 6 udlæs fra MCO	
[3427]	PCD 7 udlæs fra MCO	
[3428]	PCD 8 udlæs fra MCO	
[3429]	PCD 9 udlæs fra MCO	

0-20 Displaylinje 1,1, lille		
Option:	Funktion:	
[3430]	PCD 10 udlæs fra MCO	
[3440]	Digitale indg.	
[3441]	Digitale udg.	
[3450]	Faktisk pos.	
[3451]	Ønsket position	
[3452]	Faktisk masterposition	
[3453]	Slave-indeksposition	
[3454]	Master-indeksposition	
[3455]	Kurveposition	
[3456]	Sporingsfejl	
[3457]	Synkroniseringsfejl	
[3458]	Faktisk hast.	
[3459]	Faktisk master-hast.	
[3460]	Synkroniseringsstatus	
[3461]	Aksestatus	
[3462]	Programstatus	
[3464]	MCO 302-status	
[3465]	MCO 302-styring	
[3470]	MCO-alarmord 1	
[3471]	MCO alarmord 2	
[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]	HS-temp. (PC1)	
[9921]	HS-temp. (PC2)	
[9922]	HS-temp. (PC3)	
[9923]	HS-temp. (PC4)	
[9924]	HS-temp. (PC5)	
[9925]	HS-temp. (PC6)	
[9926]	HS-temp. (PC7)	
[9927]	HS-temp. (PC8)	
[9951]	PC Debug 0	
[9952]	PC Debug 1	
[9953]	PC Debug 2	
[9954]	PC Debug 3	
[9955]	PC Debug 4	
[9956]	Fan 1 Feedback	
[9957]	Fan 2 Feedback	
[9958]	PC Auxiliary Temp	
[9959]	Power Card Temp.	

0-21 Displaylinje 1,2, lille

Option: Funktion:

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

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*. Optionerne er de samme som dem, der vises i *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]	Definer 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 (f.eks. på grund af vedligeholdelse af anlæg), eller funktionen kan anvendes af en OEM til at muliggøre enkel idriftsættelse af deres udstyr.
---------------	-------------	--

3.2.4 0-3* Tilpas. LCP-udlæsning.

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 *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

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

- Parameter 4-14 Motorhastighed, høj grænse [Hz]
- og faktisk hastighed

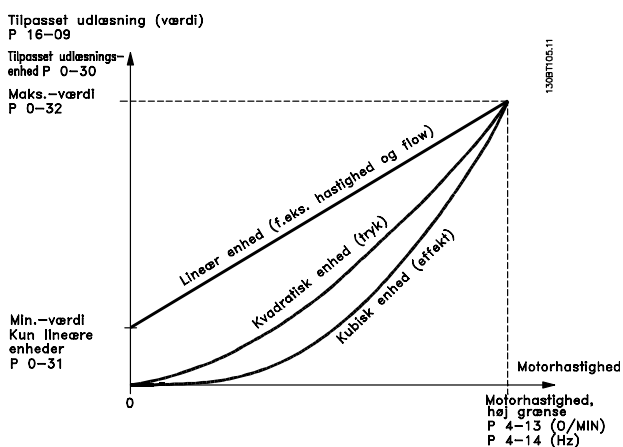


Illustration 3.4 Tilpasset udlæsning

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

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

Tabel 3.3 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 3.3). Den faktiske beregnede værdi kan aflæses 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 0-24 Displaylinje 3, stor.	
[0] *	Ingen	
[1]	%	
[5]	PPM	
[10]	1/min	
[11]	omdr./min.	

0-30 Enhed for brugerdef. udlæsning.		
Option:	Funktion:	
[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	
[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]	lb/in ²	
[172]	tom.vandsøjle(rel.)	
[173]	ft WG	
[180]	HK	

0-31 Min.-værdi f. brugerdef. udlæsning		
Range:	Funktion:	
0 CustomRea- doutUnit*	[-999999.99 - par. 0-32 CustomRea- doutUnit]	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

0-31 Min.-værdi f. brugerdef. udlæsning		
Range:	Funktion:	
		parameter 0-30 <i>Enhed for brugerdef. udlæsning</i> . For kvadratiske og kubiske enheder er minimumværdien 0.

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

0-37 Displaytekst 1		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 25]		Indtast en tekst, som kan vises i det grafiske display, ved at vælge [37] <i>Displaytekst 1</i> i parameter 0-20 <i>Displaylinje 1,1, lille</i> , 0-21 <i>Displaylinje 1,2, lille</i> , 0-22 <i>Displaylinje 1,3, lille</i> , 0-23 <i>Displaylinje 2, stor</i> eller 0-24 <i>Displaylinje 3, stor</i> .

0-38 Displaytekst 2		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 25]		Indtast en tekst, som kan vises i det grafiske display, ved at vælge [38] <i>Displaytekst 2</i> i parameter 0-20 <i>Displaylinje 1,1, lille</i> , 0-21 <i>Displaylinje 1,2, lille</i> , 0-22 <i>Displaylinje 1,3, lille</i> , 0-23 <i>Displaylinje 2, stor</i> eller 0-24 <i>Displaylinje 3, stor</i> .

0-39 Displaytekst 3		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 25]		Indtast en tekst, som kan vises i det grafiske display, ved at vælge [39] <i>Displaytekst 3</i> i parameter 0-20 <i>Displaylinje 1,1, lille</i> , 0-21 <i>Displaylinje 1,2, lille</i> , 0-22 <i>Displaylinje 1,3, lille</i> , 0-23 <i>Displaylinje 2, stor</i> eller 0-24 <i>Displaylinje 3, stor</i> .

3.2.5 0-4* LCP-tastatur

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

0-40 [Hand on]-tast på LCP		
Option:	Funktion:	
[0] Deaktiveret		Der sker ingenting, når der trykkes på [Hand on]. Vælg [0] <i>Deaktiveret</i> for at

0-40 [Hand on]-tast på LCP		
Option:	Funktion:	
		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].
[2] Adgangskode		Der kræves en adgangskode, når der trykkes på [Hand on]. Hvis parameter 0-40 <i>[Hand on]-tast på LCP</i> er indeholdt i <i>Min personlige menu</i> , defineres adgangskoden i parameter 0-65 <i>Kvikmenuadgangskode</i> . Ellers skal adgangskoden defineres i 0-60 <i>Hovedmenu-adgangskode</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 parameter 0-41 <i>[Off]-tast på LCP</i> er indeholdt i kvikmenuen, defineres adgangskoden i parameter 0-65 <i>Kvikmenuadgangskode</i> .

0-42 [Auto on] tast på LCP		
Option:	Funktion:	
[0] Deaktiveret		Undgår utilsigtet start af frekvensomformereren i <i>Auto mode</i> .
[1] Aktiveret		
[2] Adgangskode		Undgår uautoriseret start i <i>Auto mode</i> . Hvis parameter 0-42 <i>[Auto on] tast på LCP</i> er indeholdt i kvikmenuen, defineres adgangskoden i parameter 0-65 <i>Kvikmenuadgangskode</i> .

0-43 [Reset]-tast på LCP		
Option:	Funktion:	
[0] Deaktiveret		Ingen effekt, når der trykkes på [Reset]. Undgår tilfældig nulstilling af alarm.
[1] Aktiveret		
[2] Adgangskode		Undgår uautoriseret nulstilling. Hvis parameter 0-43 <i>[Reset]-tast på LCP</i> er indeholdt i kvikmenuen, defineres adgangskoden i parameter 0-65 <i>Kvikmenuadgangskode</i> .

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

3.2.6 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	
[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 0-11 <i>Progr.opsætning</i>) til opsætning 1.

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

3.2.7 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 0-61 <i>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 parameter 0-60 <i>Hovedmenu-adgangskode</i> .
[1]	LCP: ingen adg.	Forebygger uautoriseret redigering af parametre i hovedmenuen.
[2]	LCP: ingen adg.	Forebygger uautoriseret visning og redigering af parametre i hovedmenuen.
[3]	Bus: skrivebesk.	Skrivebeskyttede funktioner for parametre på fieldbus og/eller FC-standardbus.
[4]	Bus: ingen adg.	Adgang til parametre er ikke tilladt via fieldbus og/eller FC-standardbus.
[5]	Alt: skrivebesk.	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*, 0-65 *Pers. menu-adgangskode* og 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]	Definér 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>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 kvikmenu-parametre.
[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]	Ved at skrive til denne parameter kan brugere låse frekvensomformerer op fra bussen/MCT 10-opsætningssoftware.

3.3 Parametre: 1-** Belastning og motor

3.3.1 1-0* Gen. indstillinger

Definerer, om frekvensomformereren kører ved hastigheds-tilstand 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 (f.eks via analog indgang eller fieldbus) er aktiv. En fjernreference kan kun være aktiv, når 3-13 <i>Referenced</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, parameter 1-01 <i>Motorstyringsprincip</i> . Kun FC 302.
[3]	Proces	Aktiverer brugen af processtyring i frekvensomformereren. Processtyringsparametrene indstilles i parametergruppe 7-2* <i>Processtyringsfb. Feedb.</i> og 7-3* <i>Proces, PID-reg.</i>
[4]	Moment åben sløjfe	Aktiverer brugen af moment, åben sløjfe i VVC+-tilstand (parameter 1-01 <i>Motorstyringsprincip</i>). Moment PID-parametrene indstilles i parametergruppe 7-1* <i>Moment Pl-styr.</i>
[5]	Wobble	Aktiverer wobblefunktionen i parameter 30-00 <i>Wobbletilstand</i> til parameter 30-19 <i>Wobbledeltafrekv. skalering</i> .
[6]	Overfladewinder	Aktiverer specifikke parametre for overfladespolestyringen i parametergruppe 7-2* <i>Processtyringsfb. Feedb.</i> og 7-3* <i>Proces, PID-reg.</i>
[7]	Udvidet PID-hast. ÅS	Specifikke parametre i parametergruppe 7-2* <i>Processtyringsfb. Feedb.</i> til 7-5* <i>Process PID udvidet PID</i> .

1-00 Konfigurationstilstand		
Option:	Funktion:	
[8]	Udvidet PID-hast. LS	Specifikke parametre i parametergruppe 7-2* <i>Processtyringsfb. Feedb.</i> til 7-5* <i>Process PID udvidet PID</i> .

1-01 Motorstyringsprincip		
Option:	Funktion:	
		BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Vælg, hvilket motorstyringsprincip 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 parameter 1-55 <i>U/f-karakteristik - U</i> og parameter 1-56 <i>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. Kun FC 302.
[3]	Flux m. motorfeedb.	Meget høj nøjagtighed for hastigheds- og momentstyring, hvilket passer til de fleste krævende applikationer. Kun 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!

Der kan findes en oversigt over mulige kombinationer af indstillingerne i parameter 1-00 *Konfigurationstilstand* og parameter 1-01 *Motorstyringsprincip* kan findes i kapitel 4.1.3 *Aktive/inaktive parametre i forskellige apparatstyringstilstande*.

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. Klemme 32/33 skal programmeres til <i>Ingen drift</i> .

1-02 Flux-motorfeedbackkilde		
Option:	Funktion:	
[2]	MCB 102	Encodermoduloption, som kun kan konfigureres i parametergruppe 17-1* <i>Trinv. enc. græ.fl.</i> , kun 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 den programmerbare bevægelsesstyreenhed MCO 305 (ekstraudstyr).
[5]	MCO-encoder 2	Encodergrænseflade 2 for den programmerbare bevægelsesstyreenhed MCO 305 (ekstraudstyr).

1-03 Momentkarakteristikker		
Option:	Funktion:	
		<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>Vælg den krævede momentkarakteristik. VT og AEO er begge energibesparelsehandlinger.</p>
[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> .
[5]	Constant Power	<p>Denne funktion giver en konstant effekt i feltsvækningsområdet.</p> <p>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-linkspænding, der er tilgængelig i generatortilstand.</p> <p>$P_{akse}[W] = \omega_{mek}[\text{rad/s}] \times T[\text{Nm}]$</p> <p>Dette forhold med den konstante effekt er illustreret i <i>Illustration 3.5</i>:</p>

1-03 Momentkarakteristikker		
Option:	Funktion:	
		<p>13088655:10</p> <p>Illustration 3.5 Konstant effekt</p>

1-04 Overbelastningstilstand		
Option:	Funktion:	
		<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>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.</p>
[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:	
		<p>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 3-13 <i>Referencet</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 Hand mode.</p>
[0]	Hast., åben sløjfe	
[1]	Hast., lukket sløjfe	
[2]	Som tilst.-par. 1-00 *	

1-06 Højredrejende		
Option:	Funktion:	
		<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>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.</p>
[0] *	Normal	Motorakslen drejer med uret, når frekvensomformerer er tilsluttet U \rightarrow U, V \rightarrow V, og W \rightarrow W til motor.
[1]	Inverse	Motorakslen drejer mod uret, når frekvensomformerer er tilsluttet U \rightarrow U, V \rightarrow V, og W \rightarrow W til motor.

1-07 Motor Angle Offset Adjust		
Denne parameter er kun gyldig for FC 302 og kun i kombination med en PM-motor med feedback.		
Range:	Funktion:	
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 [0] og [1] er identiske for den trinvis encoder.
[2]	Auto Every Start	Frekvensomformerer justerer motorvinkelforskydningen automatisk ved hver start, eller når motordataene ændres.
[3]	Off	Vælges denne option, deaktiveres den automatiske vinkelforskydning.

3.3.2 1-1* Motorvalg

BEMÆRK!

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

3.3.3 Opsætning af asynkron motor

Angiv følgende motordata. Oplysningerne kan findes på motorens typeskilt.

- 1-20 Motoreffekt [kW] eller 1-21 Motoreffekt [HK]
- 1-22 Motorspænding
- 1-23 Motorfrekvens
- 1-24 Motorstrøm
- 1-25 Nominel motorhastighed

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

- Parameter 1-30 Statormodstand (Rs)
- Parameter 1-31 Ankermodstand (Rr)
- Parameter 1-33 Statorlækreaktans (X1)
- Parameter 1-34 Ankerlækreaktans (X2)
- Parameter 1-35 Hovedreaktans (Xh)
- Parameter 1-36 Jerntabsmodstand (Rfe)

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.

Applikationsspecifik justering ved kørsel af Flux

Flux mode er den foretrukne betjeningstilstand 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 3.4* for applikationsrelaterede anbefalinger.

Applikation	Indst.
Lavinerti-applikationer	Behold de beregnede værdier.
Højnerti-applikationer	<p><i>Parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed.</i></p> <p>Øg strømmen til en værdi mellem standard og maksimum afhængigt af applikationen.</p> <p>Indstil rampetiderne iht. applikationen. For hurtig rampe op medfører overstrøm eller overmoment. For hurtig rampe ned forårsager overspændingstrip.</p>

Applikation	Indst.
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	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 3.4 Anbefalinger for Flux-applikationer

3.3.4 PM-motoropsætning

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

Indledende programmeringstrin

Aktivér PM-motordrift ved at vælge [1] *PM, ikke-udpræg.SPM* i *1-10 Motorkonstruktion*. Kun gyldig for FC 302.

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:

- *1-24 Motorstrøm*
- *1-25 Nominel motorhastighed*
- *1-26 Kont. nominelt motormoment*
- *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:

- *1-30 Statormodstand (Rs)*
Angiv statorviklingsmodstanden for stjernepunktet (Rs). Hvis kun fase-fase-data er tilgængelige, skal fase-fase-værdien divideres med 2 for at opnå stjernepunktsværdien.
- *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 opnå stjernepunktsværdien.
- *1-40 Modelektromot.kraft v. 1000 O/MIN*
Angiv PM-motorens fase-fase-modelektromotoriske kraft ved en mekanisk hastighed på 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. 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 f.eks. 320 V ved 1.800 O/MIN, kan den beregnes ved 1.000 O/MIN som følger:

$$\text{Modelektromotorisk kraft} = (\text{spænding/O/MIN}) * 1.000 = (320/1.800) * 1.000 = 178.$$

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 Start Mode* passer til applikationskravene.

Rotordetektering

Denne funktion anbefales til applikationer, hvor motoren starter fra stilstand, f.eks. pumper eller transportbånd. På nogle motorer høres en akustisk lyd, når frekvensomformerer udfører en rotordetektering. Dette skader ikke motoren.

Parkering

Denne funktion anbefales til applikationer, hvor motoren kører ved lav hastighed, f.eks. ved vindmølleeffekt i ventilatorapplikationer. *Parameter 2-06 Parking Current* og *parameter 2-07 Parking Time* 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. Hvis applikationen ikke kører korrekt, skal PM-indstillingerne for VVC⁺ kontrolleres. Anbefalinger til forskellige applikationer kan ses i *Tabel 3.5*.

Applikation	Indst.
Lavinertiapplikationer $I_{\text{Belastning}}/I_{\text{Motor}} < 5$	Øg parameter 1-17 <i>Spændingsfilter-tidskonst.</i> med faktor 5 til 10. Reducér parameter 1-14 <i>Dæmpningsforstærkning</i> . Reducér parameter 1-66 <i>Min. strøm ved lav hastighed</i> (<100 %).
Lavinertiapplikationer $50 > I_{\text{Belastning}}/I_{\text{Motor}} > 5$	Behold standardværdierne.
Højnertiapplikationer $I_{\text{Belastning}}/I_{\text{Motor}} > 50$	Øg parameter 1-14 <i>Dæmpningsforstærkning</i> , parameter parameter 1-15 <i>Low Speed Filter Time Const.</i> og parameter parameter 1-16 <i>High Speed Filter Time Const.</i>
Høj belastning ved lav hastighed <30 % (nominel hastighed)	Øg parameter 1-17 <i>Spændingsfilter-tidskonst.</i> Øg parameter 1-66 <i>Min. strøm ved lav hastighed</i> for at justere startmoment. 100 % strøm giver nominelt moment som startmoment. Denne parameter er uafhængig af parameter parameter 30-20 <i>Højt startmoment-tid</i> og parameter parameter 30-21 <i>High Starting Torque Current [%]</i> . Kørsel ved strømniveau højere end 100 % i længere tid kan overophede motoren.

Tabel 3.5 Anbefalinger til forskellige applikationer

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

Applikationsspecifik justering ved kørsel af Flux

Flux mode er den foretrukne betjeningstilstand 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 3.3.3 Opsætning af asynkron motor* for applikationsspecifikke anbefalinger.

3.3.5 SynRM motoropsætning med VVC⁺

Dette afsnit beskriver opsætning af SynRM motor med VVC⁺.

Indledende programmeringstrin

For at aktivere SynRM motordrift vælges [5] *Sync. Reluctance* i parameter 1-10 *Motorkonstruktion* (kun FC 302).

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:

- Parameter 1-23 *Motorfrekvens*
- Parameter 1-24 *Motorstrøm*
- Parameter 1-25 *Nominel motorhastighed*
- 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:

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

Applikationsspecifikke justeringer

Start motoren ved nominel hastighed. Hvis applikationen ikke kører korrekt, skal SynRM-indstillingerne for VVC⁺ kontrolleres. *Tabel 3.6* angiver applikationsspecifikke anbefalinger:

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

Tabel 3.6 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 % og 100 % højere end standardværdien.

1-10 Motorkonstruktion	
Option:	Funktion:
	Vælg motorkonstruktionstypen.
[0] *	Asynkron For asynkrone motor.
[1]	PM,ikke-udpræg.SPM Til udprægede eller ikke-udprægede PM-motorer. PM-motorer er opdelt i to grupper med enten overflademonterede (ikke-udprægede) eller indvendige (udprægede) magneter.
[3]	SynRM

1-11 Motorproducent	
Option:	Funktion:
	BEMÆRK! Denne parameter er kun gyldig for FC 302 og FCD 302. Indstiller automatisk producentens værdier for den valgte motor. Hvis standardværdien [1] anvendes, skal indstillingerne foretages manuelt i henhold til valget i parameter 1-10 Motorkonstruktion.
[1]	Std. Asynkron Standardmotormodel, når [0]* Asynkron er valgt i parameter 1-10 Motorkonstruktion.
[2]	Std. PM, non salient Kan vælges, når [1] PM, ikke-udpræg.SPM vælges i parameter 1-10 Motorkonstruktion.
[10]	Danfoss OGD LA10 Kan vælges, når [1] PM, ikke-udpræg.SPM vælges i parameter 1-10 Motorkonstruktion. Kun tilgængelig for T4, T5 i 1,5-3 kW. Indstillinger indlæses automatisk for denne specifikke motor.
[11]	Danfoss OGD V206 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.

OGD Auto-detektering og modelændringsfunktion

Funktionen aktiveres, når en af følgende optioner vælges: enten [10] Danfoss OGD LA10 eller [11] Danfoss OGD V206 i parameter 1-11 Motorproducent.

Frekvensomformerer kontrollerer, om den korrekte OGD der er valgt. Hvis en forkert OGD er valgt, udfører frekvensomformerer følgende handlinger:

- Trip
- Afgiver en alarm
- Indstiller de parametre, der er defineret for den korrekte model type
- Venter på nulstillingssignalet fra operatøren

Kontrol af modeltypen finder sted hver gang frekvensomformerer modtager et startsignal fra LCP'et, en digital indgang eller fieldbus.

1-14 Dæmpningsforstærkningsfaktor	
Range:	Funktion:
140 %*	[0 - 250 %] Dæmpningsforstærkning stabiliserer PM-maskinen, så den kører jævnt og stabilt. Værdien for dæmpningsforstærkning 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

1-14 Dæmpningsforstærkningsfaktor		
Range:		Funktion:
		dæmpningsforstærkningen er for høj eller lav, bliver styringen ustabil.

1-15 Low Speed Filter Time Const.		
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 High Speed Filter Time Const.		
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 Voltage filter time const.		
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 %]	Juster denne parameter for at opnå en mere jævn motordrift.

3.3.6 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!

1-20 Motoreffekt [kW], 1-21 Motoreffekt [HK], 1-22 Motorspænding og 1-23 Motorfrekvens har ingen effekt, når 1-10 Motorkonstruktion er indstillet til [1] PM, ikke-udpr.SPM, [2] PM, udpr. IPM, [5] Sync. Reluctance.

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. BEMÆRK! Fire størrelser ned, en størrelse op fra den nominelle apparatklassificering.

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]	Minimum til maksimum motorfrekvens: 20-1.000 Hz. Vælg motorfrekvensværdien fra motorens typeskiltsdata. Hvis der vælges en anden værdi end 50 Hz eller 60 Hz, skal de belastningsafhængige indstillinger i parameter 1-50 Motormagnetisering ved stilstand tilpasses til parameter 1-53 Modelskiftefrekvens. For drift ved 87 Hz med 230/400 V-motorer indstilles typeskiltsdata til 230 V/50 Hz. Tilpas parameter 4-13 Motorhastighed, høj grænse [0/MIN] og parameter 3-03 Maksimumreference for at køre ved 87 Hz.

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

1-25 Nominel motorhastighed		
Range:		Funktion:
Size related*	[10 - 60000 RPM]	

1-26 Kont. nominelt motormoment		
Range:		Funktion:
Size related*	[0.1 - 10000 Nm]	

1-29 Automatisk motortilpasning (AMA)		
Option:	Funktion:	
	BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. AMA-funktionen optimerer motorens dynamiske ydeevne ved automatisk at optimere de avancerede motorparametre (parameter 1-30 Statormodstand (R_s) til parameter 1-35 Hovedreaktans (X_h)), når motoren står stille. Aktivér AMA-funktionen ved at trykke på [Hand on], når der er valgt [1] eller [2] Red. mot.tilpas. til. Se også afsnittet Automatisk motortilpasning i Design Guiden. Efter en normal sekvens viser displayet: "Tryk på [OK] for at afslutte AMA". Efter aktivering af [OK] er frekvensomformerer klar til drift.	
[0] *	Ikke aktiv	
[1]	Kompl.motortilp.til	Udfører AMA af statormodstanden R_s , rotormodstanden R_r , statorlækreaktansen X_1 , rotorlækreaktansen X_2 og hovedreaktansen X_h . Vælg <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 parameter 1-31 Ankermodstand (R_r) til parameter 1-36 Jerntabsmodstand (R_{fe}) for bedste ydeevne.

1-29 Automatisk motortilpasning (AMA)		
Option:	Funktion:	
		Komplet AMA kan ikke udføres på permanente magnetmotorer.
[2]	Red. mot.tilpas. til	Udfører en begrænset AMA på stator-modstanden 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.

BEMÆRK!

Det er vigtigt at indstille motorparametergruppe i 1-2* Motordata korrekt, da disse udgør en del af AMA-algoritmen. En AMA skal udføres for at opnå optimal dynamisk motorydeevne. Det kan tage op til 10 min., 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 (R_s) 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.

3.3.7 1-3* Av. Motordata

Parametre for avancerede motordata. Kontrollér, at motordataene i parameter 1-30 Statormodstand (R_s) 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 $X_1 + X_h$ er at opdele linje til linje-motorspændingen ved kvadratroden (3) og dividere dens værdi med motorstrømmen uden belastning. $[VL-L/kvadratrod(3)]/I_{NL} = X_1 + X_h$, se *Illustration 3.6*. Disse værdier er vigtige for at magnetisere motoren korrekt. For højpoledede motorer anbefales det kraftigt at udføre denne kontrol.

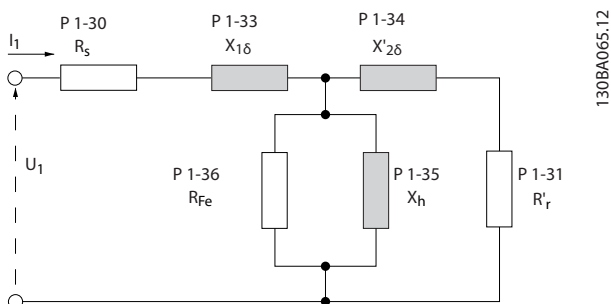


Illustration 3.6 Diagram, der svarer til motor for en asynkron motor

1-30 Statormodstand (Rs)		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0.0140 - 140.0000 Ohm]	Indstil linjen til almindelig statormodstands-værdi. Indtast værdien fra motordatabladet, eller udfør en AMA på en kold motor.
		<p>BEMÆRK!</p> <p>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.</p> <p>BEMÆRK!</p> <p>Parameterværdien opdateres efter hver momentkalibrering, hvis [3] Første start med lagring eller [4] Hver start med lagring er valgt i parameter parameter 1-47 Torque Calibration</p>

1-31 Ankermodstand (Rr)		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0.0100 - 100.0000 Ohm]	Indstil rotormodstandsværdien R_r for at forbedre akselydeevnen.
		<ol 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.

BEMÆRK!

Parameter 1-31 Ankermodstand (R_r) har ingen effekt, når 1-10 Motorkonstruktion er indstillet til [1] PM, ikke-udpr.SPM, [5] Sync. Reluctance.

1-33 Statorlækreaktans (X_1)		
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 X_1-værdien manuelt. Indhent værdien fra motorleverandøren. Anvend X_1-fabriksindstillingen. Frekvensomformereren etablerer indstillingen baseret på motortypeskiltsdataene. <p>Se <i>Illustration 3.6</i>.</p> <p>BEMÆRK!</p> <p>Parameterværdien opdateres efter hver momentkalibrering, hvis [3] Første start med lagring eller [4] Hver start med lagring er valgt i parameter parameter 1-47 Torque Calibration</p> <p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter er kun relevant for ASM.</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. Frekvensomformeren måler værdien fra motoren. • Indtast X₂-værdien manuelt. Indhent værdien fra motorleverandøren. • Anvend X₂-fabriksindstillingen. Frekvensomformeren etablerer indstillingen baseret på motortypeskiltsdataene. <p>Se Illustration 3.6.</p> <p>BEMÆRK!</p> <p>Parameterværdien opdateres efter hver momentkalibrering, hvis [3] Første start med lagring eller [4] Hver start med lagring er valgt i parameter parameter 1-47 Torque Calibration</p> <p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter er kun relevant for ASM.</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"> 1. Kør en AMA på en kold motor. Frekvensomformeren måler værdien fra motoren. 2. Indtast X_h-værdien manuelt. Indhent værdien fra motorleverandøren. 3. Brug X_h-fabriksindstillingen. Frekvensomformeren etablerer indstillingen baseret på motortypeskiltsdataene. 	

1-36 Jerntabsmodstand (R _{Fe})		
Range:	Funktion:	
Size related* [0 - 10000.000 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,	

1-36 Jerntabsmodstand (R _{Fe})		
Range:	Funktion:	
	skal parameter 1-36 Jerntabsmodstand (R _{Fe}) forblive i fabriksindstilling.	

1-37 d-akseinduktans (L _d)		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.0 - 1000.0 mH]	Angiv PM-motorens d-akseinduktans (stjernepunkt). Værdien fås fra databladet for den permanente magnetmotor. Hvis kun fase-fase-data er tilgængelige, skal fase-fase-værdien divideres med 2 for at opnå stjernepunktetsværdien. 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 parameter 1-10 Motorkonstruktion er indstillet til [1] PM,ikke-udpræg.SPM (permanent magnetmotor) eller [5] Sync. Reluctance. Anvend denne parameter for et valg med én decimal. Anvend parameter 30-80 d-akseinduktans (L _d) for et valg med tre decimaler. Kun FC 302. <p>BEMÆRK!</p> Parameterværdien opdateres efter hver momentkalibrering, hvis [3] Første start med lagring eller [4] Hver start med lagring er valgt i parameter parameter 1-47 Torque Calibration	

1-38 q-akseinduktans (L _q)		
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 3.7 Antal poler for normale hastighedsområder

Tabel 3.7 viser antallet af poler for normale hastighedsområder for forskellige motortyper. Definerer motorer, der er konstrueret særskilt til andre frekvenser. Værdien for motorpolen er altid et lige tal, da det henviser til antallet

af poler, ikke polpar. Frekvensomformereren 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]	

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 * pi (radians). Sådan opnås forskydningsvinkel-værdien: Efter opstart af frekvensomformereren 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] PM,ikke-udpräg.SPM (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 <i>parameter 1-38 q-akseinduktans (Lq)</i> . Hvis motorleverandøren oplyser en induktionskurve, skal der indtastes en induktionsværdi på 200 % af den nominelle værdi.

1-46 Position Detection Gain		
Range:		Funktion:
100 %*	[20 - 200 %]	Justerer testpulsens amplitude under positionsregistrering ved start. Juster denne parameter for at forbedre positionsmålingen.

1-47 Torque Calibration		
Denne parameter anvendes til at optimere momentestimatet i hele hastighedsområdet. Det estimerede moment er baseret på akseffekten, $P_{aksel} = P_m - R_s * I^2$. Dette betyder, at det er vigtigt at have den korrekte R_s -værdi. R_s -værdien i denne formel svarer til effekttabet i både motor, kabel og frekvensomformer. I visse tilfælde er det ikke muligt at justere <i>parameter 1-30 Stator-modstand (Rs)</i> på hver frekvensomformer for at kompensere for kabellængde, frekvensomformertab og temperaturafvigelse på motor. Når denne funktion er aktiv, vil frekvensomformereren beregne R_s -værdien, når den starter, hvilket sikrer et optimalt momentestimatet og dermed optimal ydeevne.		
Option:		Funktion:
[0]	Off	
[1]	1st start after pwr-up	Kalibrerer ved første start efter opstart og holder denne værdi indtil nulstilling ved en strømcyklus.
[2]	Every 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	Frekvensomformereren kalibrerer momentet ved den første start efter opstart. Denne option bruges til at opdatere motorparametre: <ul style="list-style-type: none"> <i>parameter 1-30 Stator-modstand (Rs)</i> <i>parameter 1-33 Statorlækreaktans (X1)</i> <i>parameter 1-34 Ankerlækreaktans (X2)</i> <i>parameter 1-37 d-akseinduktans (Ld)</i>
[4]	Every start with store	Frekvensomformereren kalibrerer momentet ved hver start og kompenserer for en mulig ændring i motortemperaturen siden sidste opstart. Denne option bruges til at opdatere motorparametre: <ul style="list-style-type: none"> <i>parameter 1-30 Stator-modstand (Rs)</i> <i>parameter 1-33 Statorlækreaktans (X1)</i> <i>parameter 1-34 Ankerlækreaktans (X2)</i> <i>parameter 1-37 d-akseinduktans (Ld)</i>

1-48 Inductance Sat. Point		
Range:		Funktion:
35 %*	[1 - 500 %]	Induktansmætningspunkt.

3.3.8 1-5* Belast.-uafh. indst.

3

1-50 Motormagnetisering ved stilstand		
Denne parameter er ikke synlig i LCP'et.		
Range:	Funktion:	
100 %*	[0 - 300 %]	Anvend denne parameter sammen med <i>parameter 1-51 Min. hast. v. normal magnet. [O/MIN]</i> 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>130BA046.11</p> <p>Illustration 3.7 Motormagnetisering</p>		

BEMÆRK!

Parameter 1-50 Motormagnetisering ved stilstand har ingen effekt, når 1-10 Motorkonstruktion = [1] PM, ikke-udpr.SPM.

1-51 Min. hast. v. normal magnet. [O/MIN]		
Denne parameter er ikke synlig i LCP'et.		
Range:	Funktion:	
Size related*	[10 - 300 RPM]	BEMÆRK! <i>Parameter 1-51 Min. hast. v. normal magnet. [O/MIN]</i> har ingen effekt, når 1-10 Motorkonstruktion = [1] PM, ikke-udpr.SPM.
BEMÆRK! Denne parameter er ikke synlig i LCP'et.		
Indstil den krævede hastighed for normal magnetiseringsstrøm. Hvis hastigheden er indstillet lavere end motorsliphastigheden, har <i>parameter 1-50 Motormagnetisering ved stilstand</i> og <i>parameter 1-51 Min. hast. v. normal magnet. [O/MIN]</i> ingen betydning. Anvend denne parameter sammen med <i>parameter 1-50 Motormagnetisering ved stilstand</i> . Se Tabel 3.7.		

1-52 Min. hast. v. normal magnet. [Hz]		
Range:		Funktion:
Size related*	[0 - 250.0 Hz]	
1-53 Modelskiftefrekvens		
Range:		Funktion:
Size related*	[4 - 18.0 Hz]	BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.
Skift af Flux-model Indtast frekvensværdien for skift mellem to modeller til bestemmelse af motorhastighed. Vælg den værdi, der er baseret på indstillingerne i <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i> og <i>parameter 1-01 Motorstyringsprincip</i> . Der er to muligheder: Skift mellem Flux-model 1 og Flux-model 2, eller skift mellem variabel strømtilstand og Flux-model 2. Kun FC 302.		
Flux-model 1 - Flux-model 2 Denne model anvendes, når <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i> er indstillet til <i>Hast. lukket sløjfe</i> [1] eller <i>Moment</i> [2], og <i>parameter 1-01 Motorstyringsprincip</i> er indstillet til <i>Flux m. motorfeedb</i> [3]. Med denne parameter er det muligt at foretage en justering af skiftepunktet, hvor FC 302 skifter mellem Flux-model 1 og Flux-model 2, hvilket er nyttigt i nogle følsomme hastigheds- og momentstyringsapplikationer.		
<p>130BA146.10</p>		
Illustration 3.8 Parameter 1-00 Konfigurationstilstand = [1] Hast. lukket sløjfe eller [2] Moment og parameter 1-01 Motorstyringsprincip = [3] Flux m. motorfeedb.		
Variabel strøm - Flux-model - Sensorless Denne model anvendes, når <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i> er indstillet til [0] <i>Hast. åben sløjfe</i> , og <i>parameter 1-01 Motorstyringsprincip</i> er indstillet til [2] <i>Flux uden føler</i> . 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.		

1-53 Modelskiftefrekvens	
Range:	Funktion:
	<p>130BA147.10</p> <p>Illustration 3.9 Parameter 1-00 Konfigurationsstilstand = [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]	Værdien af denne parameter reducerer den maksimale spænding, der er tilgængelig for Flux af motoren i feltsvækning, hvilket giver momentet mere tilgængelig spænding. Vær opmærksom på, at en for høj værdi kan resultere i stopproblemer ved høj hastighed.

1-55 U/f-karakteristik - U	
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 parameter 1-56 U/f-karakteristik - F. Denne parameter er en array-parameter [0-5], og der er kun adgang til denne, når parameter 1-01 Motorstyringsprincip er indstillet til [0] U/f.

1-56 U/f-karakteristik - F	
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 parameter 1-55 U/f-karakteristik - U. Denne parameter er en array-parameter [0-5], og der er kun adgang til denne, når parameter 1-01 Motorstyringsprincip er indstillet til [0] U/f.

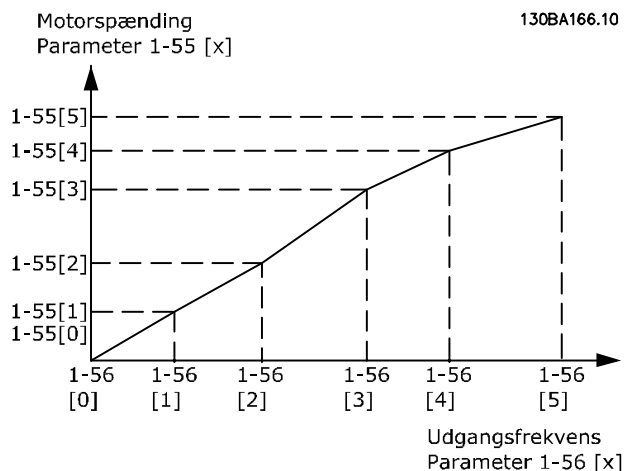


Illustration 3.10 U/f-karakteristik

1-58 Indk p rot mot testimpulsstr	
Range:	Funktion:
Size related* [0 - 200 %]	Indstiller strømiveauet for de testpulser, der kommer fra indkobling på roterende motor, og som 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. Denne parameter er kun tilgængelig i VVC ⁺ .

1-59 Indk på rot mot testimpulsfrek	
Range:	Funktion:
Size related* [0 - 500 %]	Indstiller frekvensen for testpulsen fra indkobling på roterende motor, der anvendes til at registrere motorretningen. 100 % betyder 2 x fslip. Øg denne værdi for at reducere det genererede moment. For PM-motorer er denne værdi procentdelen $n_{m,n}$ af den fritkørende PM-motor. Over denne værdi udføres indkobling på roterende motor altid. Under denne værdi vælges starttilstanden i parameter 1-70 PM Start Mode. Denne parameter er kun tilgængelig i VVC ⁺ .

3.3.9 1-6* Belastn.-afh. Indst.

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	Omkobling
0,25 kW-7,5 kW	<10 Hz

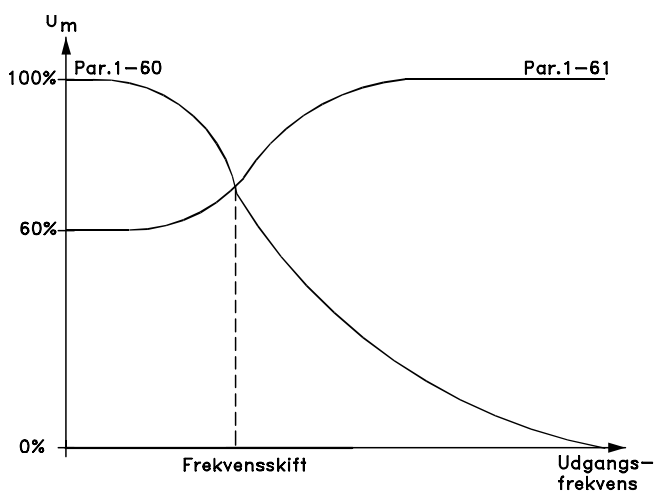


Illustration 3.11 Omkobling

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	Omkobling
0,25 kW - 7,5 kW	> 10 Hz

Tabel 3.8 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	

1-62 Slipkompensering		
Range:	Funktion:	
	indstillet til [1] Hast. lukket sløjfe eller [2] Moment momentstyring med hastighedsfeedback, eller når parameter 1-01 Motorstyringsprincip er indstillet til [0] U/f speciel motortilstand.	

1-63 Slipkompenseringstidskonstant		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.05 - 5 s]	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.	

BEMÆRK!

Parameter 1-63 Slipkompenseringstidskonstant har ingen effekt, når 1-10 Motorkonstruktion = [1] PM, ikke-udpr.SPM.

1-64 Resonansdæmpning		
Range:	Funktion:	
100 %* [0 - 500 %]	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.	

BEMÆRK!

Parameter 1-64 Resonansdæmpning har ingen effekt, når 1-10 Motorkonstruktion = [1] PM, ikke-udpr.SPM.

1-65 Resonansdæmp.tidskonstant		
Range:	Funktion:	
5 ms* [5 - 50 ms]	Indstil parameter 1-64 Resonansdæmpning og parameter 1-65 Resonansdæmp.tidskonstant for at eliminere højfrekvente resonansproblemer. Indtast den tidskonstant, der giver den bedste dæmpning.	

BEMÆRK!

Parameter 1-65 Resonansdæmp.tidskonstant har ingen effekt, når 1-10 Motorkonstruktion = [1] PM, ikke-udpr.SPM.

1-66 Min. strøm ved lav hastighed		
Denne parameter er kun gyldig for FC 302.		
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.	

1-66 Min. strøm ved lav hastighed	
Denne parameter er kun gyldig for FC 302.	
Range:	Funktion:
	<p><i>Parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed</i> aktiveres udelukkende, når <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand [0] Hast. åben sløjfe</i>. Frekvensomformeren kører med konstant strøm gennem motoren for hastigheder under 10 Hz. For hastigheder over 10 Hz styrer Flux-motormodellen i frekvensomformeren motoren. <i>Parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift</i> og/eller <i>parameter 4-17 Momentgrænse for generatordrift</i> justerer automatisk <i>parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed</i>. Parameteren med den højeste værdi justerer <i>parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed</i>. Strømindstillingen i <i>parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed</i> er sammensat af den momentgenererede strøm og magnetiseringsstrømmen. Eksempel: Indstil <i>parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift</i> til 100 % og <i>parameter 4-17 Momentgrænse for generatordrift</i> til 60 %. <i>Parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed</i> justeres automatisk til omkring 127 %, afhængigt af motorstørrelsen. Kun FC 302.</p>

1-67 Belastningstype	
Denne parameter er kun gyldig for FC 302.	
Option:	Funktion:
[0] * Passiv belastning	Til transportbånd, ventilatorer og pumpeapplikationer.
[1] Aktiv belastning	Til hæve-/sænkeapplikationer anvendt i slipekompensering ved lav hastighed. Når [1] <i>Aktiv belastning</i> er valgt, indstilles <i>parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed</i> til et niveau, der svarer til det maksimale moment.

1-68 Minimuminerti	
Range:	Funktion:
Size related* [0.0001 - par. 1-69 kgm ²]	<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>Nødvendigt for en gennemsnitlig beregning af inerti. Angiv min. inertimoment for det mekaniske system. <i>Parameter 1-68 Minimuminerti</i> og <i>parameter 1-69 Maksimuminerti</i> anvendes til forjustering af proportionalforstærk-</p>

1-68 Minimuminerti	
Range:	Funktion:
	ningen i hastighedsstyringen, se <i>parameter 30-83 Hastighed, PID-proportionalforstærkning</i> . Kun FC 302.

1-69 Maksimuminerti	
Range:	Funktion:
Size related* [par. 1-68 - 0.4800 kgm ²]	<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>Kun aktiv i Flux åben sløjfe. Anvendt til at beregne accelerationsmomentet ved lav hastighed. Anvendt i momentgrænsestyreenheden. Kun FC 302.</p>

3.3.10 1-7* Startjusteringer

1-70 PM Start Mode	
Vælg PM-motorens starttilstand. Dette gøres for at initialisere VVC ⁺ -styrekernelen for tidligere fritkørende PM-motorer. Begge valg estimerer hastigheden og vinklen. Kun aktiv for PM-motorer i VVC ⁺ .	
Option:	Funktion:
[0] * Rotor Detection	Beregner rotorens elektriske vinkel og bruger dette som et startpunkt. Standardvalg for AutomationDrive-applikationer.
[1] Parking	Parkeringsfunktionen påfører DC-strøm over statorviklingen og roterer rotoren til elektrisk nulposition (typisk valgt for HVAC-applikationer).

1-71 Startforsink.	
Range:	Funktion:
0 s* [0 - 25.5 s]	Denne parameter henviser til startfunktionen valgt i <i>parameter 1-72 Startfunktion</i> . Indtast den nødvendige tidsforsinkelse, inden accelerationen påbegyndes.

1-72 Startfunktion	
Option:	Funktion:
	Vælg startfunktionen under startforsinkelse. Denne parameter er knyttet til <i>parameter 1-71 Startforsink.</i>
[0] DC-hold/fors.-tid	Tilfører strøm til motoren med en DC-holdestrøm (<i>parameter 2-00 DC-holdestrøm</i>) under startforsinkelsestiden.

1-72 Startfunktion		
Option:	Funktion:	
[1] DC-bremse/ fors.-tid	Tilføjer strøm til motoren med en DC-bremsestrøm (<i>parameter 2-01 DC-bremsestrøm</i>) under startforsinkelsestiden.	
[2] Friløb/ * forsink.-tid	Motoren kører i friløb under startforsinkelsestiden (vekselretter deaktiveret).	
[3] Starthast ur	Kun muligt med VVC ⁺ . Tilslut funktionen beskrevet i <i>parameter 1-74 Starthastighed [O/MIN]</i> og <i>parameter 1-76 Startstrøm</i> i startforsinkelsestiden. Uanset hvilken værdi, der er påført af reference-signalet, påfører udgangshastigheden indstillingen fra starthastigheden i <i>parameter 1-74 Starthastighed [O/MIN]</i> eller <i>parameter 1-75 Starthastighed [Hz]</i> , og udgangsstrømmen svarer til indstillingen fra startstrømmen i <i>parameter 1-76 Startstrøm</i> . Denne funktion anvendes typisk i hæve-/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 typisk i applikationer med modvægt og horisontal bevægelse.	
[6] Hævmech. 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, når <i>parameter 1-01 Motorstyringsprincip</i> er indstillet til [3] <i>Flux m. motorfeedb.</i> (Kun FC 302).	
[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 frekvensomformereren 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.	
[2] Altid aktiveret		
[3] Enabled Ref. Dir.		
[4] Enab. Always Ref. Dir.		

BEMÆRK!

Denne funktion anbefales ikke til hæve-/sænkeapplikationer.

For effektive niveauer 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</i>	

1-75 Starthastighed [Hz]	
Range:	Funktion:
	uret, og indstil en startforsinkelsestid i <i>parameter 1-71 Startforsink..</i>

1-76 Startstrøm	
Range:	Funktion:
0 A* [0 - par. 1-24 A]	<p>Visse motorer, som f.eks. konusankermotorer, har behov for ekstra strøm/starthastighed for at frigøre rotoren. Dette ekstra boost opnås ved at indstille den nødvendige strøm i <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] <i>Horisontal drift</i>, og indstil en startforsinkelsestid i <i>parameter 1-71 Startforsink..</i></p> <p>Denne parameter kan anvendes til hæve-/sænkeapplikationer (konusanker).</p>

3.3.11 1-8* Stopjusteringer

1-80 Funktion ved stop	
Option:	Funktion:
	Vælg frekvensomformerfunktionen efter en stopkommando, eller efter hastigheden er rampt 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.	Tilfører strøm til 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 asynkrone motorer). Denne formagnetiseringsfunktion hjælper ikke den allerførste startkommando. Der findes to forskellige løsninger til formagnetisering af maskinen til den første startkommando:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Start frekvensomformeren med en 0 O/MIN-reference, og vent 2 til 4 rotortidskonstanter, før hastighedsreferencen øges. 1a. Indstil <i>parameter 1-71 Startforsink.</i> til den ønskede formagnetiseringstid (2 til 4 rotortidskonstanter. Se beskrivelsen af tidskonstanter senere i dette afsnit).

1-80 Funktion ved stop	
Option:	Funktion:
	<p>1b. Indstil <i>parameter 1-72 Startfunktion</i> til enten [0] DC-hold eller [1] DC-bremse.</p> <p>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 $I_{pre-mag} = U_{nom} / (1,73 \times X_h)$</p> <p>Prøverotortidskonstanter = $(X_h + X_2) / (6,3 \times Freq_{nom} \times R_r)$</p> <p>1 kW = 0,2 sek 10 kW = 0,5 sek 100 kW = 1,7 sek 1.000 kW = 2,5 sek</p>
[4] DC-spænding U0	Når motoren er standset, definerer <i>parameter 1-55 U/f-karakteristik - U [0]</i> spændingen ved 0 Hz.
[5] Coast at low reference	Når referencen er under <i>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>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>1-80 Funktion ved stop</i> skal aktiveres.

1-83 Præcis stopfunktion	
Option:	Funktion:
	<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>Kun FC 302.</p>
[0] * Præcist rampestop	Kun optimal når driftshastigheden, f.eks. 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 programmeret 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> .

1-83 Præcis stopfunktion		
Option:	Funktion:	
		<p>Dette er en direkte feedback med ensrettet lukket sløjfe-styring.</p> <p>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.</p>
[2]	Tællerstop u/nul	<p>Samme som [1], 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>.</p> <p>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.</p>
[3]	Hast.-komp stop	<p>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>).</p> <p>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.</p>
[4]	Kom kont. st. m/nul	<p>Samme som [3], men efter hvert præcist stop nulstilles antallet af pulser, der er talt under rampe ned til 0 O/MIN.</p>
[5]	Kom kont. st. u/ nul	<p>Samme som [3], 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>.</p> <p>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.</p>

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. Der skal udføres 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 og 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]	<p>Indtast den tællerværdi, der skal anvendes i den integrerede præcise stopfunktion, <i>parameter 1-83 Præcis stopfunktion</i>.</p> <p>Den maksimalt tilladte frekvens på klemme 29 eller 33 er 110 kHz.</p> <p>BEMÆRK!</p> <p>Anvendes ikke til valgmulighederne [0] <i>Præcist rampestop</i> og [3] <i>Hast.-komp stop</i> i <i>parameter 1-83 Præcis stopfunktion</i>.</p>

1-85 Hast.komp.fors. ved præc. stop		
Range:	Funktion:	
10 ms*	[0 - 100 ms]	<p>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.</p> <p>BEMÆRK!</p> <p>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>.</p>

3.3.12 1-9* Motortemperatur

1-90 Termisk motorbeskyttelse		
Option:	Funktion:	
		<p>Termisk motorbeskyttelse kan implementeres ved hjælp af en række teknikker:</p> <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 3.3.13.1 PTC-termistortilslutning</i>. Via en KTY-føler i motorviklingerne, der er tilsluttet en analog indgang (<i>parameter 1-96 KTY-termistorres-</i>

1-90 Termisk motorbeskyttelse		
Option:	Funktion:	
		<p>source). Se <i>kapitel 3.3.13.2 KTY-følertilslutning</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 $f_{M,N}$. Se <i>kapitel 3.3.13.3 ETR</i> og <i>kapitel 3.3.13.4 ATEX ETR</i>. Via en mekanisk termisk kontakt (Klixon-type). Se <i>kapitel 3.3.13.5 Klixon</i>. <p>Til det nordamerikanske marked: ETR-funktionerne sikrer overbelastningsbeskyttelse af motoren, klasse 20, i overensstemmelse med NEC.</p>
[0]	Ingen beskyttelse	En konstant overbelastet motor, når der ikke er krævet 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	<p>Stopper (tripper) frekvensomformereren, når den tilsluttede termistor eller KTY-føler i motoren reagerer i tilfælde af en overtemperatur i motoren.</p> <p>Termistorens udkoblingsværdi skal være > 3 kΩ.</p> <p>Der kan indbygges en termistor (PTC-føler) i motoren med henblik på beskyttelse af viklinger.</p>
[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	

1-90 Termisk motorbeskyttelse		
Option:	Funktion:	
[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 *VLT[®] AutomationDrive Design Guide*, og de instruktioner, der er givet af motorproducenten, følges.

BEMÆRK!

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

3.3.13.1 PTC-termistortilslutning

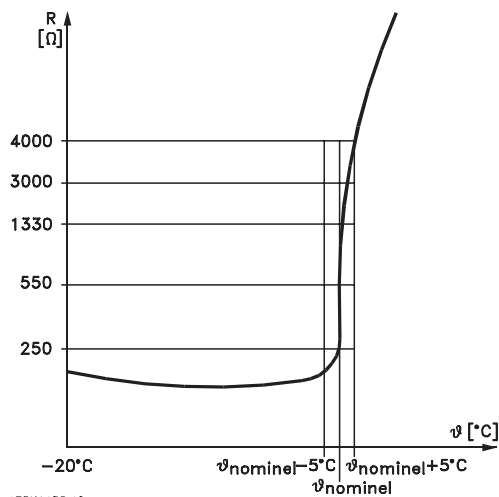


Illustration 3.12 PTC-profil

Anvend en digital indgang og 10 V som strømforsyning:
 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*

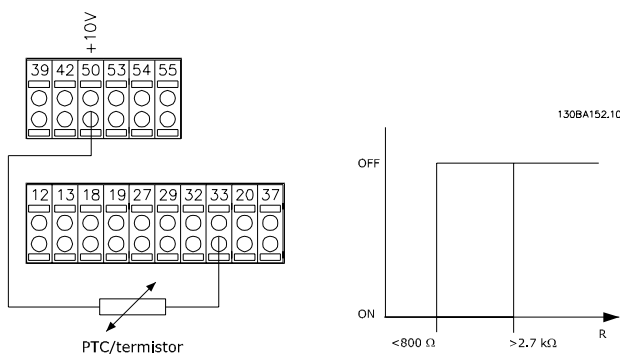


Illustration 3.13 PTC-termistortilslutning - Digital indgang

Anvend en analog indgang og 10 V som strømforsyning: 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

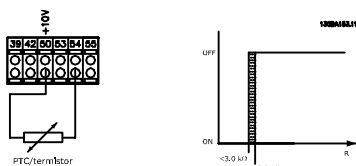


Illustration 3.14 PTC-termistortilslutning - Analog indgang

Indgang digital/analog	Forsynings-spænding	Grænse-udkoblingsværdier
Digital	10 V	<math>< 800 \Omega</math> - >math>2,7 \text{ k}\Omega</math>
Analog	10 V	<math>< 3,0 \text{ k}\Omega</math> - >math>3,0 \text{ k}\Omega</math>

BEMÆRK!

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

3.3.13.2 KTY-følertilslutning

(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 (R_s)) for PM-motorer og rotormodstand (parameter 1-31 Ankermodstand (R_r)) 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-grænseniveau).

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.

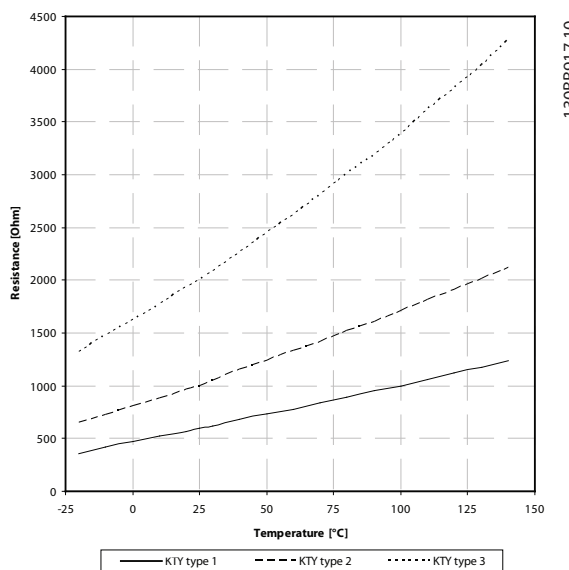


Illustration 3.15 Valg af KTY-type

KTY-føler 1: 1 kΩ ved 100 °C (f.eks. Philips KTY 84-1)

KTY-føler 2: 1 kΩ ved 25 °C (f.eks. Philips KTY 83-1)

KTY-føler 3: 2 kΩ ved 25 °C (f.eks. Infineon KTY-10)

BEMÆRK!

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

3.3.13.3 ETR

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

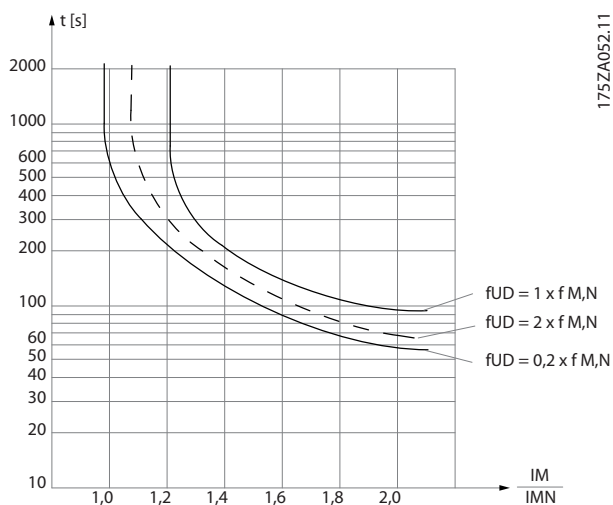


Illustration 3.16 ETR-profil

3.3.13.4 ATEX ETR

B-optionen MCB 112 PTC Thermistor Card tilbyder ATEX-godkendt overvågning af motortemperaturen. Alternativt kan et eksternt ATEX-godkendt PTC-beskyttelsesapparat anvendes.

BEMÆRK!

Kun ATEX Ex-e-godkendte motorer kan anvendes 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 ved følgende applikationseksempel.

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 <i>parameter 4-19 Maks. udgangsfrekvens</i> .
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]
5-15 Klemme 33, digital indgang	[80] PTC-kort 1
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 vekslerterfej	0

Tabel 3.9 Parametre

⚠ FORSIGTIG

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

Der kan findes oplysninger om ATEX ETR termisk overvågning i Applikationsanvisning MN33G.

3.3.13.5 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 strømforsyning: Eksempel: Frekvensomformerens tripper, når motortemperaturen er for høj.

Parameteropsætning:

Indstil *parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse* til [2] *Thermistor-trip*.

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

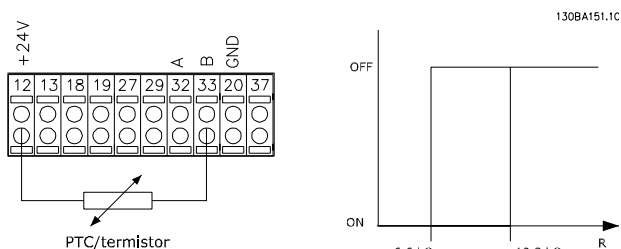


Illustration 3.17 Termistorforbindelse

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 3.16</i> ($f_{ud} = 1 \times f_{M, N}$) følges, hvis motorstrømmen er lavere end nominel motorstrøm (se 1-24 <i>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 5-00 Digital I/O-tilstand.</p> <p>Vælg den indgang, som termistoren (PTC-føler) skal kobles til. Der kan ikke vælges en analog indgangsoption [1] Analog indgang 53 eller [2] Analog indgang 54, hvis den analoge indgang allerede er i brug som referencekilde (valgt i 3-15 Reference 1-kilde, 3-16 Reference 2-kilde eller 3-17 Reference 3-kilde).</p> <p>Når VLT® PTC-termistorkort MCB 112 anvendes, skal [0] Ingen altid vælges.</p>
[0] *	Ingen	
[1]	Analog indgang 53	
[2]	Analog indgang 54	
[3]	Digital indgang 18	
[4]	Digital indgang 19	

1-93 Termistorkilde		
Option:	Funktion:	
[5]	Digital indgang 32	
[6]	Digital indgang 33	

1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 100 %]	

Reaktionen for drift i Ex-e-strømgrænse skal konfigureres.

0 %: Frekvensomformereren ændrer intet, bortset fra at udstede advarsel 163 ATEX ETR-strømgrænseadv.

>0 %: Frekvensomformereren udsteder advarsel 163 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 k Ω ved 100 °C
[1]	KTY-føler 2	1 k Ω ved 25 °C
[2]	KTY-føler 3	2 k Ω ved 25 °C

1-96 KTY-termistorressource		
Option:	Funktion:	
		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 parameter 3-15 Reference 1 til parameter 3-17 Reference 3).
		Kun FC 302.
		BEMÆRK!
		Tilslutning af KTY-føler mellem klemme 54 og 55 (GND). Se <i>Illustration 3.15</i> .
[0] *	Ingen	
[2]	Analog indgang 54	

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

1-97 KTY-grænseniveau	
Range:	Funktion:
	FC 302.

1-98 ATEX ETR interpol. points freq.	
Kun FC 302. Kun synlig, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20].	
Range:	Funktion:
Size related*	[0 - 1000.0 Hz]

Indtast de fire frekvenspunkter [Hz] fra motorens typeskilt i dette array. Sammen med *parameter 1-99 ATEX ETR interpol points current* kan disse vises i Tabel 3.10.

BEMÆRK!

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

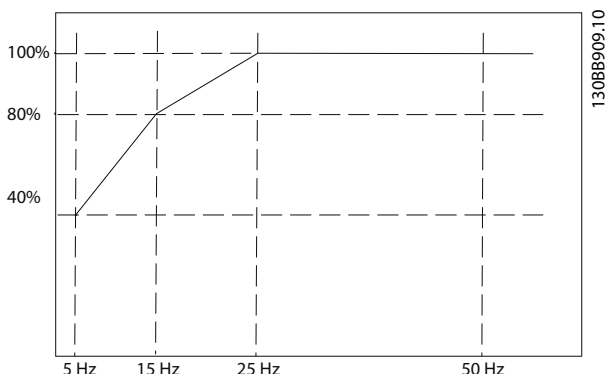


Illustration 3.18 Eksempel på ATEX ETR termisk begrænsningskurve.

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%

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 motoren omgående.

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

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.

3.3.14 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 Torque Calibration.*
5. *Parameter 1-58 Indk p rot mot testimpulsstr.*
6. *Parameter 1-59 Indk på rot mot testimpulsfrek.*
7. *Parameter 1-70 PM Start Mode.*
8. *Parameter 30-20 Højt startmoment-tid.*
9. *Parameter 30-21 High Starting Torque Current [%].*

BEMÆRK!

Standardparametre skal stadig konfigureres (f.eks. parameter 4-19 Maks. udgangsfrekvens og lignende).

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

3

Applikation	Indst.
Lavinertiapplikationer $I_{\text{Belastning}}/I_{\text{Motor}} < 5$	1-17 Spændingsfiltertidskonst. skal øges med faktor 5 til 10. 1-14 Dæmpningsforstærkning skal reduceres. 1-66 Min. strøm ved lav hastighed skal reduceres (<100 %).
Lavinertiapplikationer $50 > I_{\text{Belastning}}/I_{\text{Motor}} > 5$	Behold de beregnede værdier.
Højnertiapplikationer $I_{\text{Belastning}}/I_{\text{Motor}} > 50$	1-14 Dæmpningsforstærkning, parameter 1-15 Low Speed Filter Time Const. og parameter 1-16 High Speed Filter Time Const. skal øges.
Høj belastning ved lav hastighed <30 % (nominel hastighed)	1-17 Spændingsfiltertidskonst. skal øges skal øges. 1-66 Min. strøm ved lav hastighed skal øges (>100 % i længere tid kan overophede motoren).

Tabel 3.10 Anbefalinger til VVC⁺-applikationer

Hvis motoren begynder at oscillere ved en bestemt hastighed, øges 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 1-66 Min. strøm ved lav hastighed. Ved 100 % fås nominelt moment som startmoment.

Applikation	Indst.
Lavinertiapplikationer	Behold de beregnede værdier.
Højnertiapplikationer	Parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed 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	Parameter 1-66 Min. strøm ved lav hastighed Øg hastigheden til en værdi mellem standard og maksimum afhængigt af applikationen.

Tabel 3.11 Anbefalinger for Flux-applikationer

3.4 Parametre: 2-** Bremsler

3.4.1 2-0* DC-bremse

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

2-00 DC-holdestrøm		
Range:	Funktion:	
50 %*	[0 - 160 %]	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 $I_{M,N}$. Denne parameter holder motorfunktionen (holdemoment) eller forvarmer motoren. Denne parameter er aktiv, hvis DC-hold er valgt i <i>parameter 1-72 Startfunktion</i> [0] eller <i>parameter 1-80 Funktion ved stop</i> [1].

BEMÆRK!

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.

2-01 DC-bremsestrøm		
Range:	Funktion:	
50 %*	[0 - 1000 %]	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 $I_{M,N}$. DC-bremsestrøm påføres med en stopkommando, når hastigheden er lavere end den grænse, der er indstillet i <i>parameter 2-03 DC-bremseindkoblingshast.</i> [omdr./min.]; 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> .

BEMÆRK!

Maksimumværdien afhænger af den nominelle motorstrøm.

Undgå 100 % strøm for længe. Det kan beskadige motoren.

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

2-03 DC-bremseindkoblingshast. [omdr./min.]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 60000 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 - 1000.0 Hz]	Indstil DC-bremseindkoblingshastigheden til aktivering af den DC-bremsestrøm, der er indstillet i <i>parameter 2-01 DC-bremsestrøm</i> ved en stopkommando.

BEMÆRK!

Parameter 2-04 DC-bremseindkoblingshast. [Hz] har ingen effekt, når *1-10 Motorkonstruktion* = [1] PM, ikke-udpræg.SPM.

2-05 Maksimumreference		
Range:	Funktion:	
Size related*	[par. 3-02 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Dette er en adgangsparemeter 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 valget af konfiguration i <i>parameter 1-00 Konfigurations-tilstand</i> og apparatet i <i>parameter 3-01 Reference-/feedback-ehed</i> .

2-06 Parking Current		
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 Start Mode</i> .

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

3.4.2 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-linkspænding under bremsning (generator drift) 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 2-13 <i>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 16-33 <i>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: 778 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 16-33 <i>Bremseenergi /2 min</i> og derefter angive + 20 % i 2-12 <i>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-linkspændingen 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	Tripper frekvensomformeren og viser en alarm, når den beregnede effekt overstiger 100 % af overvågningsgrænsen.
[3]	Advarsel og trip	Aktiverer begge ovenstående, herunder advarsel, trip og alarm.

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/digitale udgange. Målenøjagtigheden for effektovervågningen afhænger af nøjagtigheden af modstanden for modstanden (bedre end ± 20 %).

2-15 Bremsekontrol		
Option:	Funktion:	
	<p>Parameter 2-15 Bremsekontrol 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!</p> <p>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. 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 advarsel 25.
[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 (triplåst).

2-15 Bremsekontrol		
Option:	Funktion:	
[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 (f.eks. 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 i forbindelse 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 brake Max. Current		
Range:	Funktion:	
100 %*	[0 - 1000.0 %]	Indtast den maksimalt tilladelige strøm ved brug af AC-bremse for at undgå overophedning af motorviklingerne.

BEMÆRK!

Parameter 2-16 AC brake Max. Current har ingen effekt, når 1-10 Motorkonstruktion = [1] PM, ikke-udpræg.SPM.

2-17 Overspændingsstyring		
Option:	Funktion:	
		Overspændingsstyringen (OVC) reducerer risikoen for, at frekvensomformeren 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 frekvensomformeren.
[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 %*

[0 - 200 %]

Vælg overspændingsforstærkning.

3.4.3 2-2* Mekanisk bremse

Parametre til styring af driften af en elektromagnetisk (mekanisk) bremse. Dette kræves typisk i hæve-/sænkeapplikationer. For at styre en mekanisk bremse 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 frekvensomformereren ikke kan "holde" motoren, f.eks. pga. en for stor belastning. I *parameter 5-40 Funktionsrelæ*, *5-30 Klemme 27, digital udgang* eller *5-31 Klemme 29, digital udgang* vælges [32] *Mekanisk bremsestyring* for applikationer med en elektromagnetisk bremse. Når [32] *Mekanisk bremsestyring* vælges, er den mekaniske bremse lukket fra start, og indtil udgangsstrømmen er over det niveau, der er valgt i *parameter 2-20 Bremsefrigørelsesstrøm*. Under en standsning aktiveres den mekaniske bremse, når hastigheden er under det niveau, der er angivet i *parameter 2-21 Bremseaktiveringshast.* [O/MIN]. Hvis frekvensomformereren går i alarmtilstand, en overstrømsituation eller en overspændingssituation, indkobler den mekaniske bremse 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 bremse i en alarmtilstand. Disse funktioner skal deaktiveres i hæve-/sænkeapplikationer.

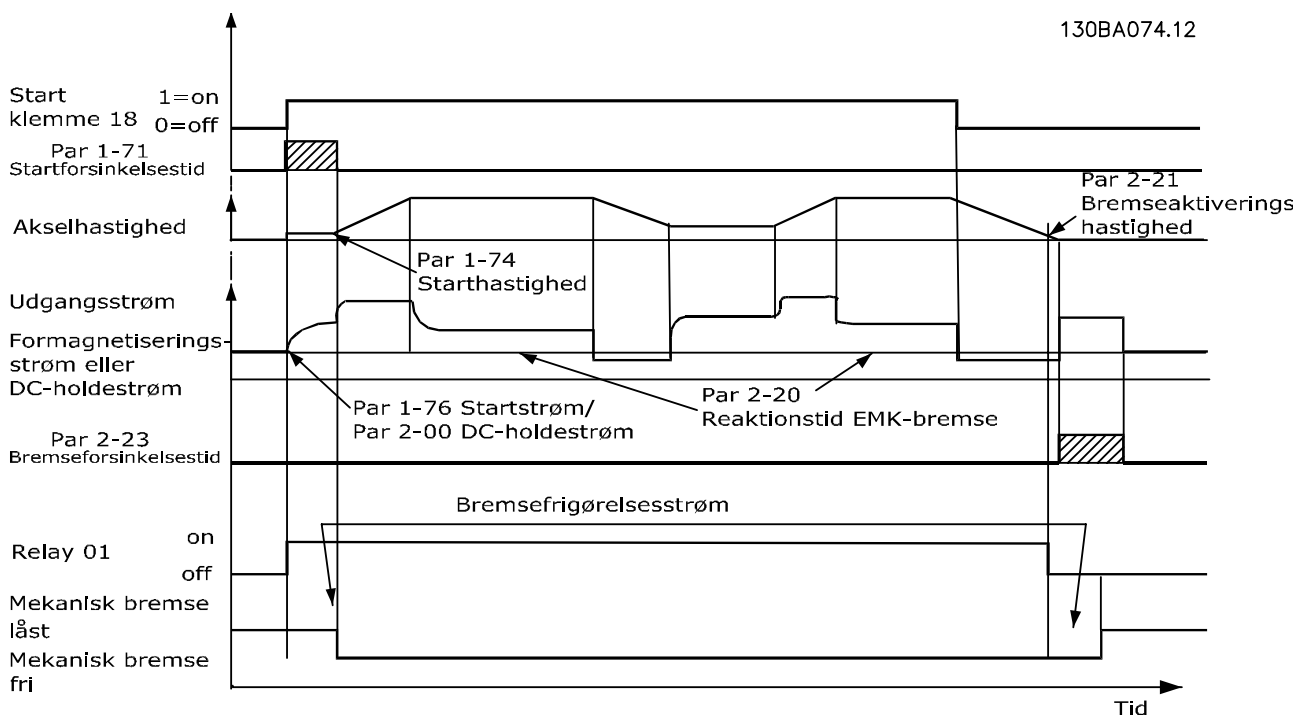


Illustration 3.19 Mekanisk bremse

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

2-21 Bremseaktiveringshast. [O/MIN]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 30000 RPM]	<p>Indstil den motorhastighed, den mekaniske bremse skal aktiveres ved, når en stoptilstand er til stede. Øvre hastighedsgrænse angives i <i>parameter 4-53 Advarsel, hastighed høj.</i></p>

2-22 Bremseaktiveringshast. [Hz]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 5000.0 Hz]	<p>Indstil motorfrekvensen for aktivering af den mekaniske bremse, når en stoptilstand er til stede.</p>

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

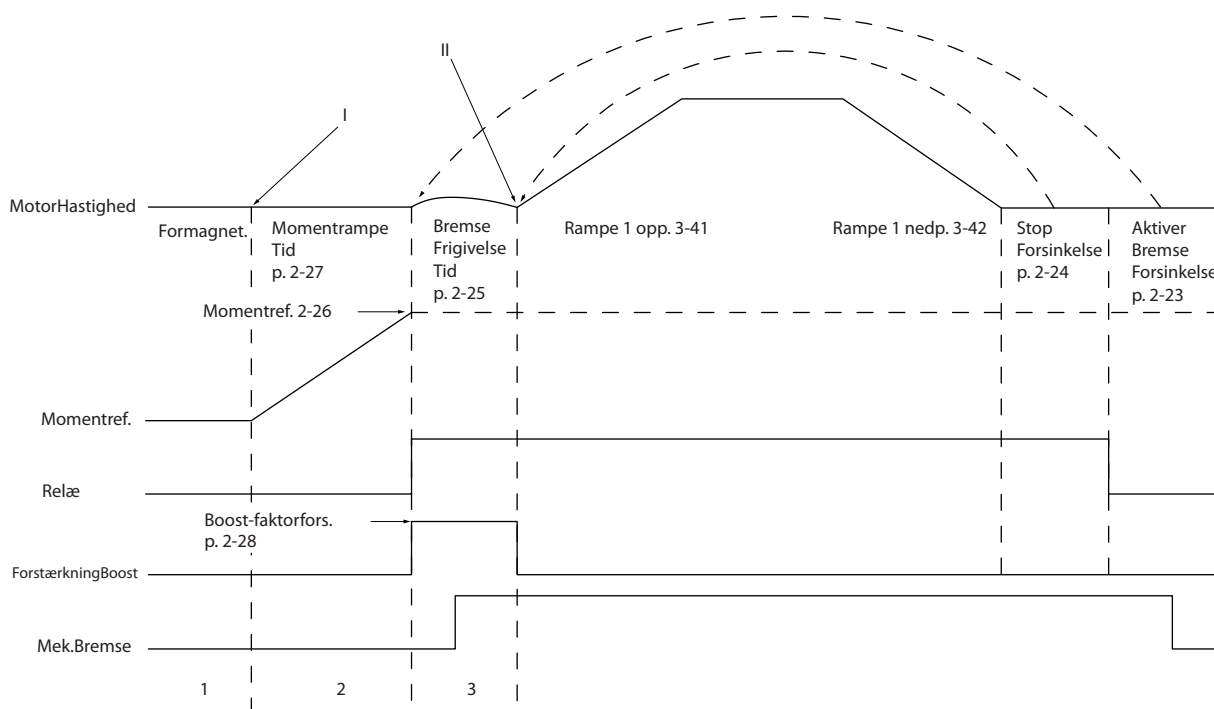
2-24 Stopforsinkelse		
Range:	Funktion:	
0 s*	[0 - 5 s]	<p>Indstil tidsintervallet fra det tidspunkt, hvor motoren standses, indtil bremsen lukker. For at justere overgangen af belastningen til den mekaniske bremse indstilles <i>parameter 2-23 Bremseaktiveringsforsinkelse</i> og <i>parameter 2-24 Stopforsinkelse.</i></p> <p>Denne parameter er en del af standsningsfunktionen.</p>

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

3.4.4 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 Bremseaktiveringsforsinkelse* er for lille, aktiveres W22, og momentet får ikke lov til at rampe ned.
- Overgangen, hvor motoren overtager belastningen fra bremsen, kan konfigureres. *2-28 Boost-faktorforst.* kan øges for at minimere bevægelse. For at opnå en jævn overgang ændres indstillingen fra hastighedsstyring til positionsstyring under omkoblingen.
 - Indstil *2-28 Boost-faktorforst.* til 0 for at aktivere positionsstyring under *2-02 DC-bremseholdetid*. Dette aktiverer parametrene 2-30 til 2-33, som er PID-parametre til positionsstyring.



130BA642.12

Illustration 3.20 Bremsefrigørelsessekvens for den mekaniske hæve-/sænkebremsestyring. Denne bremsestyring er kun tilgængelig i Flux med motorfeedback og tilgængelig for asynkrone og ikke-udprægede PM-motorer.

Parametrene 2-26 til 2-33 er kun tilgængelige for den mekaniske hæve-/sænkebremsestyring (Flux med motorfeedback).

2-26 Moment-reference		
Range:	Funktion:	
0 %* [-300 - 300 %]	Værdien definerer det moment, der påføres imod den lukkede mekanisk bremse før udløsning. Momentet/belastningen på en kran er positiv og mellem 10 % og 160 %. For at opnå det bedste startpunkt indstilles <i>parameter 2-26 Moment-reference</i> 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 <i>parameter 2-26 Moment-reference</i> til 0 %. Jo højere momentfejlen er (<i>parameter 2-26 Moment-reference</i> 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.	

2-28 Boost-faktorforst.		
Range:	Funktion:	
1* [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* <i>Adv. Mech Brake</i>) ved at indstille <i>parameter 2-28 Boost-faktorforst.</i> til 0.	

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

Parametrene 2-30 til 2-33 kan indstilles til meget jævn overgang fra hastighedsstyring til positionsstyring under *2-25 Bremsefrigørelsestid* - tiden fra belastningen overføres fra den mekaniske bremse til frekvensomformereren. Parametrene 2-30 til 2-33 er aktive, når *2-28 Boost-faktorforst.* er indstillet til 0. Se *Illustration 3.20* 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]		

3.5 Parametre: 3-** Reference / ramper

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

3.5.1 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. Parameter 1-00 Konfigurationstilstand skal være enten [3] Proces eller [8] Udvidet PID-hast. LS.
[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]	lb/in ²	
[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.

3-03 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"> Valget af konfiguration i <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i>: til [1] <i>Hast. lukket sløjfe, O/MIN</i>; til [2] <i>Moment, Nm</i>. Enheden valgt i <i>parameter 3-00 Referenceområde</i>.

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

3.5.2 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 Minimumreference</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-ref. bit 0/1/2 [16], [17] eller [18] vælges for de tilsvarende digitale indgange i parameter-gruppe 5-1* <i>Digitale indgange</i> .

130BA149.10

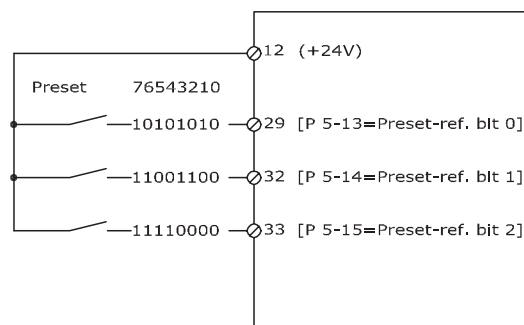


Illustration 3.21 Preset-reference

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 3.12 Preset-ref. Bit

3-11 Jog-hastighed [Hz]		
Range:		Funktion:
Size related*	[0 - par. 4-14 Hz]	Ved jog-hastighed forstås en fast udgangshastighed, som frekvensomformerens 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 henholdsvis catch up eller slow-down. Hvis der er valgt <i>Catch up</i> via en af de digitale indgange (5-10 <i>Klemme 18, digital indgang</i> til 5-15 <i>Klemme 33, digital indgang</i>), vil procentværdien (relativ) blive lagt til den totale reference. Hvis der er valgt <i>slow-down</i> via en af de digitale indgange (5-10 <i>Klemme 18, digital indgang</i> til 5-15 <i>Klemme 33, digital indgang</i>), vil procentværdien (relativ) blive trukket fra den totale reference. Opnå udvidet funktionalitet med DigiPot-funktionen. Se parametergruppe 3-9* <i>Digitalt pot.-meter</i> .

3-13 Referencested		
Option:	Funktion:	
		Vælg det referencested, der skal aktiveres.
[0] *	Kædet til hand / auto	Anvend lokal reference i Hand mode, og fjernreference i Auto mode.
[1]	Fjernbetjent	Anvend fjernreference i både Hand mode og Auto mode.
[2]	Lokal	Anvend lokal reference i både Hand mode og Auto mode. BEMÆRK! Når den er indstillet til [2] Lokal, vil frekvensomformereren starte igen med denne indstilling efter en "nedlukning".

3-14 Preset relativ reference		
Range:	Funktion:	
0 %* [-100 - 100 %]		Den faktiske reference, X, forøges eller mindskes med procentdelen Y, der er indstillet i parameter 3-14 Preset relativ reference. Dette resulterer i den faktiske reference Z. Den faktiske reference (X) er summen af de indgange, der er valgt i 3-15 Reference 1-kilde, 3-16 Reference 2-kilde, 3-17 Reference 3-kilde og 8-02 Styrekilde.

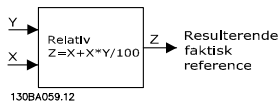


Illustration 3.22 Preset relativ reference

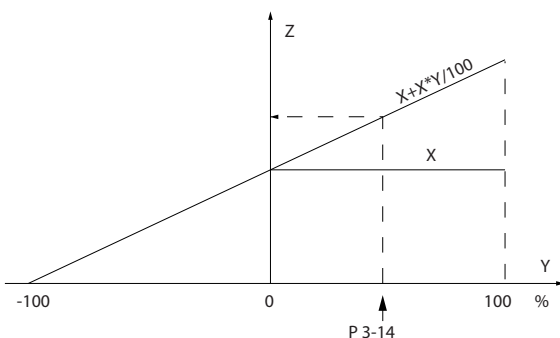


Illustration 3.23 Faktisk reference

3-15 Referenceressource 1		
Option:	Funktion:	
		Vælg den referenceindgang, der skal benyttes til det første referencesignal. Parameter 3-15 Referenceressource 1, parameter 3-16 Referenceressource 2 og parameter 3-17 Referenceressource 3

3-15 Referenceressource 1		
Option:	Funktion:	
		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	(Universal I/O-optionsmodul)
[22]	Analog indg. X30-12	(Universal I/O-optionsmodul)
[29]	Analog indg. X48/2	

3-16 Referenceressource 2		
Option:	Funktion:	
		Vælg den referenceindgang, der skal benyttes til det andet referencesignal. Parameter 3-15 Referenceressource 1, parameter 3-16 Referenceressource 2 og parameter 3-17 Referenceressource 3 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	

3-17 Referenceressource 3		
Option:	Funktion:	
		Vælg den referenceindgang, der skal benyttes til det tredje referencesignal. Parameter 3-15 Referenceressource 1, parameter 3-16 Referenceressource 2 og parameter 3-17 Referenceressource 3 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	

3-17 Referenceressource 3	
Option:	Funktion:
[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:
	<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>Vælg en variabel værdi, der skal føjes til den faste værdi (defineret i parameter 3-14 Preset relativ reference). Summen af den faste og den variable værdi (mærket Y i <i>Illustration 3.24</i>) ganges med den faktiske reference (mærket X i <i>Illustration 3.24</i>). Dette produkt føjes derefter til den faktiske reference ($X+X*Y/100$) for at give den resulterende faktiske reference.</p> <div style="text-align: center;"> <p>130BA059.12</p> </div> <p>Illustration 3.24 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*	<p>[0 - par. 4-13 RPM]</p> <p>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 parameter 4-13 Motorhastighed, høj grænse [O/MIN].</p> <p>Se også parameter 3-80 Jog-rampetid.</p>

3.5.3 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 niveauet for rykkompensering for S-ramper.

Start med at indstille de lineære rampetider, der svarer til *Illustration 3.25* og *Illustration 3.26*.

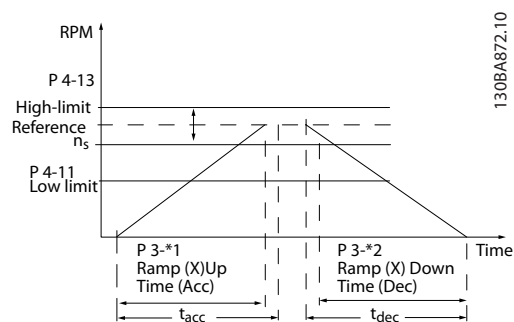


Illustration 3.25 Lineære rampetider

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.

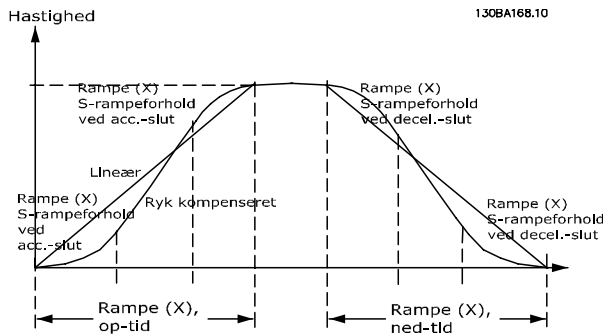


Illustration 3.26 Lineære rampetider

3-40 Rampe 1, 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.
[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.

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.

3-41 Rampe 1, rampe-op-tid		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0.01 - 3600 s]	

3-42 Rampe 1, rampe-ned-tid		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0.01 - 3600 s]	

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

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

3.5.4 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.
[2]	Konst. tid f S-rampe	S-rampe baseret på værdierne i parameter 3-51 Rampe 2, rampe-op-tid og parameter 3-52 Rampe 2, rampe-ned-tid.

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]	

3-52 Rampe 2, rampe-ned-tid		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0.01 - 3600 s]	

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 momenttryk 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 momenttryk 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 momenttryk 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 accelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momenttryk i applikationen.

3.5.5 3-6* Rampe 3

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

3-60 Rampe 3, type		
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-

3-60 Rampe 3, type		
Option:	Funktion:	
		lineær acceleration og kompenserer for ryk i applikationen.
[0] *	Lineær	
[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, dvs. accelerationstiden 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 3-62 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, dvs. decelerationstiden 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 momenttryk 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 accelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momentryk i applikationen.	

3.5.6 3-7* Rampe 4

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

3-70 Rampe 4, 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 3-71 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, dvs. 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 momentryk 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 momentryk 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 momentryk 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 accelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momenttryk i applikationen.	

3.5.7 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 ved aktivering af et jog-signal via betjeningspanelet, en valgt digital indgang eller den serielle kommunikationsport.	

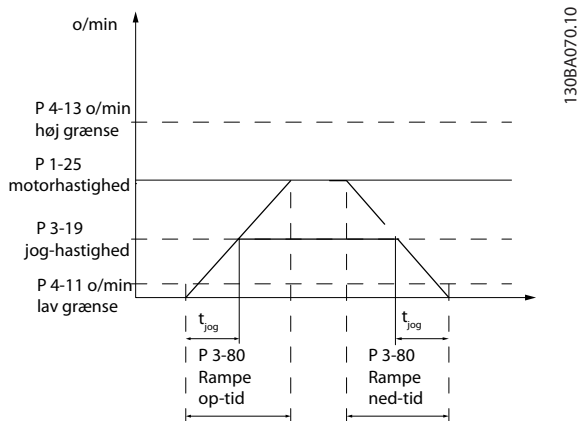


Illustration 3.27 Jog-rampetid

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

3-81 Kvikstop rampetid		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.01 - 3600 s]	Kun bus Indtast rampe ned-tiden for kvikstop, dvs. decelerationstiden fra den synkron motorhastighed til 0 O/MIN. Sørg for, at der ikke opstår overspænding i veksleretieren 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>). Kvikstop	

3-81 Kvikstop rampetid		
Range:	Funktion:	
	aktiveres ved hjælp af et signal på en valgt digital indgang eller via den serielle kommunikationsport.	

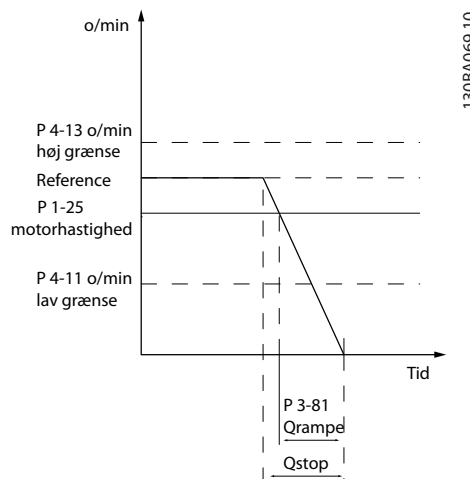


Illustration 3.28 Kvikstop rampetid

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 momenttryk 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>3-42 Rampe 1, rampe-ned-tid</i>), hvor accelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensering opnås, og således opstår der færre momenttryk i applikationen.	

3.5.8 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*.

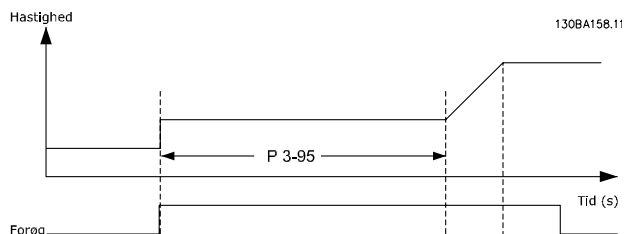


Illustration 3.29 Øg den faktiske reference

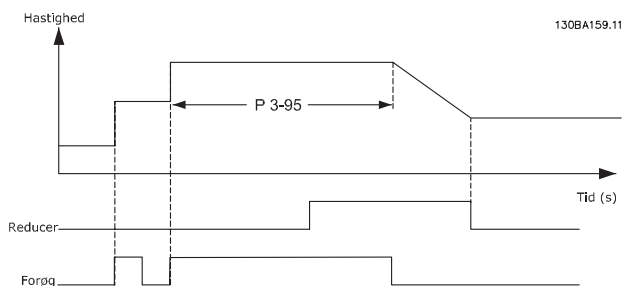


Illustration 3.30 Øg/reducer den faktiske reference

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/reduceres den resulterende reference med den mængde, 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 % til 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 <i>Rampeforsinkelse</i> , 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 <i>Trinstørrelse</i> .

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 maksimale tilladte værdi 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, så snart Forøg/Reducer aktiveres. Se også parameter 3-91 <i>Rampetid</i> .

3.6 Parametre: 4-** Grænser/Advarsler

3.6.1 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!</p> <p>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. Motorhastighed, lav grænse kan indstilles, så den svarer til producentens anbefalede minimummotorhastighed. Motorhastighed, lav grænse 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. Motorhastighed, lav grænse kan indstilles, så den svarer til motorakslens mindste udgangsfrekvens. Motorhastighed, lav grænse 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]	

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>4-12 Motorhastighed, lav grænse [Hz]</i> . Udgangsfrekvensen må ikke overstige 10 % af switchfrekvensen (<i>14-01 Koblingsfrekvens</i>).

4-16 Momentgrænse for motordrift		
Range:	Funktion:	
Size related* Applikationsafhængigt*	[0 - 1000.0 %] [Applikationsafhængigt]	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-filtrede moment, herunder momentspidser. Dette er ikke det moment, der ses fra LCP'et eller fieldbussen, da det er filteret.

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 %]	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.

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 utilsigtet overhastighed skal undgås. Denne grænse er den øvre i alle konfigurationer (uafhængigt af indstillingen i <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i>).</p>

4-20 Momentgrænsefaktorkilde		
Option:		Funktion:
[0] *	Ingen funkt	
[2]	Ana. ind. 53	
[4]	Ana. ind. 53 inv	
[6]	Ana. ind. 54	

4-20 Momentgrænsefaktorkilde		
Option:		Funktion:
[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:
[0] *	Ingen funktion	Vælg en analog indgang for skalering af indstillingerne i <i>parameter 4-19 Maks. udgangsfrekvens</i> fra 0 % til 100 % (eller omvendt). Signalniveauerne, der svarer til 0 % og 100 %, defineres i den analoge indgangsskalering, f.eks. parametergruppe 6-1* <i>Analog indgang 1</i> . Denne parameter er kun aktiv, når <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i> er indstillet til <i>Momenttilstand</i> .
[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:
[0] *	DC-link voltage	Frekvensomformeren udfører en bremsekontrol ved at overvåge DC-link-spændingen. Frekvensomformeren påfører strøm i bremsemotstanden, hvilket reducerer DC-link-spændingen.

4-23 Brake Check Limit Factor Source

Vælg indgangskilden til funktionen i *parameter 2-15 Bremskontrol*. 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:

Option:	Funktion:
[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

Indtast den grænsefaktor, som *parameter 2-15 Bremskontrol* anvender ved udførelse af bremskontrol. Frekvensomformeren bruger grænsefaktoren, afhængigt af valget i *parameter 4-23 Brake Check Limit Factor Source*:
 [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:

- En strømtransducer med et område på 4-20 mA er tilsluttet analog indgang 53.
- *parameter 4-24 Brake Check Limit Factor* er indstillet til 80 %.

Range:
Funktion:

98 %*	[0 - 100 %]
-------	-------------

3.6.2 4-3* Motorhast. mon.

Parametergruppen omfatter overvågning og håndtering af motorfeedbackenheder, som f.eks. encodere, resolvers osv.

4-30 Motorfeedbacktabfunktion
Option:
Funktion:

	Denne funktion anvendes til overvågning med henblik på overensstemmelse i feedbacksignal, dvs. hvis feedbacksignalet er tilgængeligt. Vælg, hvordan frekvensomformeren skal reagere, 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
--	---

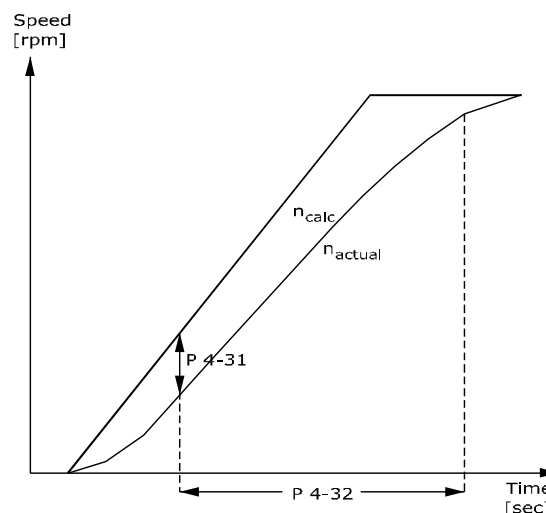
4-30 Motorfeedbacktabfunktion
Option:
Funktion:

		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 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 motorfeedbacktabfunktionen.

4-31 Motorfeedbackhastighedsfejl
Range:
Funktion:

300 RPM*	[1 - 600 RPM]	Vælg maks. tilladte fejl i hastighed (udgangshastighed vs. feedback).
----------	---------------	---



130BA221.10

Illustration 3.31 Motorfeedbackhastighedsfejl
4-32 Timeout for motorfeedbacktab
Range:
Funktion:

0.05 s*	[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
---------	------------	---

4-32 Timeout for motorfeedbacktab		
Range:	Funktion:	
		er valgt i <i>parameter 4-30 Motorfeedbacktab-funktion</i> .

4-34 Springfejlfunktion		
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>16-13 Frekvens</i>). Reaktionen aktiveres, hvis den målte forskel er mere end angivet i <i>parameter 4-35 Springfejlfunktion</i> for det tidsrum, der er angivet i <i>parameter 4-36 Springfejlfunktion timeout</i> . En springfejl i lukket sløjfe er ikke et tegn på, at der er en fejl med feedbacksignalet. En springfejl kan skyldes momentgrænse ved for store belastninger.
[0]	Deaktiver	
[1]	Advarsel	
[2]	Trip	
[3]	Trip efter stop	

Advarsel/Alarm 78 Springfejl er knyttet til springfejlfunktionen.

4-35 Springfejl		
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 Springfejlfunktion 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 Springfejl</i> , er tilladt.

4-37 Springfejlsrampning		
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 Springfejlfunktion 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 Springfejlsrampning</i> , er tilladt under rampning.

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

3.6.3 4-5* Just.-advarsler

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

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

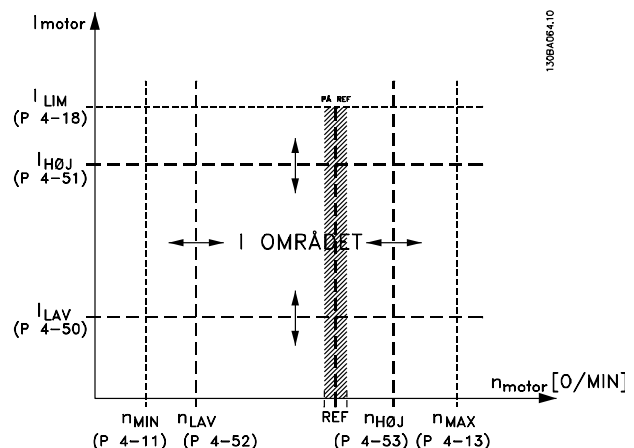


Illustration 3.32 Justerbare advarsler

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 3.32</i> .

4-51 Advarsel, strøm høj		
Range:	Funktion:	
Size related*	[par. 4-50 - par. 16-37 A]	Indtast I_{HOJ} -værdien. Når motorstrømmen overstiger denne grænse, viser displayet <i>Strøm høj</i> . Signaludgangene kan

4-51 Advarsel, strøm høj		
Range:		Funktion:
		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 3.32</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.

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 <i>Ref_{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).

4-55 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 <i>Reference Høj</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).

4-56 Advarsel, feedback lav		
Range:		Funktion:
-999999.999 ReferenceFeed-backUnit*	[-999999.999 - par. 4-57]	Indtast den nedre feedbackgrænse. Når feedback falder under

4-56 Advarsel, feedback lav		
Range:		Funktion:
	ReferenceFeed-backUnit]	denne grænse, viser displayet <i>Feedb_{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).

4-57 Advarsel, feedback høj		
Range:		Funktion:
999999.999 ReferenceFeed-backUnit*	[par. 4-56 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indtast den øvre feedbackgrænse. Når feedback overstiger denne grænse, viser displayet <i>Feedb_{HØJ}</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).

4-58 Manglende motorfasefunktion		
Option:	Funktion:	
	BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Viser alarm 30, 31 eller 32 i tilfælde af en manglende motorfase. Det anbefales kraftigt at aktivere denne for at undgå motorskade.	
[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.	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] <i>Trip 100 ms</i> . Manglende en-fase håndteres som i option [1] <i>Trip 100 ms</i> . Tre-fasedetektering er reduceret sammenlignet med option [1] <i>Trip 100 ms</i> . Tre-fasedetekteringen fungerer kun ved opstart og i det lave hastighedsområde, hvor en betydelig strøm løber, hvorved falske trips ved lav motorstrøm undgås.

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

3.6.4 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 udgangshastigheder 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.

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

3.7.1 5-0* Digital I/O-tilstand

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

5-00 Digital I/O-tilstand		
Option:	Funktion:	
		De digitale indgange og programmerede digitale udgange kan forprogrammeres til brug i enten PNP- eller NPN-systemer.
[0] *	PNP	Handling ved positive retningspulser (↑). PNP-systemer trækkes ned til GND.
[1]	NPN	Handling ved negative retningspulser (↓). NPN-systemer trækkes op til +24 V internt i frekvensomformeren.

BEMÆRK!

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

5-01 Klemme 27, tilstand		
Option:	Funktion:	
		BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens apparatet kører.
[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:	
[0] *	Indgang	Definerer klemme 29 som en digital indgang.
[1]	Udgang	Definerer klemme 29 som en digital udgang.

Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302.

3.7.2 5-1* Digitale indgange

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

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

Gruppe 1	Nulstil, friløbsstop, nulstil og friløbsstop, kvikstop, DC-bremse, stop og [Off]-tasten.
Gruppe 2	Start, Pulsstart, Reversering, Reverseret start, Jog og Fastfrys udgang.

Tabel 3.13 Funktionsgrupper

Digital indgangs-funktion	Vælg	Klemme
Ingen funktion	[0]	Alle *klemme 32, 33
Nulstil	[1]	Alle
Friløb inverteret	[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 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 spærring	[51]	
DigiPot-forøgelse	[55]	Alle
DigiPot-reduktion	[56]	Alle
DigiPot-ryd	[57]	Alle
DigiPot hævsænk	[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
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

Digital indgangs-funktion	Vælg	Klemme
MCO-specifik	[75]	
PTC-kort 1	[80]	Alle
Profidrive OFF2	[91]	
Profidrive OFF3	[92]	
Start edge triggered	[98]	
Safe Option Reset	[100]	Nulstiller sikkerhedsop-tionen. Kun tilgængelig når sikkerhedsoptionen er monteret.

Tabel 3.14 Digital indgangsfunktion

FC 300-standardklemmerne er 18, 19, 27, 29, 32 og 33.

MCB 101-klemmerne er X30/2, X30/3 og X30/4.

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

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

Alle digitale indgange kan programmeres til disse funktioner:

[0]	Ingen funktion	Ingen reaktion på signaler, der sendes til klemmen.
[1]	Nulstil	Nulstiller frekvensomformereren efter en TRIP/ALARM. Ikke alle alarmer kan nulstilles.
[2]	Friløb inverteret	(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 efterfølgende 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 '0'. Standsning gennemføres i henhold til den valgte rampetid (<i>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</i>).

BEMÆRK!

Når frekvensomformereren har nået momentgrænsen og har modtaget en stopkommando, er det ikke sikkert, at den standser af sig selv. For at sikre at frekvensomformereren standser, konfigureres en digital udgang til [27] *Mom.-grænse & stop*, og denne digitale udgang sluttes 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	Motoren starter, hvis den påføres en puls i minimum 2 ms. Motoren standser, hvis 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): Anvendes til at aktivere 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-ref. bit 0,1 og 2 giver mulighed for at vælge mellem en af de otte preset-referencer i overensstemmelse med <i>Tabel 3.15</i> .
[17]	Preset-ref. bit 1	Det samme som Preset-ref. bit 0 [16].
[18]	Preset-ref. bit 2	Det samme som Preset-ref. bit 0 [16].

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 3.15 Preset-ref. Bit

[19]	Fastfrys reference	Fastfryser den faktiske reference, som nu er udgangspunkt/betingelse for, at Hastighed op og Hastighed ned kan benyttes. Hvis Hastighed op/ned anvendes, følger hastighedsændringen altid rampe 2 (<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 aktuelle motorfrekvens (Hz), som nu er udgangspunkt/betingelse, for at Hastighed op og Hastighed ned kan benyttes. Hvis Hastighed op/ned anvendes, følger hastighedsændringen altid rampe 2 (<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	Hastighed op og Hastighed ned vælges, hvis der ønskes digital styring af hastighed op/ned (motorpotentiometer). Aktivér funktionen ved at vælge enten [19] Fastfrys reference eller [20] Fastfrys udgang. Hvis Hastighed op/ned aktiveres i mindre end 400 ms, øges/formindskes den heraf resulterende reference med 0,1 %. Hvis Hastighed op/ned er aktiveret i mere end 400 ms, vil den resulterende reference følge indstillingen i rampe op/ned-parameteren 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 3.16 Shut Down/Catch Up

[22]	Hastighed ned	Samme som [21] Hastighed op.
[23]	Opsætning, vælg 0	Vælg Opsætning, vælg 0 eller Opsætning, vælg bit 1 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] Opsætning, vælg 0.
[26]	Præcist stop, inv.	Sender et inverteret stopsignal, når den præcise stopfunktion er aktiveret i <i>parameter 1-83 Præcis stopfunktion</i> . Funktionen Præcis stop, inverteret er tilgængelig for klemme 18 eller 19.
[27]	Præcis start, stop	Anvendes når [0] Præcis rampestop er valgt i <i>parameter 1-83 Præcis stopfunktion</i> . Funktionen Præcis start, stop er tilgængelig for klemmerne 18 og 19. Præcis start sørger for, at den vinkel, som rotoren drejer i fra tomgang til reference, er den samme for hver start (for samme rampetid, samme sætpunkt). Dette er lig det præcise stop, hvor vinklen, som rotoren drejer i fra reference til stilstand, er den samme for hvert stop. Ved brug af <i>parameter 1-83 Præcis stopfunktion</i> [1] eller [2]: Frekvensomformereren har brug for et præcist stopsignal, før værdien fra <i>parameter 1-84 Tællerværdi for præcist stop</i> nås. Hvis dette ikke leveres, stopper frekvensomformereren ikke, når værdien i <i>parameter 1-84 Tællerværdi for præcist stop</i> nås. Præcis start, stop skal udløses af en digital indgang og 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 triggered	Tæller antallet af pulsflanker pr. prøvetid. Dette giver en højere opløsning ved højere frekvenser, men er ikke så præcis ved lavere frekvenser. Anvend dette pulsprincip til encodere med meget lav opløsning (f.eks. 30 ppr).

		<p>Illustration 3.33 Pulsflanker pr. prøvetid</p>
[32]	Pulse time-based	<p>Måler varigheden mellem pulsflanker. Dette giver en højere opløsning ved lavere frekvenser, men er ikke så præcis ved højere frekvenser. Dette princip har en knækfrekvens, som gør det uegnet til encodere med meget lave opløsninger (f.eks. 30 ppr) ved lave hastigheder.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>a: meget lav opløsning</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>b: standardencoderopløsning</p> </div> </div> <p>130BB462.10</p> <p>Illustration 3.34 Varigheden mellem pulsflanker</p>
[34]	Rampebit 0	Giver mulighed for at vælge mellem en af de fire tilgængelige ramper i overensstemmelse med <i>Tabel 3.17</i> .
[35]	Rampebit 1	Det samme som Rampebit 0.

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

Tabel 3.17 Preset-rampebit

[40]	Præcis pulsstart	<p>En præcis pulsstart kræver kun en puls på 3 ms på Klemme 18 eller 19. Ved brug til <i>1-83 Præcis stopfunktion [1] Tællerstop m/nul</i> eller <i>[2] Tællerstop u/nul</i>. Når referencen nås, aktiverer frekvensomformereren det præcise stopsignal internt. Dette betyder, at frekvensomformereren udfører præcist stop, når tællerværdien for <i>parameter 1-84 Tællerværdi for præcist stop</i> nås.</p>
[41]	Puls præc. stop inv.	<p>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.</p>

[51]	Ekstern spærring	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 parametergruppe <i>3-9* Digitalt pot.-meter</i> .
[56]	DigiPot-reduktion	Reduktion-signal til den digitale potentiometerfunktion, der er beskrevet i parametergruppe <i>3-9* Digitalt pot.-meter</i> .
[57]	DigiPot-ryd	Rydder den digitale potentiometerreference, der er beskrevet i parametergruppe <i>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 baglæns trinvis tælling 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 baglæns trinvis tælling 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 Motorstyringsprinciptil [3] Flux m. motorfeedb</i> , indstil <i>parameter 1-72 Startfunktion to [6] Hævmek. Bremsfrig</i> .
[71]	Mek. bremsefeedb. veks.r	Inverteret bremsefeedback til hæve-/sænkeapplikationer.
[72]	PID-fejl invert.	Når den er aktiveret, inverterer den den resulterende fejl fra proces PID-reguleringen. Kun tilgængelig hvis "Konfigurationstilstand" er indstillet til "Overfladespole", "Udvidet PID-hast. OL" eller "Udvidet PID-hast. CL".
[73]	PID-nulst. I del	Når den er aktiveret, nulstiller den I-delen af proces PID-reguleringen. Svarer til <i>parameter 7-40 Process PID I-del nulstilling</i> . Kun tilgængelig hvis "Konfigurationstilstand" er indstillet til "Overfladespole", "Udvidet PID-hast. OL" eller "Udvidet PID-hast. CL".
[74]	PID-aktiv	Når den er aktiveret, aktiverer den den udvidede proces PID-regulering. Svarer til <i>parameter 7-50 Process PID udvidet PID</i> . Kun tilgængelig hvis "Konfigurationstilstand" er indstillet til "Udvidet PID-hast. OL" eller "Udvidet PID-hast. CL".
[80]	PTC-kort 1	Alle digitale indgange kan indstilles til <i>[80] 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.
[98]	Start edge triggered	Startkommando udløst af flanke. Holder startkommandoen i live. Kan anvendes til en start-trykknop.
[100]	Safe Option Reset	Nulstiller sikkerhedsoptionen. Kun tilgængelig når sikkerhedsoptionen er monteret.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB 101 er monteret i frekvensomformereren. Funktionerne er beskrevet under 5-1* <i>Digitale indgange</i> .
-------	----------------	--

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

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB 101 er monteret i frekvensomformereren. Funktionerne er beskrevet under 5-1* <i>Digitale indgange</i> .
-------	----------------	--

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

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB 101 er monteret i frekvensomformereren. Funktionerne er beskrevet under 5-1* <i>Digitale indgange</i> .
-------	----------------	--

5-19 Klemme 37 Sikker standsning

Anvend denne parameter til at konfigurere funktionen sikker standsning. En advarselsmeddelelse får frekvensomformereren til at lade motoren friløbe og aktiverer automatisk genstart. En alarmmeddelelse får frekvensomformereren 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 MCB 112 PTC-termistorkortet er monteret, bør PTC-optionerne konfigureres for at opnå de fuldstændige fordele ved håndtering af alarmer.

Option: Funktion:

[1]	Sikker standsns.al.	Frekvensomformereren kører i friløb, når sikker standsning er aktiveret. Manuel nulstilling fra LCP, en digital indgang eller fieldbus.
[3]	Adv. - sikker stands.	Frekvensomformereren kører i friløb, når sikker standsning er aktiveret (klemme 37 ikke aktiv). Når kredsløbet til sikker standsning igen indkobles, fortsætter frekvensomformereren uden manuel nulstilling.
[4]	PTC 1 Alarm	Frekvensomformereren kører i friløb, når Safe Torque Off er aktiveret. Manuel nulstilling fra LCP, en digital indgang eller fieldbus.
[5]	PTC 1 Advars.	Frekvensomformereren kører i friløb, når Safe Torque Off er aktiveret (klemme 37 ikke aktiv). Når kredsløbet til Safe Torque Off igen indkobles, fortsætter frekvensomformereren uden manuel nulstilling, medmindre en digital indgang indstillet til [80] <i>PTC-kort 1</i> stadig er aktiv.
[6]	PTC 1 & Relæ A	Denne indstilling bruges, når PTC-optionen sammen med en Stop-tast sendes via et sikkerhedsrelæ til klemme 37. Frekvensomformereren kører i friløb, når sikker standsning er aktiveret. Manuel

5-19 Klemme 37 Sikker standsning

Anvend denne parameter til at konfigurere funktionen sikker standsning. 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 MCB 112 PTC-termistorkortet er monteret, bør PTC-optionerne konfigureres for at opnå de fuldstændige fordele ved håndtering af alarmer.

Option:**Funktion:**

		nulstilling fra LCP, en digital indgang eller fieldbus.
[7]	PTC 1 & Relæ W	Denne option bruges, når PTC-optionen sammen med en Stop-tast sendes via et sikkerhedsrelæ til klemme 37. Frekvensomformeren kører i friløb, når Safe Torque Off er aktiveret (klemme 37 ikke aktiv). Når kredsløbet til sikker standsning igen indkøbes, fortsætter frekvensomformeren uden manuel nulstilling, medmindre en digital indgang indstillet til [80] PTC-kort 1 (stadig) er aktiveret.
[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]-[9] er kun tilgængelige, når MCB 112 PTC-termistorkort er tilsluttet.

BEMÆRK!

Når auto-nulstilling/advarsel vælges, åbner frekvensomformeren op for automatisk genstart.

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

Tabel 3.18 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 alarmer: *Farlig fejl* [A72].

Se Tabel 5.1.

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

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er monteret i frekvensomformeren. Funktionerne er beskrevet under parametergruppe 5-1* <i>Digitale indgange</i> .
-------	----------------	--

5-21 Klemme X46/3, digital indgang**Option:****Funktion:**

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er monteret i frekvensomformeren. Funktionerne er beskrevet under parametergruppe 5-1* <i>Digitale indgange</i> .
-------	----------------	--

5-22 Klemme X46/5, digital indgang**Option:****Funktion:**

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er monteret i frekvensomformeren. Funktionerne er beskrevet under parametergruppe 5-1* <i>Digitale indgange</i> .
-------	----------------	--

5-23 Klemme X46/7, digital indgang
Option: Funktion:

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er monteret i frekvensomformer. Funktionerne er beskrevet under parametergruppe 5-1* <i>Digitale indgange.</i>
-------	----------------	---

5-24 Klemme X46/9, digital indgang
Option: Funktion:

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er monteret i frekvensomformer. Funktionerne er beskrevet under parametergruppe 5-1* <i>Digitale indgange.</i>
-------	----------------	---

5-25 Klemme X46/11, digital indgang
Option: Funktion:

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er monteret i frekvensomformer. Funktionerne er beskrevet under parametergruppe 5-1* <i>Digitale indgange.</i>
-------	----------------	---

5-26 Klemme X46/13, digital indgang
Option: Funktion:

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er monteret i frekvensomformer. Funktionerne er beskrevet under parametergruppe 5-1* <i>Digitale indgange.</i>
-------	----------------	---

3.7.3 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 er i gang.

[0]	Ingen funktion	Standard for alle digitale udgange og relæudgange.
[1]	Styring klar	Styrekortet er klar, f.eks.: Feedback fra en frekvensomformer, hvor styringen leveres af en ekstern 24 V-forsyning (MCB 107), og hvor netforsyningen til apparatet ikke registreres.
[2]	Frekvensomformer klar	Frekvensomformer er klar til drift og påfører styrekortet et forsyningsignal.
[3]	Frekv. klar/fjernst	Frekvensomformer er klar til drift og er i [Auto on]-tilstand.

[4]	Aktiver/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 generator drift</i> , er overskredet.
[12]	Uden for strøm område	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 den værdi, der er indstillet i <i>parameter 4-52 Advarsel, hastighed lav</i> .
[17]	Over hastighed, høj	Udgangshastigheden er højere end den værdi, der er indstillet i <i>parameter 4-53 Advarsel, hastighed høj</i> .
[18]	Uden f. feedbackomr.	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	Feedbacksignalet 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, frekvensomformereren, 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	Frekvensomformereren er klar til drift og er i [Auto on]-tilstand. Der foreligger ingen advarsel om overtemperatur.
[24]	Klar, ingen over/underspænding	Frekvensomformereren er klar til drift, og netspændingen ligger inden for det angivne spændingsområde (se afsnittet <i>Generelle specifikationer i Design Guiden</i>).
[25]	Reversering	Motoren kører (eller er klar til at køre) med uret, når logisk = 0, og mod uret når logisk = 1. 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 i momentgrænsetilstand. Hvis frekvensomformereren 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 frekvensomformereren i tilfælde af fejl på bremsemodulerne. Udgangen/relæet kan benyttes til at koble netspændingen fra frekvensomformereren.
[31]	Relæ 123	Relæet er aktiveret, forudsat at der er valgt [0] Styreord i parametergruppe 8- ** <i>Komm. og optioner.</i>
[32]	Mekanisk bremsestyring	Gør det muligt at styre en ekstern mekanisk bremse. Se beskrivelsen i afsnittet <i>Styring af mekanisk bremse</i> og parametergruppe 2-2* <i>Mekanisk bremse</i>
[33]	Sikker standsning aktiv (kun FC 302)	Angiver, at Safe Torque Off er aktiveret på klemme 37.
[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 i tilfælde af bus time-out.
[46]	Busstyr., 1 hvis t.o	Styrer udgangen via bus. Udgangstilstanden indstilles i <i>parameter 5-90 Digital & relæbusstyring</i> . I tilfælde af bus time-out indstilles udgangstilstanden til høj (aktiv).
[47]	Busstyr., 0 hvis t.o	Styrer udgangen via bus. Udgangstilstanden indstilles i <i>parameter 5-90 Digital & relæbusstyring</i> . I tilfælde af bus time-out indstilles udgangstilstanden til lav (ikke aktiv).
[51]	MCO-styret	Aktiv, når en MCO 302 eller MCO 305 er tilsluttet. Udgangen styres fra en option.
[55]	Pulsudgang	
[60]	Sammenligner 0	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> . Hvis Sammenligner 0 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[61]	Sammenligner 1	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> . Hvis Sammenligner 1 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[62]	Sammenligner 2	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> . Hvis Sammenligner 2 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[63]	Sammenligner 3	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> . Hvis sammenligner 3 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[64]	Sammenlign 4	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> . Hvis Sammenligner 4 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[65]	Sammenlign 5	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> . Hvis Sammenligner 5 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[70]	Logisk regel 0	Parametergruppe 13-4* <i>Logikregler</i> . Hvis den logiske regel 0 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[71]	Logisk regel 1	Parametergruppe 13-4* <i>Logikregler</i> . Hvis den logiske regel 1 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.

[72]	Logisk regel 2	Parametergruppe 13-4* <i>Logikregler</i> . Hvis den logiske regel 2 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[73]	Logisk regel 3	Parametergruppe 13-4* <i>Logikregler</i> . Hvis den logiske regel 3 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[74]	Logisk regel 4	Parametergruppe 13-4* <i>Logikregler</i> . Hvis den logiske regel 4 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[75]	Logisk regel 5	Parametergruppe 13-4* <i>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-tællerpuls	Sender en puls (200 ms pulsbredde) til udgangsklemme, når kWh-tæller ændres (15-02 <i>kWh-tæller</i>).
[120]	Lokal ref. aktiv	Udgangen bliver høj, hvis 3-13 <i>Referenceded = [2] Lokal</i> , eller hvis

		3-13 <i>Referenceded = [0] Kædet til hand / auto</i> , samtidig med at LCP'et er i Hand on-tilstand.																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Referenceded indstillet i 3-13 <i>Referenceded</i></th> <th>Lokal ref. aktiv [120]</th> <th>Fjernref. aktiv [121]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Referenceded: Lokal 3-13 <i>Referenceded</i> [2]</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Referenceded: Fjernbetjent 3-13 <i>Referenceded</i> [1]</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Referenceded: Kædet til Hand/ Auto</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hand</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Hand ⇒ ikke aktiv</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto ⇒ ikke aktiv</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Referenceded indstillet i 3-13 <i>Referenceded</i>	Lokal ref. aktiv [120]	Fjernref. aktiv [121]	Referenceded: Lokal 3-13 <i>Referenceded</i> [2]	1	0	Referenceded: Fjernbetjent 3-13 <i>Referenceded</i> [1]	0	1	Referenceded: Kædet til Hand/ Auto			Hand	1	0	Hand ⇒ ikke aktiv	1	0	Auto ⇒ ikke aktiv	0	0	Auto	0	1
Referenceded indstillet i 3-13 <i>Referenceded</i>	Lokal ref. aktiv [120]	Fjernref. aktiv [121]																								
Referenceded: Lokal 3-13 <i>Referenceded</i> [2]	1	0																								
Referenceded: Fjernbetjent 3-13 <i>Referenceded</i> [1]	0	1																								
Referenceded: Kædet til Hand/ Auto																										
Hand	1	0																								
Hand ⇒ ikke aktiv	1	0																								
Auto ⇒ ikke aktiv	0	0																								
Auto	0	1																								
		Tabel 3.19 Lokal ref. aktiv																								
[121]	Fjernref. aktiv	Udgangen bliver høj, hvis 3-13 <i>Referenceded = [1] Fjernbetjent</i> eller [0] <i>Kædet til hand / auto</i> , samtidig med at LCP'et er i Auto on-tilstand. Se ovenfor.																								
[122]	Ingen alarm	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 frekvensomformerer kører mod uret (det logiske produkt af statusbittene "kører" OG "reverseret").																								
[125]	Frekv.omf. i hand m.	Udgangen er høj, når frekvensomformerer er i Hand on-tilstand (angivet af LED'en over [Hand on]).																								
[126]	Frekv.omf. i auto m.	Udgangen er høj, når frekvensomformerer er i Hand on-tilstand (angivet 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>Advanced ETR</i> . Hvis alarmen 164 ATEX ETR cur.lim.alarm er aktiv, er effekten 1.																								
[152]	ATEX ETR-frekvensalarm	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i>																								

		er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarmen 166 ATEX ETR freq.lim.alarm er aktiv, er effekten 1.
[153]	ATEX ETR-strømadvarsel	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarmen 163 ATEX ETR cur.lim.warning er aktiv, er effekten 1.
[154]	ATEX ETR-frekvensadvarsel	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis advarslen 165 ATEX ETR freq.lim.warning er aktiv, er effekten 1.
[188]	AHF-kondensat.tilslut.	Kondensatorerne aktiveres ved 20 % (hysterese 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 Cap Reconnect Delay</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 parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i>
[193]	RS Flipflop 1	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i>
[194]	RS Flipflop 2	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i>
[195]	RS Flipflop 3	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i>
[196]	RS Flipflop 4	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i>
[197]	RS Flipflop 5	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i>
[198]	RS Flipflop 6	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i>
[199]	RS Flipflop 7	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i>

5-30 Klemme 27, digital udgang

Option:	Funktion:
[0] * Ingen funktion	Funktionerne er beskrevet under parametergruppe 5-3* <i>Digitale udgange</i> .

5-31 Klemme 29, digital udgang

Option:	Funktion:
[0] * Ingen funktion	Funktionerne er beskrevet under parametergruppe 5-3* <i>Digitale udgange</i> . Denne parameter er kun gældende for FC 302.

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

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

5-32 Klem X30/6, digi ud (MCB 101)		
Option:	Funktion:	
[45]	Busstyring	
[46]	Busstyr., 1 hvis t.o	
[47]	Busstyr., 0 hvis t.o	
[51]	MCO-styret	
[55]	Pulsudgang	
[60]	Sammenligner 0	
[61]	Sammenligner 1	
[62]	Sammenligner 2	
[63]	Sammenligner 3	
[64]	Sammenlign 4	
[65]	Sammenlign 5	
[70]	Logisk regel 0	
[71]	Logisk regel 1	
[72]	Logisk regel 2	
[73]	Logisk regel 3	
[74]	Logikregel 4	
[75]	Logikregel 5	
[80]	SL digital udgang A	
[81]	SL digital udgang B	
[82]	SL digital udgang C	
[83]	SL digital udgang D	
[84]	SL digital udgang E	
[85]	SL digital udgang F	
[90]	kWh counter pulse	Sender en puls (200 ms pulsbredde) til udgangsklemme, når kWh-tæller ændres (15-02 kWh-tæller).
[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	
[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	

5-33 Klem X30/7 digi udg (MCB 101)		
Option:	Funktion:	
[0]	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB 101 er monteret i frekvensomformereren. Funktionerne er beskrevet under parametergruppe 5-3* Digitale udgange.
[1]	Styring klar	
[2]	Frekv.-omf. klar	
[3]	Frekv. klar/fjernst	
[4]	Frigivet/ingen adv.	
[5]	Kører	
[6]	Kører/0 adv.	
[7]	Kør i omr./ingen adv.	
[8]	Kør på ref/ingen adv	
[9]	Alarm	
[10]	Alarm eller advarsel	
[11]	Ved momentgrænsen	
[12]	Uden for strømomr.	
[13]	Under strøm, lav	
[14]	Over strøm, høj	
[15]	Uden for hastighedsområdet	
[16]	Under hastighed, lav	
[17]	Over hastighed, høj	
[18]	Udenf. tilbagef.omr.	
[19]	Under tilbagef., lav	
[20]	Over tilbagef., høj	
[21]	Termisk advarsel	
[22]	Klar, ingen term/adv.	
[23]	Fjernb. klar/ingen TA	
[24]	Klar, spænding OK	
[25]	Reversering	
[26]	Bus OK	
[27]	Mom.-grænse & stop	
[28]	Bremse, ingen br adv	
[29]	Bremse klar, 0 fejl	
[30]	Bremsefejl (IGBT)	
[31]	Relæ 123	
[32]	Mek. br. kontr.	
[33]	Sikker stands. aktiv	
[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	

5-33 Klem X30/7 digi udg (MCB 101)		
Option:	Funktion:	
[64]	Sammenlign 4	
[65]	Sammenlign 5	
[70]	Logisk regel 0	
[71]	Logisk regel 1	
[72]	Logisk regel 2	
[73]	Logisk regel 3	
[74]	Logikregel 4	
[75]	Logikregel 5	
[80]	SL digital udgang A	
[81]	SL digital udgang B	
[82]	SL digital udgang C	
[83]	SL digital udgang D	
[84]	SL digital udgang E	
[85]	SL digital udgang F	
[120]	Lokal ref. aktiv	
[121]	Fjernref. aktiv	
[122]	Ingen alarmer	
[123]	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	

3.7.4 5-4* Relæer

Parametre til konfigurering af timing og udgangsfunktioner for relæerne.

5-40 Funktionsrelæ		
Array [9] (Relæ 1 [0], Relæ 2 [1], Relæ 3 [2] (MCB 113), Relæ 4 [3] (MCB 113), Relæ 5 [4] (MCB 113), Relæ 6 [5] (MCB 113), Relæ 7 [6] (MCB 105), Relæ 8 [7] (MCB 105), Relæ 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funktion:	
[0]	Ingen funktion	Alle digitale udgange og relæudgange er fabriksindstillet til "Ingen funktion".
[1]	Styring klar	Styrekortet er klar, f.eks.: Feedback fra en frekvensomformer, hvor styringen

5-40 Funktionsrelæ		
Array [9] (Relæ 1 [0], Relæ 2 [1], Relæ 3 [2] (MCB 113), Relæ 4 [3] (MCB 113), Relæ 5 [4] (MCB 113), Relæ 6 [5] (MCB 113), Relæ 7 [6] (MCB 105), Relæ 8 [7] (MCB 105), Relæ 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funktion:	
		leveres af en ekstern forsyning på 24 V (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/fjernet	Frekvensomformeren er klar til drift og er i Auto On-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.
[6]	Kører/0 adv.	Udgangshastigheden er højere end den hastighed, der er indstillet i <i>1-81 Min.-hast. for funktion v. stop [O/MIN]</i> . Motoren kører og 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 generator drift</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> .

5-40 Funktionsrelæ		
Array [9] (Relæ 1 [0], Relæ 2 [1], Relæ 3 [2] (MCB 113), Relæ 4 [3] (MCB 113), Relæ 5 [4] (MCB 113), Relæ 6 [5] (MCB 113), Relæ 7 [6] (MCB 105), Relæ 8 [7] (MCB 105), Relæ 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funktion:	
[16]	Under hastighed, lav	Udgangshastigheden er lavere end den værdi, der er indstillet i <i>parameter 4-52 Advarsel, hastighed lav.</i>
[17]	Over hastighed, høj	Udgangshastigheden er højere end den værdi, der er indstillet 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	Feedbacksignalet 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	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	Frekvensomformer er klar til drift og er i Auto on-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 logisk = 0, og mod uret når logisk = 1. 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 friløb til stop 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.

5-40 Funktionsrelæ		
Array [9] (Relæ 1 [0], Relæ 2 [1], Relæ 3 [2] (MCB 113), Relæ 4 [3] (MCB 113), Relæ 5 [4] (MCB 113), Relæ 6 [5] (MCB 113), Relæ 7 [6] (MCB 105), Relæ 8 [7] (MCB 105), Relæ 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funktion:	
[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 bremsemodul. 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, forudsat at der er valgt [0] <i>Styreord</i> i parametergruppe 8-*** <i>Komm. og optioner</i> .
[32]	Mek. br. kontr.	Valg af mekanisk bremsestyring. Når valgte parametre i parametergruppe 2-2* <i>Mekanisk bremse</i> er aktive. Udgangen skal forstærkes for at føre strømmen til spolen i bremsen. Løses normalt ved at tilslutte et eksternt relæ til den valgte digitale udgang.
[33]	Sikker stands. aktiv	(Kun 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 frekvensomformeren. Typisk applikation: Styrer hjælpeapparat fra fieldbus. Funktionen er gyldig, når [0] <i>FC-profil</i> i <i>parameter 8-10 Styreordsprofil</i> er valgt.
[37]	Styreord bit 12	Aktiverer relæ 2 (kun FC 302) ved et styreord fra fieldbus. Ingen anden funktionel påvirkning i frekvensomformeren. Typisk applikation: Styrer hjælpeapparat fra fieldbus. Funktionen er gyldig, når [0] <i>FC-profil</i> i <i>parameter 8-10 Styreordsprofil</i> er valgt.
[38]	Motorfeedbackfejl	Fejl i hastighedsfeedbacksløjfe fra motor, der kører i lukket sløjfe. Udgangen kan med tiden anvendes til at forberede skift af frekvensomformeren i åben sløjfe i nødstilfælde.
[39]	Sporingsfejl	Når forskellen mellem beregnet hastighed og faktisk hastighed i <i>parameter 4-35 Sporingsfejl</i> er større end den valgte, er den digitale udgang/relæ aktiv.

5-40 Funktionsrelæ		
Array [9] (Relæ 1 [0], Relæ 2 [1], Relæ 3 [2] (MCB 113), Relæ 4 [3] (MCB 113), Relæ 5 [4] (MCB 113), Relæ 6 [5] (MCB 113), Relæ 7 [6] (MCB 105), Relæ 8 [7] (MCB 105), Relæ 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funktion:	
[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 digital udgang/relæ via bus. Udgangstilstanden indstilles i <i>parameter 5-90 Digital & relæbusstyring</i> . Udgangstilstanden bevares i tilfælde af bus time-out.
[46]	Busstyr., 1 hvis t.o	Styrer udgangen via bus. Udgangstilstanden indstilles i <i>parameter 5-90 Digital & relæbusstyring</i> . I tilfælde af bus time-out indstilles udgangstilstanden til høj (aktiv).
[47]	Busstyr., 0 hvis t.o	Styrer udgangen via bus. Udgangstilstanden indstilles i <i>parameter 5-90 Digital & relæbusstyring</i> . I tilfælde af bus time-out indstilles udgangstilstanden til lav (ikke aktiv).
[51]	MCO-styret	Aktiv, når en MCO 302 eller MCO 305 er tilsluttet. Udgangen styres fra en option.
[60]	Sammenligner 0	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> . Hvis Sammenligner 0 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[61]	Sammenligner 1	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> . Hvis Sammenligner 1 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[62]	Sammenligner 2	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> . Hvis Sammenligner 2 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[63]	Sammenligner 3	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> . Hvis Sammenligner 3 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[64]	Sammenlign 4	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> . Hvis Sammenligner 4 i SLC er

5-40 Funktionsrelæ		
Array [9] (Relæ 1 [0], Relæ 2 [1], Relæ 3 [2] (MCB 113), Relæ 4 [3] (MCB 113), Relæ 5 [4] (MCB 113), Relæ 6 [5] (MCB 113), Relæ 7 [6] (MCB 105), Relæ 8 [7] (MCB 105), Relæ 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funktion:	
		SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[65]	Sammenlign 5	Parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> . Hvis Sammenligner 5 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[70]	Logisk regel 0	Parametergruppe 13-4* <i>Logikregler</i> . Hvis den logiske regel 0 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[71]	Logisk regel 1	Parametergruppe 13-4* <i>Logikregler</i> . Hvis den logiske regel 1 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[72]	Logisk regel 2	Parametergruppe 13-4* <i>Logikregler</i> . Hvis den logiske regel 2 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[73]	Logisk regel 3	Parametergruppe 13-4* <i>Logikregler</i> . Hvis den logiske regel 3 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[74]	Logikregel 4	Parametergruppe 13-4* <i>Logikregler</i> . Hvis den logiske regel 4 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[75]	Logikregel 5	Parametergruppe 13-4* <i>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].

5-40 Funktionsrelæ																										
Array [9] (Relæ 1 [0], Relæ 2 [1], Relæ 3 [2] (MCB 113), Relæ 4 [3] (MCB 113), Relæ 5 [4] (MCB 113), Relæ 6 [5] (MCB 113), Relæ 7 [6] (MCB 105), Relæ 8 [7] (MCB 105), Relæ 9 [8] (MCB 105))																										
Option:	Funktion:																									
[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].																									
[120] Lokal ref. aktiv	Udgangen bliver høj, hvis <i>parameter 3-13 Referenced</i> = [2] Lokal, eller hvis <i>parameter 3-13 Referenced</i> = [0] Kædet til hand / auto, samtidig med at LCP'et er i Hand on-tilstand.																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Referenced indstillet i parameter 3-13 Referenced</th> <th>Lokal ref. aktiv [120]</th> <th>Fjernref. aktiv [121]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Referenced: Lokal parameter 3-13 Referenced [2]</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Referenced: Fjernbetjent parameter 3-13 Referenced [1]</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Referenced: Kædet til Hand/ Auto</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hand</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Hand ⇒ ikke aktiv</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto ⇒ ikke aktiv</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Referenced indstillet i parameter 3-13 Referenced	Lokal ref. aktiv [120]	Fjernref. aktiv [121]	Referenced: Lokal parameter 3-13 Referenced [2]	1	0	Referenced: Fjernbetjent parameter 3-13 Referenced [1]	0	1	Referenced: Kædet til Hand/ Auto			Hand	1	0	Hand ⇒ ikke aktiv	1	0	Auto ⇒ ikke aktiv	0	0	Auto	0	1	
Referenced indstillet i parameter 3-13 Referenced	Lokal ref. aktiv [120]	Fjernref. aktiv [121]																								
Referenced: Lokal parameter 3-13 Referenced [2]	1	0																								
Referenced: Fjernbetjent parameter 3-13 Referenced [1]	0	1																								
Referenced: Kædet til Hand/ Auto																										
Hand	1	0																								
Hand ⇒ ikke aktiv	1	0																								
Auto ⇒ ikke aktiv	0	0																								
Auto	0	1																								
Tabel 3.20 Lokal ref. aktiv																										
[121] Fjernref. aktiv	Udgangen bliver høj, hvis <i>parameter 3-13 Referenced</i> = [1] Fjernbetjent eller [0] Kædet til hand / auto, samtidig med at LCP'et er i Auto on-tilstand. Se ovenfor.																									
[122] Ingen alarmer	Udgangen bliver høj, hvis der ikke foreligger en alarm.																									
[123] Startkommando aktiv	Udgangen er høj, når startkommandoen høj (dvs. via digital indgang,																									

5-40 Funktionsrelæ		
Array [9] (Relæ 1 [0], Relæ 2 [1], Relæ 3 [2] (MCB 113), Relæ 4 [3] (MCB 113), Relæ 5 [4] (MCB 113), Relæ 6 [5] (MCB 113), Relæ 7 [6] (MCB 105), Relæ 8 [7] (MCB 105), Relæ 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funktion:	
		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 "kører" OG "reverseret").
[125] Apparat - hand		Udgangen er høj, når frekvensomformereren er i [Hand on]-tilstand (angivet af LED'en over [Hand on]).
[126] Apparat - auto		Udgangen er høj, når frekvensomformereren er i 'Auto'-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] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarmeren 164 ATEX ETR cur.lim.alarm er aktiv, er effekten 1.
[152] ATEX ETR freq. alarm		Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarmeren 166 ATEX ETR freq.lim.alarm er aktiv, er effekten 1.
[153] ATEX ETR cur. warning		Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarmeren 163 ATEX ETR cur.lim.warning er aktiv, er effekten 1.
[154] ATEX ETR freq. warning		Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis advarslen 165 ATEX ETR freq.lim.warning 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 13-1* Sammenlignere.
[193] RS Flipflop 1		Se 13-1* Sammenlignere.

5-40 Funktionsrelæ		
Array [9]		
(Relæ 1 [0], Relæ 2 [1], Relæ 3 [2] (MCB 113), Relæ 4 [3] (MCB 113), Relæ 5 [4] (MCB 113), Relæ 6 [5] (MCB 113), Relæ 7 [6] (MCB 105), Relæ 8 [7] (MCB 105), Relæ 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funktion:	
[194]	RS Flipflop 2	Se 13-1* Sammenlignere.
[195]	RS Flipflop 3	Se 13-1* Sammenlignere.
[196]	RS Flipflop 4	Se 13-1* Sammenlignere.
[197]	RS Flipflop 5	Se 13-1* Sammenlignere.
[198]	RS Flipflop 6	Se 13-1* Sammenlignere.
[199]	RS Flipflop 7	Se 13-1* Sammenlignere.

5-41 ON-forsinkelse, relæ		
Array [2], (Relæ 1 [0], Relæ 2 [1])		
Range:	Funktion:	
0.01 s*	[0.01 - 600 s]	Indtast forsinkelsen for relæindkoblingstiden. Vælg et af to interne mekaniske relæer i en array-funktion. Se 5-40 Function Relay for flere oplysninger.

130BA171.10

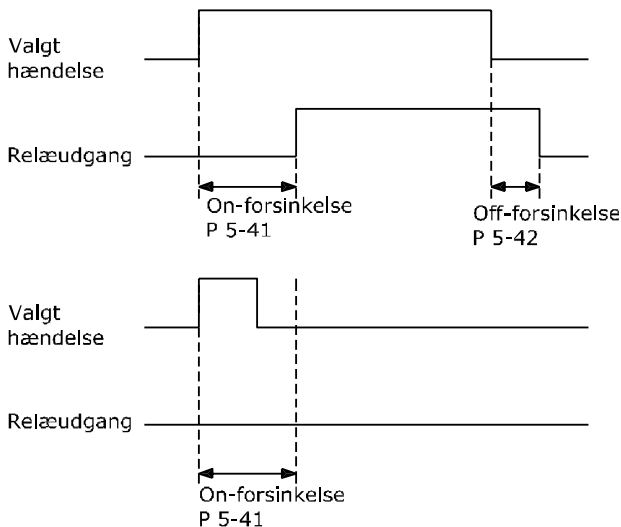


Illustration 3.35 ON-forsinkelse, relæ

5-42 OFF-forsinkelse, relæ		
Array[2]: Relæ1[0], Relæ2[1]		
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 5-40 Function Relay for flere oplysninger. Hvis betingelsen for den valgte hændelse ændres, før en forsinkelsestimer udløber, påvirkes relæudgangen ikke.

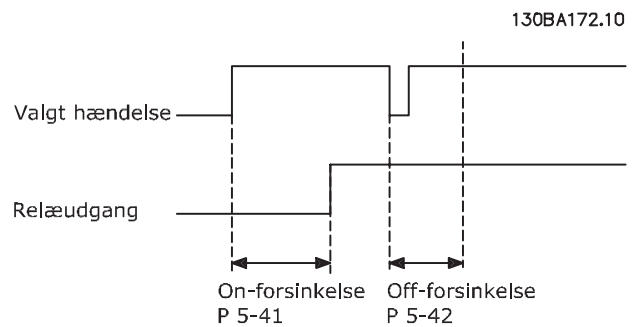


Illustration 3.36 OFF-forsinkelse, relæ

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

3.7.5 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 (5-13 Klemme 29, digital indgang) eller klemme 33 (5-15 Klemme 33, digital indgang) til [32] Pulsindgang. Hvis klemme 29 anvendes som en indgang, skal parameter 5-01 Klemme 27, tilstand indstilles til [0] Indgang.

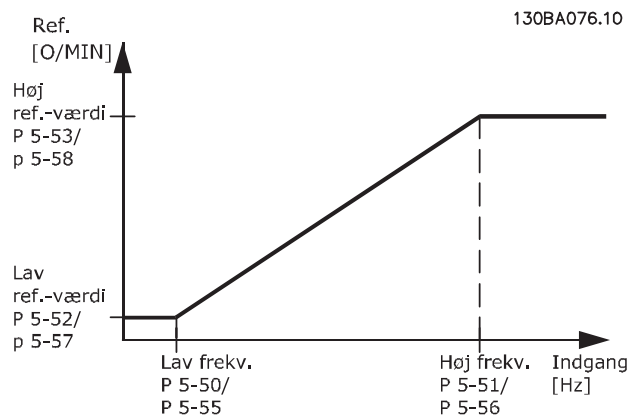


Illustration 3.37 Pulsindgang

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 3.37. Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302.

5-51 Kl. 29 høj frekvens		
Range:	Funktion:	
100 Hz* [0 - 110000 Hz]	Indtast den høje frekvensgrænse, så den svarer til den høje motorakselhastighed (dvs. referenceværdien) i <i>parameter 5-53 Kl. 29 høj ref/feedb.-værdi</i> . Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302.	

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 <i>parameter 5-57 Kl. 33 lav ref/feedb.-værdi</i> . Indstil klemme 29 til digital indgang (<i>parameter 5-02 Klemme 29, tilstand= [0] indgang (standard) og 5-13 Klemme 29, digital indgang = gældende værdi</i>). Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302.	

5-53 Kl. 29 høj ref/feedb.-værdi		
Range:	Funktion:	
Size related* [-999999.999 - 999999.999 Reference-FeedbackUnit]		

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 motorakselha-	

5-56 Kl. 33 høj frekvens		
Range:	Funktion:	
	stighed (dvs. den høje referenceværdi) i <i>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>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 Reference-FeedbackUnit]		

5-59 Pulsfiltertidskonstant #33		
Range:	Funktion:	
100 ms* [1 - 1000 ms]	Indtast pulsfiltertidskonstanten. Lavpasfilteret reducerer indvirkningen og dæmper oscilleringer på feedbacksignalet fra styringen. Dette kan være en fordel, hvis der er megen støj på systemet.	

3.7.6 5-6* Pulsudgang

BEMÆRK!

Disse parametre kan ikke justeres, når motoren er i gang.

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*.

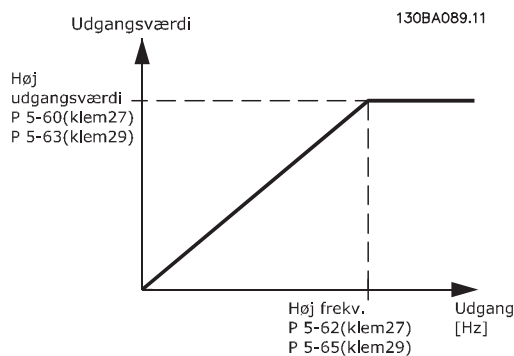


Illustration 3.38 Konfiguration af pulsudgange

Optioner til udlæsningsudgangsvariable:

		Parametre til konfigurering af skalering og udgangsfunktioner for pulsudgange. Pulsudgangene er designet 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	
[100]	Udgangsfrekvens	
[101]	Reference	
[102]	Feedback	
[103]	Motorstrøm	
[104]	Moment i forhold til grænse	
[105]	Moment i forhold til nominel	
[106]	Effekt	
[107]	Hastighed	
[108]	Moment	
[109]	Maks ud.frekv	

5-60 Klemme 27, pulsudgangsvariabel		
Option:	Funktion:	
[0]	Ingen funktion	Vælg den ønskede displayvisning for klemme 27.
[45]	Busstyring	
[48]	Busstyring, timeout	
[51]	MCO-styret	
[100]	Udgangsfrekvens	
[101]	Reference	
[102]	Feedback	
[103]	Motorstrøm	
[104]	Mom. i forh. t. græns	
[105]	Mom. i forh. t. nom.	
[106]	Effekt	
[107]	Hastighed	
[108]	Moment	
[109]	Maks. ud.frekv.	
[119]	Moment % græn	

5-62 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:	
[0]	Ingen funktion	Vælg den ønskede displayvisning for klemme 29. Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302.
[45]	Busstyring	
[48]	Busstyring, timeout	
[51]	MCO-styret	
[100]	Udgangsfrekvens	
[101]	Reference	
[102]	Feedback	
[103]	Motorstrøm	
[104]	Mom. i forh. t. græns	
[105]	Mom. i forh. t. nom.	
[106]	Effekt	
[107]	Hastighed	
[108]	Moment	
[109]	Maks. ud.frekv.	
[119]	Moment % græn	

5-65 Pulsudgang, maks. frekv. #29		
Range:	Funktion:	
5000 Hz*	[0 - 32000 Hz]	Indstil den maksimale frekvens på klemme 29, så den svarer til den udgangsvariabel, der er indstillet i <i>5-63 Klemme 29, pulsudgangsvariabel</i> .

5-66 Klemme X30/6, pulsudgangsvariabel		
Vælg variablen til udlæsning på klemme X30/6. Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB 101 er monteret i frekvensomformereren. Samme optioner og funktioner som parametergruppe 5-6* <i>Pulsudgang</i> .		
Option:	Funktion:	
[0]	Ingen funktion	
[45]	Busstyring	
[48]	Busstyring, timeout	
[51]	MCO-styret	
[100]	Udgangsfrekvens	
[101]	Reference	
[102]	Feedback	
[103]	Motorstrøm	
[104]	Mom. i forh. t. græns	
[105]	Mom. i forh. t. nom.	
[106]	Effekt	
[107]	Hastighed	
[108]	Moment	
[109]	Maks. ud.frekv.	
[119]	Moment % græn	

5-68 Pulsudgang, maks. frekv. #X30/6		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 32000 Hz]	Vælg den maksimale frekvens på klemme X30/6 under hensyntagen til udgangsvariablen i 5-66 Klemme X30/6, pulsudgangsvariabel. Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB 101 er monteret i frekvensomformereren.

3.7.7 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. Maks. indgangsfrekvens: 110 kHz.

Encoderforbindelse til frekvensomformereren

24 V trinvis encoder. Maks. kabellængde 5 m.

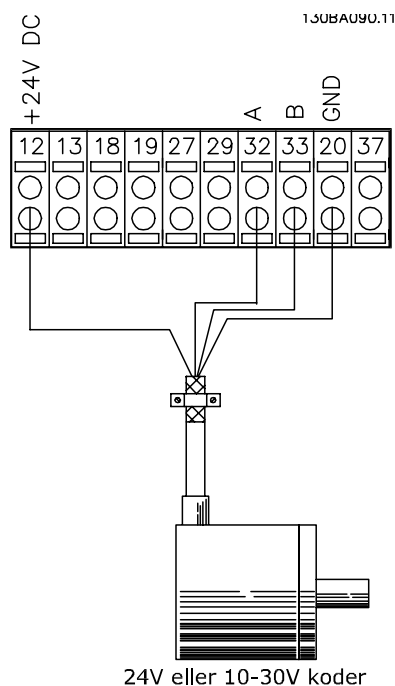


Illustration 3.39 Encoderstik

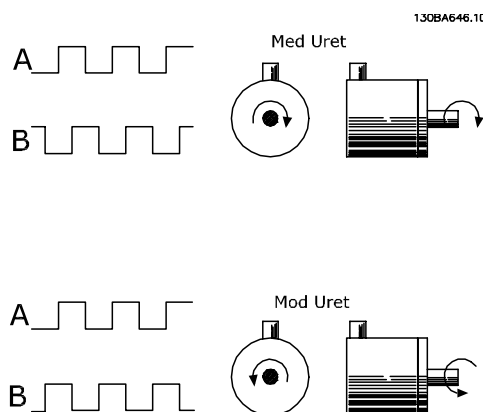


Illustration 3.40 Encoderomdrejningsretning

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.

3.7.8 5-8* I/O-optioner

5-80 AHF Cap Reconnect Delay		
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 mellem 20 og 30 %.

3.7.9 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 3.21 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] Busstyring i parameter 5-60 Klemme 27, pulsudgangsvariabel.	

5-94 Pulsudgang #27, timeout forudindstillet		
Range:	Funktion:	
0 %* [0 - 100 %]	Indstil udgangsfrekvensen, der overføres til udgangsklemme 27, når klemmen konfigureres som [48] Busstyring, timeout i parameter 5-60 Klemme 27, pulsudgangsvariabel 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] Busstyring i parameter 5-63 Klemme 29, pulsudgangsvariabel. Denne parameter gælder kun for FC 302.	

5-96 Pulsudgang #29, timeout forudindstillet		
Range:	Funktion:	
0 %* [0 - 100 %]	Indstil udgangsfrekvensen, der overføres til udgangsklemme 29, når klemmen konfigureres som [48] Busstyring, timeout i parameter 5-63 Klemme 29, pulsudgangsvariabel og en timeout registreres. Denne parameter gælder kun for FC 302.	

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] Busstyring i parameter 5-66 Klemme X30/6, pulsudgangsvariabel.	

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] Busstyring, timeout i parameter 5-66 Klemme X30/6, pulsudgangsvariabel, og en timeout registreres.	

3.8 Parametre: 6-** Analog ind-/udgang

3.8.1 6-0* Analog I/O-tilstand

De analoge indgange kan frit allokeres til enten en spændings- (FC 301: 0..10 V, FC 302: 0..± 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-timeoutperioden. Live Zero-timeout 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 6-10 Klemme 53, lav spænding, 6-12 Klemme 53, lav strøm, 6-20 Klemme 54, lav spænding eller 6-22 Klemme 54, lav strøm i en længere periode end den, der er indstillet i parameter 6-00 Live zero, timeoutperiode, vil funktionen valgt i 6-01 Live zero, timeoutfunktion blive aktiveret.	

6-01 Live zero, timeoutfunktion		
Option:	Funktion:	
	Vælg timeoutfunktionen. Den funktion, der er indstillet i parameter 6-01 Live zero, timeoutfunktion, aktiveres, hvis indgangssignalet på klemme 53 eller 54 er under 50 % af værdien i parameter 6-10 Klemme 53, lav spænding, parameter 6-12 Klemme 53, lav strøm, parameter 6-20 Klemme 54, lav spænding eller parameter 6-22 Klemme 54, lav strøm i et tidsrum, der er defineret i parameter 6-00 Live zero, timeoutperiode. Såfremt der opstår flere timeout'er samtidig, prioriterer frekvensomformeren timeoutfunktionerne på følgende måde: <ol style="list-style-type: none"> Parameter 6-01 Live zero, timeoutfunktion. Parameter 8-04 Styreordstimeoutfunktion. 	
[0] *	Ikke aktiv	
[1]	Fastfrys udgang	Fastfrosset ved den aktuelle værdi.
[2]	Stop	Overstyret til stop.
[3]	Jogging	Overstyret til jog-hastighed.
[4]	Maks.hast.	Overstyret til maks. hastighed.

6-01 Live zero, timeoutfunktion		
Option:	Funktion:	
[5]	Stop og trip	Overstyres til stop med efterfølgende trip.
[20]	Friløb	
[21]	Friløb og trip	

3.8.2 6-1* Analog indgang 1

Parametre til konfiguration af skalering og grænser for analog indgang 1 (klemme 53).

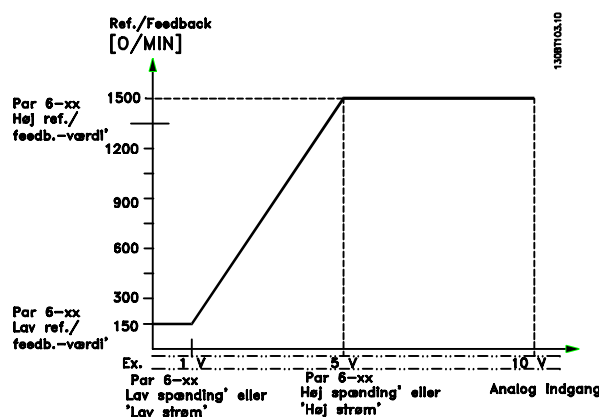


Illustration 3.41 Analog indgang 1

6-10 Klemme 53, lav spænding		
Range:	Funktion:	
0.07 V* [-10.00 - par. 6-11 V]	Indtast den lave spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringsværdi bør svare til den min. referenceværdi, der er indstillet i parameter 6-14 Klemme 53, lav ref./feedb.-værdi. Se også afsnittet Referen- cehåndtering.	

6-11 Klemme 53, høj spænding		
Range:	Funktion:	
10 V* [par. 6-10 - 10 V]	Indtast højspændingsværdien. Denne analoge indgangsskaleringsværdi bør svare til den høje reference-/feedbackværdi, der er indstillet i 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 min. referenceværdi, der er indstillet i parameter 3-02 Minimumreference. Værdien skal indstilles til >2 mA for at kunne aktivere live zero-timeoutfunktionen i parameter 6-01 Live zero, timeoutfunktion.	

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 6-15 Klemme 53, høj ref./feedb.-værdi.	

6-14 Klemme 53, lav ref./feedb.-værdi		
Range:	Funktion:	
0* [-999999.999 - 999999.999]	Indtast den analoge indgangsskalering sværdi, der svarer til den lave spænding eller strøm indstillet i 6-10 Klemme 53, lav spænding og 6-12 Klemme 53, lav strøm.	

6-15 Klemme 53, høj ref./feedb.-værdi		
Range:	Funktion:	
Size related* [-999999.999 - 999999.999 Reference-FeedbackUnit]		

6-16 Klemme 53, filtertidskonstant		
Range:	Funktion:	
0.001 s* [0.001 - 10 s]	<p>BEMÆRK!</p> <p>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 53. En høj værdi forbedrer dæmpningen, men øger også forsinkelsen gennem filteret.</p>	

3.8.3 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:	
0.07 V* [-10.00 - par. 6-21 V]	Indtast den lave spændingsværdi. Denne analoge indgangsskalering sværdi bør svare til den min. referenceværdi, der er indstillet i parameter 3-02 Minimumreference. Se også kapitel 3.5 Parametre: 3-** Reference / ramper.	

6-21 Klemme 54, høj spænding		
Range:	Funktion:	
10 V* [par. 6-20 - 10 V]	Indtast højspændingsværdien. Denne analoge indgangsskalering sværdi bør svare til den høje reference-/feedback-	

6-21 Klemme 54, høj spænding		
Range:	Funktion:	
	kværdi, der er indstillet i 6-25 Klemme 54, høj ref./feedb.-værdi.	

6-22 Klemme 54, lav strøm		
Range:	Funktion:	
0.14 mA* [0 - par. 6-23 mA]	Indtast den lave strømværdi. Reference-signalet skal svare til den min. referenceværdi, der er indstillet i parameter 3-02 Minimumreference. Værdien skal indstilles til >2 mA for at kunne aktivere live zero-timeoutfunktionen i parameter 6-01 Live zero, timeoutfunktion.	

6-23 Klemme 54, høj strøm		
Range:	Funktion:	
20 mA* [par. 6-22 - 20 mA]	Indtast den høje strømværdi, der svarer til den høje reference-/feedbackværdi, der er indstillet i 6-25 Klemme 54, høj ref./feedb.-værdi.	

6-24 Klemme 54, lav ref./feedb.-værdi		
Range:	Funktion:	
0 ReferenceFeed-backUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indtast den analoge indgangsskalering sværdi, så den svarer til den minimale referencefeedbackværdi indstillet i parameter 3-02 Minimumreference.

6-25 Klemme 54, høj ref./feedb.-værdi		
Range:	Funktion:	
Size related* [-999999.999 - 999999.999 Reference-FeedbackUnit]		

6-26 Klemme 54, filtertidskonstant		
Range:	Funktion:	
0.001 s* [0.001 - 10 s]	<p>BEMÆRK!</p> <p>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. En høj tidskonstantværdi forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret.</p>	

3.8.4 6-3* Analog indgang 3 MCB 101

Parametergruppe til konfiguration af skalering og grænser for analog indgang 3 (X30/11) placeret på optionsmodulet MCB 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 reference-/feedbackværdi (indstillet i <i>parameter 6-34 Kl. X30/11 lav ref./feedb.-værdi</i>).	

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 reference-/feedbackværdi (indstillet i <i>parameter 6-35 Kl. X30/11 høj ref./feedb.-værdi</i>).	

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 <i>parameter 6-30 Klemme X30/11, lav spænding</i>).	

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 <i>parameter 6-31 Klemme X30/11, høj spænding</i>).	

6-36 Kl. X30/11, filtertidskonstant		
Range:	Funktion:	
0.001 s* [0.001 - 10 s]	<p>BEMÆRK!</p> <p>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>	

3.8.5 6-4* Analog indgang X30/12

Parametergruppe til konfiguration af skalering og grænser for analog indgang 4 (X30/12) placeret på optionsmodulet 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 reference-/feedbackværdi, der er indstillet i <i>parameter 6-44 Kl. X30/12 lav ref./feedb.-værdi</i> .	

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 reference-/feedbackværdi, der er indstillet i <i>parameter 6-45 Kl. X30/12 høj ref./feedb.-værdi</i> .	

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 <i>parameter 6-40 Klemme X30/12, lav spænding</i> .	

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 <i>parameter 6-41 Klemme X30/12, høj spænding</i> .	

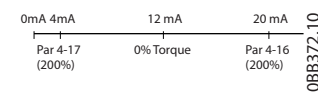
6-46 Kl. X30/12, filtertidskonstant		
Range:	Funktion:	
0.001 s* [0.001 - 10 s]	<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>Indtast filtertidskonstanten. Denne konstant er en overordnet digital lavpasfiltertid til dæmpning af elektrisk støj i klemme X30/12. En høj værdi forbedrer dæmpningen, men øger også forsinkelsen gennem filteret.</p>	

3.8.6 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 til 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 faktiske værdi kan læses i 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 0-20mA	
[53]	MCO 4-20mA	
[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	Værdien hentes fra <i>parameter 16-37 Vekselret. maks. strøm</i> . Vekselretter maks. strøm (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 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 udgangsindstillingen af <i>parameter 6-52 Klemme 42, udg. maks. skal.:</i> $\frac{IVLTMaks. \times 100}{IMotornom.} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175\%$
[104]	Mom. i forhold til græns	Momentindstillingen afhænger af indstillingen i <i>parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift</i>
[105]	Mom. i forhold til 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>

6-50 Klemme 42, udgang		
Option:	Funktion:	
[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	Værdien hentes fra <i>parameter 16-37 Vekselret. maks. strøm</i> . Vekselretter maks. strøm (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 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 udgangsindstillingen af <i>parameter 6-62 Klemme X30/8, maks. skalering:</i> $\frac{IVLTMaks. \times 100}{IMotornom.} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175\%$
[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	Taget fra <i>parameter 1-20 Motoreffekt [kW]</i>
[137]	Hast. 4-20 mA	Taget 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 .
[140]	Busstyring 4-20 mA	En udgangsværdi, som er indstillet på baggrund af fieldbus-procesdata.

6-50 Klemme 42, udgang		
Option:	Funktion:	
		Udgangen fungerer uafhængigt af de interne funktioner i .
[141]	Busstyr. 0-20mA t.o	<i>Parameter 4-54 Advarsel, reference lav</i> definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bus time-out.
[142]	Busstyr. 4-20mA t.o	<i>Parameter 4-54 Advarsel, reference lav</i> definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bus time-out.
[147]	Main act val 0-20mA	
[148]	Main act val 4-20mA	
[149]	Mom. % græ 4-20mA	<p>Analog udgang ved nul moment = 12 mA. Motorisk moment øger udgangsstrømmen til maks. 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>Eks: <i>parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift</i>: 200 % og <i>parameter 4-17 Momentgrænse for generatordrift</i>: 200 %. 20 mA = 200 % motorisk og 4 mA = 200 % generatorisk.</p>  <p style="text-align: right;">1300B372.10</p>
[150]	Maks. ud.fr 4-20mA	0 hz = 0 mA, <i>parameter 4-19 Maks. udgangs-frekvens</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>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 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 ønskede udgangsstrøm ved en værdi

6-52 Klemme 42, udg. maks. skal.		
Range:	Funktion:	
		mellem 0-100 % af fuld skala for udgangen, skal procentværdien programmeres i parameteren, dvs. 50 % = 20 mA. Hvis en strøm mellem 4 og 20 mA er ønsket ved maksimum udgang (100 %), beregnes procentværdien på følgende måde:

$$20 \text{ mA} / \text{ønsket maksimum strøm} \times 100\%$$

$$\text{i.e. } 10 \text{ mA} : \frac{20}{10} \times 100 = 200\%$$

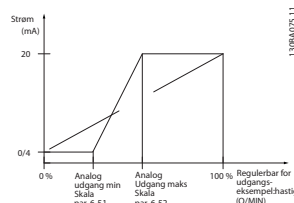


Illustration 3.43 Udgang maks. skalering

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. I tilfælde af at en bustimeout og en timeout-funktion er valgt i <i>6-50 Klemme 42, udgang</i> , forudindstilles udgangen til dette niveau.

6-55 Klemme 42 udgangsfilter			
Option:	Funktion:		
		Følgende analoge 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:	
	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]
	Tabel 3.22 Udlæsning af analoge parametre		
[0] *	Ikke aktiv	Filter fra	
[1]	On	Filter til	

3.8.7 6-6* Analog udgang X30/8

Analoge udgange er strømudgange: 0/4-20 mA. Den fælles klemme (klemme X30/8) er den samme klemme og har det samme 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 0-20mA	
[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	Værdien hentes fra <i>parameter 16-37 Vekselret. maks. strøm</i> . Vekselretter maks. strøm (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 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 udgangsindstillingen af <i>parameter 6-62 Klemme X30/8, maks. skalering</i> : $\frac{IVLTMaks. \times 100}{IMotornom.} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175\%$
[104]	Mom. i forhold til græns	Momentindstillingen afhænger af indstillingen i <i>parameter 4-16 Momentgrænse for motordrift</i> .
[105]	Mom. i forhold til 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

6-60 Klemme X30/8, udgang		
Option:	Funktion:	
[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	Værdien hentes fra <i>parameter 16-37 Vekselret. maks. strøm</i> . Vekselretter maks. strøm (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 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> : $\frac{IVLTMaks. \times 100}{IMotornom.} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175\%$
[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	Taget 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.

6-60 Klemme X30/8, udgang		
Option:	Funktion:	
[141]	Busstyr. 0-20mA t.o	<i>Parameter 4-54 Advarsel, reference lav</i> definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bus-timeout.
[142]	Busstyr. 4-20mA t.o	<i>Parameter 4-54 Advarsel, reference lav</i> definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bus-timeout.
[149]	Mom. % græ 4-20mA	Moment % grænse 4-20 mA: Momentreference. <i>parameter 3-00 Referenceområde</i> [Min.-Maks.] 0 % = 4 mA; 100 % = 20 mA <i>Parameter 3-00 Referenceområde</i> [-Maks. -Maks.] -100 % = 4 mA; 0 % = 12 mA; +100 % = 20 mA
[150]	Maks. ud.fr 4-20mA	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, dvs. at hvis 0 mA (eller 0 Hz) ønskes ved 25 % af den maksimale udgangsværdi, programmeres 25 %. Værdien må aldrig være højere end den tilsvarende indstilling i 6-62 Klemme X30/8, maks. skalering, hvis værdien er under 100 %. Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB 101 er monteret i frekvensomformereren.	

6-62 Klemme X30/8, maks. skalering		
Range:	Funktion:	
100 %* [0 - 200 %]	Skalerer maksimumudgangen for det valgte analoge signal på klemme X30/8. Skalér værdien til den ønskede 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 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 mellem 4 og 20 mA er ønsket ved maksimum udgang (100 %), beregnes procentværdien på følgende måde: $20 \text{ mA} / \text{ønsket maksimum strøm} \times 100\%$ i. e. $10 \text{ mA} : \frac{20-4}{10} \times 100 = 160\%$	

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. I tilfælde af at en bustimeout og en timeout-funktion er valgt i <i>parameter 6-60 Klemme X30/8, udgang</i> , forudindstilles udgangen til dette niveau.	

3.8.8 6-7* Analog udgang 3 MCB 113

Parametre til konfigurering 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]	Udgangsfrekvens 0-20 mA	0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Reference 0-20 mA	<i>Parameter 3-00 Referenceområde</i> [Min - Maks] 0 % = 0 mA; 100 % = 20 mA <i>Parameter 3-00 Referenceområde</i> [-Maks - Maks] -100 % = 0 mA; 0 % = 10 mA; +100 % = 20 mA
[102]	Feedback	
[103]	Motorstrøm 0-20 mA	Værdien hentes fra <i>parameter 16-37 Vekselret. maks. strøm</i> . Vekselretter maks. strøm (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 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 udgangsindstillingen af <i>parameter 6-52 Klemme 42, udg. maks. skal.</i> : $\frac{IVLTMaks. \times 100}{IMotor\text{nom.}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175\%$
[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	Moment afhænger af motormomentindstillingen.

6-70 Klemme X45/1 udgang		
Option:	Funktion:	
	motormoment 0-20 mA	
[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. udgangsfrekvens</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	Værdien hentes fra <i>parameter 16-37 Vekselret. maks. strøm</i> . Vekselretter maks. strøm (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 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> : $\frac{I_{VLT\text{Maks.}} \times 100}{I_{\text{Motor\text{nom.}}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175\%$
[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> .
[137]	Hast. 4-20 mA	Taget 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.

6-70 Klemme X45/1 udgang		
Option:	Funktion:	
		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 bus-timeout.
[142]	Busstyring 4-20 mA, timeout	<i>Parameter 4-54 Advarsel, reference lav</i> definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bus-timeout.
[150]	Maks. udgangs- frekvens 4-20 mA	I forhold til <i>parameter 4-19 Maks. udgangsfrekvens</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. F.eks. hvis 0 mA (eller 0 Hz) ønskes ved 25 % af den maksimale udgangsværdi, programmeres 25 %. Skaleringens værdien op til 100 % må aldrig være højere end den tilsvarende indstilling i 6-72 Klemme X45/1 maks. skal.

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 den valgte signaludgang. Skalér udgangen til at give 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 mellem 4 og 20 mA er ønsket ved maksimum udgang (100 %), beregnes procentværdien på følgende måde (eksempel hvor ønsket maks. udgang er 10 mA). $\frac{I_{\text{OMRÅDE}} [mA]}{I_{\text{ØNSKEDE MAKS}} [mA]} \times 100\%$ $= \frac{20 - 4 \text{ mA}}{10 \text{ mA}} \times 100\% = 160\%$

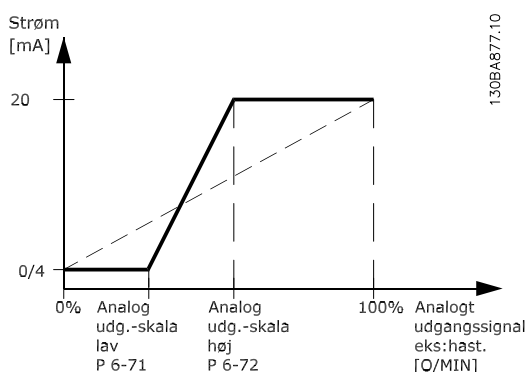


Illustration 3.44 Udgang maks. skalering

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). I tilfælde af at en bustimeout og en timeoutfunktion er valgt i 6-70 Klemme X45/1 udgang, forudindstilles udgangen til dette niveau.

3.8.9 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:
[0]	Vælg funktionen for klemme X45/3 som en analog strømudgang.
[0] *	Ingen funktion Samme valg tilgængelige som for 6-70 Klemme X45/1 udgang.

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, dvs. at hvis 0 mA (eller 0 Hz) ønskes ved 25 % af den maksimale udgangsværdi, programmeres 25 %. Værdien må aldrig være højere end den tilsvarende indstilling i 6-82 Klemme

6-81 Klemme X45/3, udgang maks. skal.

Option:	Funktion:
	X45/3 maks. skal., hvis værdien er under 100 %. Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB 113 er monteret i frekvensomformeren.

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 ønskede 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 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 mellem 4 og 20 mA er ønsket ved maksimum udgang (100 %), beregnes procentværdien på følgende måde (eksempel hvor ønsket maks. udgang er 10 mA).
	$\frac{I_{OMRÅDE} [mA]}{I_{ØNSKEDE MAKS} [mA]} \times 100\%$ $= \frac{20 - 4 \text{ mA}}{10 \text{ mA}} \times 100\% = 160\%$

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). I tilfælde af at en bustimeout og en timeoutfunktion er valgt i 6-80 Klemme X45/3 udgang, forudindstilles udgangen til dette niveau.

3.9 Parametre: 7-** Styreenheder

3.9.1 7-0* Hastighed, PID-styr.

7-00 Hastighed, PID-feedbackkilde	
Option:	Funktion:
	<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>Vælg encodere til feedback med lukket sløjfe.</p> <p>Feedback kan komme fra en anden encoder (typisk monteret på selve applikationen) end den motormonterede encoderfeedback, der er valgt i <i>parameter 1-02 Flux-motorfeedbackkilde</i>.</p>
[0]	Motorfeedb. P1-02
[1]	24 V-encoder
[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

BEMÆRK!

Hvis der anvendes separate encodere (kun FC 302), skal rampeindstillingsparametrene i parametergrupperne 3-4*, 3-5*, 3-6*, 3-7* og 3-8* justeres iht. gearudvekslingsforholdet mellem de to encodere.

7-01 Speed PID Droop	
<p>Droop-funktionen giver frekvensomformerer mulighed for at sænke motorhastigheden med droop-værdien. Droop-værdien er direkte proportional med belastningsværdien. Denne parameter definerer droop-værdien ved 100 % belastning. Anvend droop-funktionen, når flere motorer er mekanisk tilsluttet, og belastningen på motorer kan være forskellige.</p> <p>Indstil <i>parameter 1-62 Slipkompensering</i> til [0] for at anvende denne parameter, ellers ignoreres <i>parameter 7-01 Speed PID Droop</i>.</p>	
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

7-02 Hastighed, PID-proportionalforst.	
Range:	Funktion:
	<p>feedbacksignalet og sætpunktet). Denne parameter anvendes sammen med <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i> [0] <i>Hast. åben sløjfe</i>- og [1] <i>Hast. lukket sløjfe</i>-styring. Der opnås hurtig styring ved kraftig forstærkning. Hvis forstærkningen er for kraftig, kan processen imidlertid blive ustabil.</p> <p>Anvend denne parameter for værdier med tre decimaler. Brug <i>parameter 3-83 Kvikstop S-rampeforh. ved decel. Start</i> for et valg med fire decimaler.</p>

7-03 Hastighed, PID-integrations tid	
Range:	Funktion:
Size related*	[1.0 - 20000 ms]
	<p>Angiv integrationstiden for hastighedsstyreenheden, som bestemmer den tid, det tager PID-styringen at udbedre fejl. Jo større fejlen er, des hurtigere stiger forstærkningen. Integrationstiden 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 integrationstid, men hvis integrationstiden er for kort, bliver processen ustabil. En for lang integrationstid 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>.</p>

7-04 Hastighed, PID-differentieringstid	
Range:	Funktion:
Size related*	[0 - 200 ms]
	<p>Indtast hastighedsstyreenhedens differentieringstid. Differentiatoren reagerer ikke på konstant fejl. Den giver en forstærkning, der er proportional med ændringsfrekvensen 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 nulstilles, deaktiveres differentiatoren. Denne parameter anvendes med <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i> [1] <i>Hast. lukket sløjfe</i>-styring.</p>

7-05 Hastighed, PID diff. forstærk.-grænse	
Range:	Funktion:
5*	[1 - 20]
	Indstil en grænse for den forstærkning, der forsynes af differentiatoren. Da den differentielle forstærkning stiger ved højere frekvenser, kan det

7-05 Hastighed, PID diff. forstærk.-grænse	
Range:	Funktion:
	være gavnligt at begrænse forstærkningen. Indstil f.eks. 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-styring</i> .

7-06 Hastighed, PID-lavpasfiltertid											
Range:	Funktion:										
Size related* [0.1 - 100 ms]	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 3.45</i> . Hvis der f.eks. er programmeret en tidskonstant (τ) på 100 ms, er cut-off-frekvensen for lavpasfilteret $1/0,1 = 10 \text{ RAD/sek}$, hvilket svarer til $(10/2 \times \pi) = 1,6 \text{ Hz}$. 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. Praktiske indstillinger for <i>parameter 7-06 Hastighed, PID-lavpasfiltertid</i> hentet fra antallet af pulseringer pr. omdrejning fra encoderen:										
<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										

BEMÆRK!

Høj filtrering kan være skadelig for den dynamiske ydeevne.
Denne parameter anvendes sammen med *parameter 1-00 Konfigurationstilstand [1] Hast. lukket sløjfe* og *[2] Moment-styring*.
Filtertiden i Flux Sensorless skal justeres til 3-5 ms.

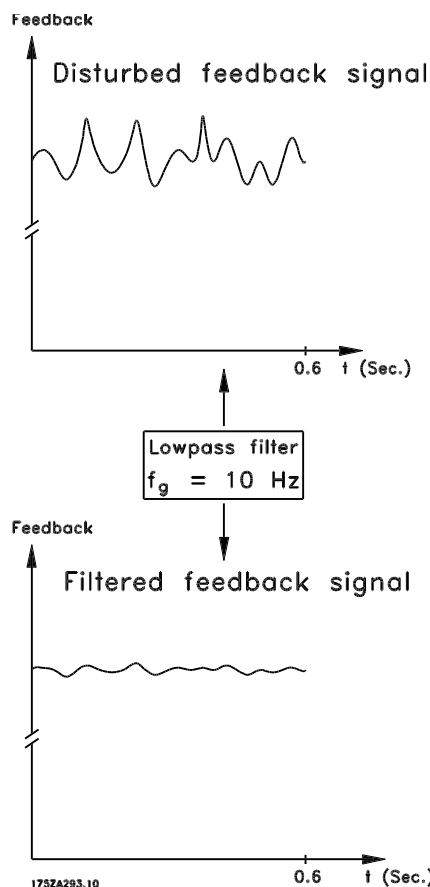


Illustration 3.45 Feedbacksignal

7-07 Hast. PID Feedb.gearudv.forh.	
Range:	Funktion:
1* [0.0001 - 32.0000]	Frekvensomformerer ganger hastighedsfeedbacken med dette forhold.

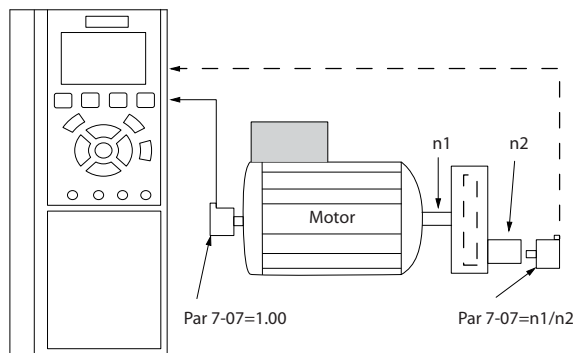


Illustration 3.46 Hast. PID Feedb.gearudv.forh.

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:
300 RPM*	[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 rampning.

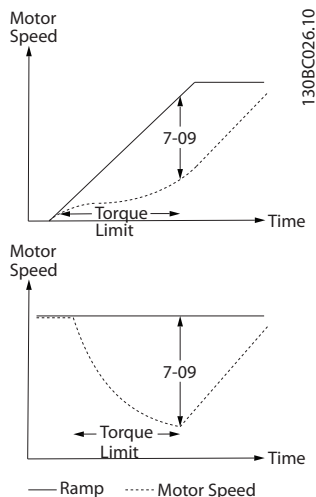


Illustration 3.47 Hastighedsfejl mellem rampe og den faktiske hastighed

3.9.2 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 eller lukket 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. Reference-signalet 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.

3.9.3 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:	
		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 <i>parameter 7-20 Proc. lukket sløjfe, tilb. 1-signal</i> .
[0] *	Ingen funktion	
[1]	Analog indgang 53	
[2]	Analog indgang 54	
[3]	Frekvensindgang 29	
[4]	Frekvensindgang 33	
[7]	Analog indg. X30/11	
[8]	Analog indg. X30/12	
[15]	Analog indg. X48/2	

3.9.4 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	Indstiller processtyring for at øge udgangsfrekvensen.
[1]	Inverteret	Indstiller 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	Ophører 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 frekvensomformerer rampning og kører derefter med hastighedsstyring med åben sløjfe. Når proces PID-starthastigheden er nået, skifter frekvensomformerer til PID-processtyring.

7-33 Proces PID-proportionalforstærkning		
Range:	Funktion:	
0.01* [0 - 10]		Indtast PID-proportionalforstærkningen. Proportionalforstærkningen multiplicerer fejlen mellem sætpunktet og feedbacksignalet.

7-34 Proces, PID-integrationstid		
Range:	Funktion:	
10000 s* [0.01 - 10000 s]		Indtast PID-integrationstiden. Integratoren giver en stigende forstærkning ved en konstant fejl mellem sætpunktet og feedbacksignalet. Integrationstiden 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 kortere PID-differentieringstid, jo stærkere forstærkning fra differentiatoren.

7-36 Proces PID diff. Forstærkningsgrænse		
Range:	Funktion:	
5* [1 - 50]		Indtast en grænse for differentiatorforstærkningen (DF). Hvis der ikke er en grænse, øges DF, hvis der sker hurtige ændringer. Begræns DF 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 (FF). FF-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 således motorhastigheden. Når FF-faktoren aktiveres, er der mindre oversving og høj dynamik ved ændring af sætpunktet. <i>parameter 7-38 Proces PID-feed forward-faktor</i> er aktiv, når <i>parameter 1-00 Konfigurationstilstand</i> er indstillet til [3] <i>Proces</i> .

7-39 På referencebåndbredde		
Range:	Funktion:	
5 %* [0 - 200 %]		Indtast På referencebåndbredden. Når PID-styringsfejlen (forskellen på referencen og feedbacken) er mindre end den indstillede værdi for denne parameter, er statusbitten for På reference høj, dvs. = 1.

3.9.5 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] <i>Ja</i> for at nulstille I-delen af proces PID-reguleringen. Valget går automatisk tilbage til [0] <i>Nej</i> . Nulstilling af I-delen gør det muligt at starte fra et defineret punkt, når noget i processen er ændret, hvis f.eks. 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-reguleringens 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 min. ref. (<i>parameter 7-43 Process PID-forst.sk. ved min. ref.</i>) og skalaen ved maks. ref. (<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 min. ref. (<i>parameter 7-43 Process PID-forst.sk. ved min. ref.</i>) og skalaen ved maks. ref. (<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. FF-faktoren føjes direkte til udgangen på PID-styreenheden. Dette øger den dynamiske ydeevne.

7-45 Process PID-fremføringsressource		
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	
[32]	Bus PCD	Vælger en busreference 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 FF-ressourcen som en negativ værdi.

7-48 PCD Feed Forward		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 65535]	Udlæsningsparameter, hvor bussen <i>parameter 7-45 Process PID-fremføringsressource</i> [32] kan aflæses.

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.

3.9.6 7-5* Adv. Process PID II

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	Deaktiverer de udvidede dele af proces PID-reguleringen.
[1] *	Aktiveret	Aktiverer de udvidede dele af PID-styreenheden.

7-51 Process PID-fremfør.forst.		
Range:	Funktion:	
1* [0 - 100]	Feed forward anvendes til at opnå det ønskede 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. Filtetid		
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. Filtetid		
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.

3.10 Parametre: 8-** Komm. og optioner

3.10.1 8-0* Gen. indstillinger

8-01 Styrested		
Option:	Funktion:	
		Indstillingen i denne parameter tilsidesætter indstillingerne i <i>parameter 8-50 Vælg friløb</i> til <i>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 2 serielle grænseflader eller 4 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 RS-485, 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: Alarm 67 Optionsændring. Ved eftermontering af en busoption i en frekvensomformer, der ikke havde en busoption monteret fra start, skal der tages en AKTIV beslutning om at flytte styringen til busbaseret. Dette gøres 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>8-03 Styreordstimeouttid</i> .		
Option:	Funktion:	
[0]	Ikke aktiv	Genoptager styring via seriel bus (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: via Fieldbus, via [Reset] eller via en digital indgang.
[7]	Vælg opsætning 1	Skifter opsætning efter genetablering af kommunikationen, når en styreordstimeout har fundet sted. Hvis kommunikationen genoptages efter en timeout, definerer <i>parameter 8-05 Slut på timeout-funktion</i> , om opsætningen fra før timeout skal genoptages, eller om den opsætning, der støttes af timeout-funktionen, skal bevares.
[8]	Vælg opsætning 2	Se [7] Vælg opsætning 1
[9]	Vælg opsætning 3	Se [7] Vælg opsætning 1
[10]	Vælg opsætning 4	Se [7] Vælg opsætning 1

8-04 Styreordstimeoutfunktion

Vælg timeoutfunktionen. Timeoutfunktionen aktiveres, hvis styreordet ikke opdateres inden for det tidsrum, der er angivet i 8-03 Styreordstimeouttid.

Option: **Funktion:**

[26]	Trip	
------	------	--

BEMÆRK!

Følgende konfiguration kræves for at ændre opsætningen efter en timeout:
 Indstil parameter 0-10 Aktiv opsætning til [9] Multio-
 psætning, og vælg den relevante sammenkædning i
 parameter 0-12 Denne opsætning knyttet til.

8-05 Slut på timeout-funktion

Option: **Funktion:**

		Vælger den handling, der skal finde sted, når der modtages et gyldigt styreord efter en timeout. Denne parameter er kun aktiv, når 8-04 Styreordstimeoutfunktion er indstillet til [7] Vælg opsætning 1, [8] Vælg opsætning 2, [9] Vælg opsætning 3 eller [10] Vælg opsætning 4.
[0]	Hold opsætn.	Bevarer den opsætning, der er valgt i 8-04 Styreordstimeoutfunktion, og viser en advarsel, indtil 8-06 Nulstil styre-timeout 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] Hold opsætn. i parameter 8-05 Slut på timeout-funktion.

Option: **Funktion:**

[0] *	Ingen nulstilling	Bevarer den opsætning, der er angivet i parameter 8-04 Styreordstimeoutfunktion, efter en styreordstimeout.
[1]	Nulstilling	Gendanner frekvensomformerens oprindelige opsætning efter en styreordstimeout. Frekvensomformereren udfører en nulstilling og stiller derefter umiddelbart tilbage til indstillingen [0] Ingen nulstilling.

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.	Vælg [0] for normale busudlæsninger.
[1]	Motordata LP-filt.	Vælg [1] for filtrerede busudlæsninger for følgende parametre: 16-10 Effekt [kW] 16-11 Effekt [hp] 16-12 Motorspænding 16-14 Motorstrøm Parameter 16-16 Moment [Nm] Parameter 16-17 Hastighed [O/MIN] Parameter 16-22 Moment [%] Parameter 16-25 Moment [Nm] høj

3.10.2 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 afsnittet *Seriell kommunikation via RS 485-grænseflade* i *Design Guiden* for vejledning i valg af [0] FC-profil og [1] PROFdrive-profil.
 Se *betjeningsvejledningen* for den installerede fieldbus for yderligere vejledning i valg af [1] PROFdrive-profil.

Option: **Funktion:**

[0] *	FC-profil	
[1]	PROFdrive-profil	
[5]	ODVA	
[7]	CANopen DSP 402	
[8]	MCO	

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 8-10 Styreprofil.
[2]	Kun alarm 68	Indgangen bliver høj, når Alarm 68 er aktiv, og lav, når der ikke er aktiveret en Alarm 68.
[3]	Trip ekskl. alarm 68	
[10]	T18 DI-status	
[11]	T19 DI-status	
[12]	T27 DI-status	
[13]	T29 DI-status	
[14]	T32 DI-status	
[15]	T33 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:
[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

Option:	Funktion:
	Valg af styreord bit 10, hvis det er aktiv lav eller aktiv høj.
[0]	Ingen
[1]	Profil-standard *
[2]	CTW gyldig, aktiv lav
[3]	Safe Option Reset
[4]	PID error inverse Når den er aktiveret, inverterer den 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> .

8-14 Konfigurerbart styreord CTW

Option:	Funktion:
[5]	PID reset I part Når den er aktiveret, nulstiller den 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 enable Når den er aktiveret, aktiverer den 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> .

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
[36]	Mains failure warning
[40]	T27 overload warning
[41]	T29 overload warning
[45]	Earth fault 2 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:	
[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 faul 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	
[10048]	1.8V supply low alarm	
[10049]	Speed limit alarm	
[10060]	Ext interlock alarm	
[10061]	Feedback error 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:	
[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. Vælg [1] til udlæsning af den faktiske leverandør-id.

3.10.3 8-3* FC-portindstillinger

8-30 Protokol		
Option:	Funktion:	
		Vælg den protokol, der skal anvendes. Ændring af protokol er ikke effektiv, før efter frekvensomformeren er slukket.
[0] *	FC	
[1]	FC MC	
[2]	Modbus RTU	

8-31 Adresse		
Range:	Funktion:	
Size related*	[1 - 255]	Indtast adressen for FC-porten (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	

8-32 FC-portens baud-hast.		
Option:	Funktion:	
[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 cyklustid		
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 maks. tilladte forsinkelsestid mellem transmission af en forespørgsel og modtagelse af svar. Hvis et svar fra frekvensomformerens overstiger tidsindstillingen, vil det blive kasseret.	

8-37 Maksimum forsinkelse mellem tegn		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.00 - 35.00 ms]	Angiv det maks. tilladte tidsinterval mellem modtagelse af to byte. Denne parameter aktiverer timeout, hvis transmissionen afbrydes. Denne parameter er kun aktiv, når 8-30 Protokol er indstillet til [1] FC MC.	

3.10.4 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]	Brugedef. 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 parameter 8-42 PCD-skrivekonfiguration og parameter 8-43 PCD-læsekonfiguration.
[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 [%]
[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
[1652]	Feedback [enhed]

8-41 Parametre til signaler	
Option:	Funktion:
[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
[1860]	Digital Input 2
[3310]	Synkroniseringsfaktor master (M: S)
[3311]	Synkroniseringsfaktor slave (M: S)
[3401]	PCD 1 skriv til MCO
[3402]	PCD 2 skriv til MCO
[3403]	PCD 3 skriv til MCO
[3404]	PCD 4 skriv til MCO
[3405]	PCD 5 skriv til MCO
[3406]	PCD 6 skriv til MCO
[3407]	PCD 7 skriv til MCO
[3408]	PCD 8 skriv til MCO
[3409]	PCD 9 skriv til MCO
[3410]	PCD 10 skriv til MCO
[3421]	PCD 1 udlæs fra MCO

8-41 Parametre til signaler		
Option:	Funktion:	
[3422]	PCD 2 udlæs fra MCO	
[3423]	PCD 3 udlæs fra MCO	
[3424]	PCD 4 udlæs fra MCO	
[3425]	PCD 5 udlæs fra MCO	
[3426]	PCD 6 udlæs fra MCO	
[3427]	PCD 7 udlæs fra MCO	
[3428]	PCD 8 udlæs fra MCO	
[3429]	PCD 9 udlæs fra MCO	
[3430]	PCD 10 udlæs fra MCO	
[3440]	Digitale indg.	
[3441]	Digitale udg.	
[3450]	Faktisk pos.	
[3451]	Ønsket position	
[3452]	Faktisk masterposition	
[3453]	Slave-indeksposition	
[3454]	Master-indeksposition	
[3455]	Kurveposition	
[3456]	Sporingsfejl	
[3457]	Synkroniseringsfejl	
[3458]	Faktisk hast.	
[3459]	Faktisk master-hast.	
[3460]	Synkroniseringsstatus	
[3461]	Aksestatus	
[3462]	Programstatus	
[3464]	MCO 302-status	
[3465]	MCO 302-styring	
[3470]	MCO-alarmord 1	
[3471]	MCO alarmord 2	
[4280]	Safe Option Status	
[4285]	Active Safe Func.	

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).

3.10.5 8-5* Digital/bus

Parametre til konfiguration af styreordet digital/bus-kombinationen.

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 fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG via en af de digitale indgange.
[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! Kun muligheden [0] Digital indgang er tilgængelig, når 1-10 Motorkonstruktion er indstillet til [1] PM,ikke-udpræg.SPM.
[0]	Digital indgang	Aktiverer startkommandoen via en digital indgang.
[1]	Bus	Aktiverer startkommandoen via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.
[2]	Logisk OG	Aktiverer startkommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG via en af de digitale indgange.
[3]	Logisk ELLER	Aktiverer startkommandoen 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 fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG 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 reverseeringskommandoen via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.
[2]	Logisk OG	Aktiverer reverseeringskommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.
[3] *	Logisk ELLER	Aktiverer reverseeringskommandoen 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 yderligere via en af de digitale indgange.
[3] *	Logisk ELLER	Aktiverer valg af opsætning via fieldbus/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 yderligere 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	

3.10.6 8-8* FC-portdiagnose

Disse parametre bruges til overvågning af buskommunikation via FC-porten.

8-80 Busmedd.tæller		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Denne parameter viser antallet af gyldige telegrammer, der er registreret på bussen.

8-81 Busfejltæller		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Denne parameter viser antallet af telegrammer med fejl (f.eks. CRC-fejl) registreret på bussen.

8-82 Slavemedd.-tæller		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Denne parameter viser antallet af gyldige telegrammer adresseret til follower'en 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.

3.10.7 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.

3.11 Parametre: 9-** Profibus

Se *Profibus-betjeningsvejledningen* for Profibus-parameterbeskrivelser.

3.12 Parametre: 10-** DeviceNet CAN-fieldbus

Se *DeviceNET-betjeningsvejledningen* for DeviceNet-parameterbeskrivelser.

3.13 Parametre: 12-** Ethernet

Se *Ethernet-betjeningsvejledningen* for Ethernet-parameterbeskrivelser.

3.14 Parametre: 13-**Intelligent logik

Smart Logic Control (SLC) er grundlæggende en sekvens af brugerdefinerede handlinger (se *parameter 13-52 SL styreenh.-handling* [x]), som afvikles af SLC, når den tilknyttede brugerdefinerede *hændelse* (se *parameter 13-51 SL styreenhed.-hændelse* [x]) evalueres som SAND af SLC.

Betingelsen for en hændelse kan være en særlig status, eller at resultatet af en logisk regel eller en sammenlignesoperand bliver SAND. Dette medfører en associeret handling som illustreret:

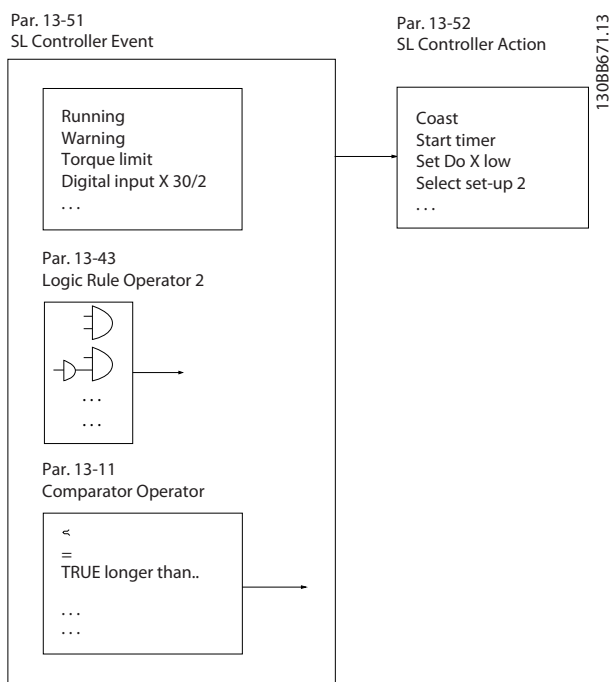


Illustration 3.48 Smart Logic Control (SLC)

Hver *handling* og *hændelse* nummereres og sammenkædes i par (tilstande). Dette betyder, at når *hændelse* [0] opfyldes (opnår værdien SAND), udføres *handling* [0]. Derefter vil betingelserne for *hændelse* [1] blive evalueret, og hvis de evalueres som SANDE, vil *handling* [1] 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 *hændelse* [0] (og kun *hændelse* [0]) ved hvert scanningsinterval. Først når *hændelse* [0] evalueres som SAND, udfører SLC *handling* [0] og påbegynder evalueringen af *hændelse* [1]. Der kan programmeres fra 1 til 20 *hændelser* og *handlinger*.

Når den sidste *hændelse/handling* er blevet afviklet, vil sekvensen begynde forfra fra *hændelse* [0]/*handling* [0]. *Illustration 3.49* viser et eksempel med tre *hændelser/handlinger*:

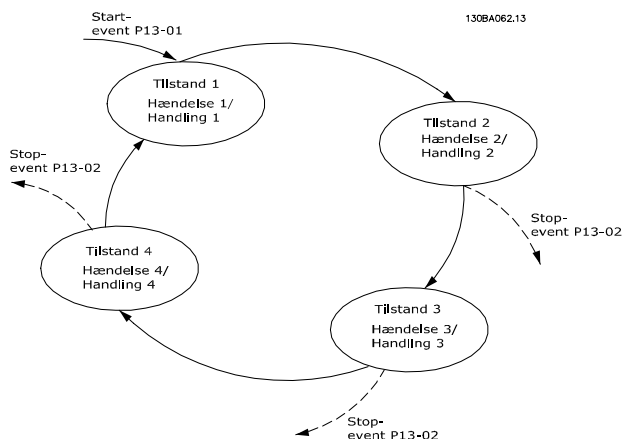


Illustration 3.49 Hændelser og handlinger

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 *stophændelse* (*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 mode, ikke i Hand on-tilstand.

3.14.1 13-0* SLC-indstillinger

Brug SLC-indstillingerne til at aktivere, deaktivere og nulstille Smart Logic Control-sekvensen. Logic-funktionerne og sammenlignerne 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.
[2]	Kører	Motoren kører.

13-01 Starthændelse		
Vælg den booleske (SAND eller FALSK) indgang for at aktivere Smart Logic Control.		
Option:	Funktion:	
[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 I lav	Motorstrømmen er lavere end den værdi, der er indstillet i <i>parameter 4-50 Advarsel, strøm lav</i> .
[9]	Over I høj	Motorstrømmen er højere end den værdi, der er indstillet i <i>parameter 4-51 Advarsel, strøm høj</i> .
[10]	Uden for hast.-omr.	Udgangshastigheden 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> .
[16]	Termisk advarsel	Den termiske advarsel udløses, når temperaturen overstiger grænsen i

13-01 Starthændelse		
Vælg den booleske (SAND eller FALSK) indgang for at aktivere Smart Logic Control.		
Option:	Funktion:	
		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.
[43]	Ok-tast	[OK]-tasten er aktiveret. Kun tilgængelig på det grafiske LCP.

13-01 Starthændelse		
Vælg den booleske (SAND eller FALSK) indgang for at aktivere Smart Logic Control.		
Option:	Funktion:	
[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 (MCB 101 GPIO).
[77]	Digital indg. x30 3	Anvend værdien for x30/3 (MCB 101 GPIO).
[78]	Digital indg. x30 4	Anvend værdien for x30/4 (MCB 101 GPIO).
[79]	Digital input x46/1	Anvend værdien for x46/1 (MCB 113 Udvidet relækort).
[80]	Digital input x46/3	Anvend værdien for x46/3 (MCB 113 Udvidet relækort).
[81]	Digital input x46/5	Anvend værdien for x46/5 (MCB 113 Udvidet relækort).
[82]	Digital input x46/7	Anvend værdien for x46/7 (MCB 113 Udvidet relækort).
[83]	Digital input x46/9	Anvend værdien for x46/9 (MCB 113 Udvidet relækort).
[84]	Digital input x46/11	Anvend værdien for x46/11 (MCB 113 Udvidet relækort).
[85]	Digital input x46/13	Anvend værdien for x46/13 (MCB 113 Udvidet relækort).
[94]	RS Flipflop 0	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[95]	RS Flipflop 1	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[96]	RS Flipflop 2	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .

13-01 Starthændelse		
Vælg den booleske (SAND eller FALSK) indgang for at aktivere Smart Logic Control.		
Option:	Funktion:	
[97]	RS Flipflop 3	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[98]	RS Flipflop 4	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[99]	RS Flipflop 5	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[100]	RS Flipflop 6	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[101]	RS Flipflop 7	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .

13-02 Stophændelse		
Vælg den booleske indgang (SAND eller FALSK) for at deaktivere Smart Logic Control.		
Option:	Funktion:	
[0]	FALSK	Se parameter 13-01 <i>Starthændelse</i> for beskrivelser [0]-[61].
[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	

13-02 Stophændelse		
Vælg den booleske indgang (SAND eller FALSK) for at deaktivere Smart Logic Control.		
Option:	Funktion:	
[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	Timer 3 for Smart Logic Controller er timet ud.
[71]	SL timeout 4	Timer 4 for Smart Logic Controller er timet ud.
[72]	SL timeout 5	Timer 5 for Smart Logic Controller er timet ud.
[73]	SL timeout 6	Timer 6 for Smart Logic Controller er timet ud.
[74]	SL timeout 7	Timer 7 for Smart Logic Controller er timet ud.
[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	

13-02 Stophændelse		
Vælg den booleske indgang (SAND eller FALSK) for at deaktivere Smart Logic Control.		
Option:	Funktion:	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarmen 164 ATEX ETR cur.lim.alarm er aktiv, er effekten 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarmen 166 ATEX ETR freq.lim.alarm er aktiv, er effekten 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarmen 163 ATEX ETR cur.lim.warning er aktiv, er effekten 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis advarslen 165 ATEX ETR freq.lim.warning er aktiv, er effekten 1.
[94]	RS Flipflop 0	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[95]	RS Flipflop 1	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[96]	RS Flipflop 2	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[97]	RS Flipflop 3	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[98]	RS Flipflop 4	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[99]	RS Flipflop 5	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[100]	RS Flipflop 6	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[101]	RS Flipflop 7	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/MCB 113
[105]	Relay 4	X47/MCB 113

13-02 Stophændelse		
Vælg den booleske indgang (SAND eller FALSK) for at deaktivere Smart Logic Control.		
Option:	Funktion:	
[106]	Relay 5	X47/MCB 113
[107]	Relay 6	X47/MCB 113
[108]	Relay 7	X34/MCB 105
[109]	Relay 8	X34/MCB 105
[110]	Relay 9	X34/MCB 105

13-03 Nulstil SLC		
Option:	Funktion:	
[0] *	Nulstil ikke SLC	Bevarer de programmerede indstillinger i hele parametergruppe 13-** <i>Intelligent logik</i> .
[1]	Nulstil SLC	Nulstiller alle parametre i parametergruppe 13-** <i>Intelligent logik</i> til fabriksindstillingerne.

3.14.2 13-1* Sammenlignere

Sammenlignere bruges til sammenligning af kontinuerlige variable (dvs. udgangsfrekvens, udgangsstrøm, analog indgang osv.) med faste preset-værdier.

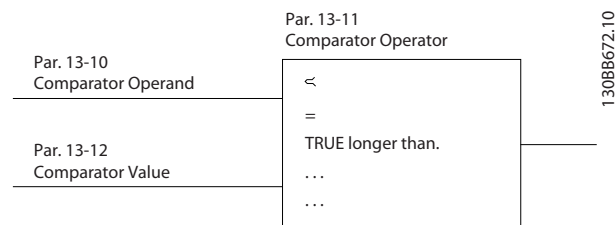


Illustration 3.50 Sammenlignere

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 til 5. Vælg indeks 0 for at programmere sammenligner 0, vælg indeks 1 for at programmere sammenligner 1 osv.

13-10 Sammenligner, operand		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
		Valgmulighederne [1] til [31] er variable, der sammenlignes på baggrund af deres værdier. Valgmulighederne [50] til [186] er digitale værdier (SAND/FALSK), hvor sammenligningen foretages på baggrund af det tidsrum, hvorunder de er indstillet

13-10 Sammenligner, operand		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
		til henholdsvis SAND eller FALSK. Se <i>parameter 13-11 Sammenligner, operand</i> . Vælg den variabel, som sammenligner skal overvåge.
[0]	DEAKTIVERET	Sammenligner er deaktiveret.
[1]	Reference %	Den resulterende fjernreference (ikke lokal) som en procentdel.
[2]	Feedback %	[O/MIN] eller [Hz], som indstillet i parameter 0-02 <i>Motorhastighedsenhed</i> .
[3]	Motorhastighed	[O/MIN] eller [Hz], som indstillet i parameter 0-02 <i>Motorhastighedsenhed</i> .
[4]	Motorstrøm	[A]
[5]	Motor moment	[Nm]
[6]	Motoreffekt	[kW] eller [hk]
[7]	Motorspænding	[V]
[8]	DC-linkspænding	[V]
[9]	Term. motor	Vist som en procentdel.
[10]	Term VLT	Vist som en procentdel.
[11]	Kølepladetemp.	Vist som en procentdel.
[12]	Analog indgang AI53	Vist som en procentdel.
[13]	Analog indgang AI53	Vist som en procentdel.
[14]	Analog indg. AIFB10	[V]. AIFB10 er en intern forsyning på 10 V.
[15]	Analog indg. AIS24V	[V] Analog indgang AICCT [17] [°]. AIS24V er en switch mode-strømfor-syning: SMPS 24 V.
[17]	Analog indgang AICCT	[°]. AICCT er styrekorttemperaturen.
[18]	Pulsindgang FI29	Vist som en procentdel.
[19]	Pulsindgang FI33	Vist som en procentdel.
[20]	Alarmnummer	Fejlnummeret.
[21]	Advarselsnummer	
[22]	Analog indg. x30 11	
[23]	Analog indg. x30 12	
[30]	Tæller A	Antal tællinger.
[31]	Tæller B	Antal tællinger.
[32]	Process PID Error	Værdi af PID-fejl (<i>parameter 18-90 Process PID-fejl</i>).
[33]	Process PID Output	Værdi PID-udgang (<i>parameter 18-91 Process PID-udgang</i>).

13-10 Sammenligner, operand		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[50] FALSK	Indsætter den faste værdi falsk i sammenligner.	
[51] SAND	Indsætter den faste værdi sand i sammenligner.	
[52] Styring klar	Styrekortet modtager forsynings-spænding.	
[53] Apparat klar	Frekvensomformerer er klar til drift og påfører styrekortet et forsynings-signal.	
[54] Kører	Motoren kører.	
[55] Reversering	Udgangen er høj, når frekvensomformerer 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 under den værdi, der er angivet i <i>parameter 4-54 Advarsel, reference lav</i> .	
[62] Over ref., høj	Motoren kører over den værdi, der er angivet i <i>parameter 4-55 Advarsel, reference høj</i> .	
[65] 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.	
[66] Strømgrænse	Den motorstrømgrænse, der er indstillet i <i>parameter 4-18 Strømgrænse</i> , er overskredet.	
[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 den værdi, der er indstillet i <i>parameter 4-50 Advarsel, strøm lav</i> .	
[69] Over I høj	Motorstrømmen er højere end den værdi, der er indstillet i <i>parameter 4-51 Advarsel, strøm høj</i> .	
[70] Ude af hast.-omr.	Udgangshastigheden 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> .	

13-10 Sammenligner, operand		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[71] Under hastig lav	Udgangshastigheden er lavere end den værdi, der er indstillet i <i>parameter 4-52 Advarsel, hastighed lav</i> .	
[72] Over hastighed, høj	Udgangshastigheden er højere end den værdi, der er indstillet 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> .	
[76] Under feedb. lav	Feedbacksignalet er under den grænse, der er indstillet i <i>parameter 4-56 Advarsel, feedback lav</i> .	
[77] Over feedb. høj	Feedback er over den grænse, der er indstillet i <i>parameter 4-57 Advarsel, feedback høj</i> .	
[80] Termisk advarsel	Denne operand bliver sand, når frekvensomformerer registrerer en hvilken som helst termisk advarsel, når temperaturen overstiger grænsen i enten motoren, frekvensomformerer, bremsemodstanden 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 frekvensomformerer 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.	

13-10 Sammenligner, operand		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[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.
[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 indgang 18. Høj = Sand.
[131]	Digital indgang DI19	Digital indgang 19. Høj = Sand.
[132]	Digital indgang DI27	Digital indgang 27. Høj = Sand.
[133]	Digital indgang DI29	Digital indgang 29. Høj = Sand.
[134]	Digital indgang DI32	Digital indgang 32. Høj = Sand.
[135]	Digital indgang DI33	Digital indgang 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	

13-10 Sammenligner, operand		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[180]	Lokal reference aktiv	Høj, hvis <i>parameter 3-13 Referenceded</i> = [2] Lokal eller hvis <i>parameter 3-13 Referenceded</i> er [0] Kædet til hand / auto, samtidig med at LCP'et er i Hand on-tilstand.
[181]	Fjernreference aktiv	Høj, hvis <i>parameter 3-13 Referenceded</i> = [1] Fjernbetjent eller [0] Kædet til hand / auto, samtidig med at LCP'et er i Auto on-tilstand.
[182]	Startkommando	Høj, når der foreligger en aktiv startkommando og ingen stopkommando.
[183]	Apparat standset	En stopkommando (Jog, Stop, Qstop, Friløb) afgives – og ikke fra selve SLC.
[185]	Apparat-hand	Høj, når frekvensomformereren er i Hand mode.
[186]	Apparat-auto	Høj, når frekvensomformereren 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 x46/2	
[195]	Digital input x46/3	
[196]	Digital input x46/4	
[197]	Digital input x46/5	
[198]	Digital input x46/6	
[199]	Digital input x46/7	

13-11 Sammenligner, operator		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
		Vælg den operator, der skal bruges i sammenligningen. Dette er en array-parameter, der indeholder sammenligneroperatorer 0 til 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>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>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> ,

13-11 Sammenligner, operator		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
	omtrent svarer til den faste værdi i 13-12 Sammenligner, værdi.	
[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 til 5.

3.14.3 13-1* RS Flip Flops

Nulstil/Indstil Flip Flops holder signalet, indtil det er indstillet/nulstillet.

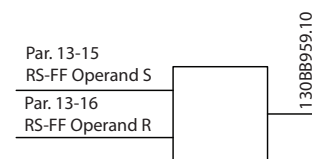


Illustration 3.51 Nulstil/Indstil Flip Flops

Der anvendes to parametre, og resultatet kan bruges i de logiske regler og som hændelser.

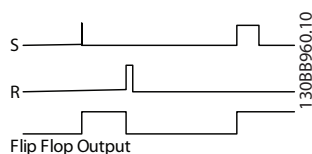


Illustration 3.52 Flip Flop-udgange

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 (der gives et eksempel med DI32, men dette er ikke et krav).

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 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	Udgang fra 13-41 [0]
Parameter 13-16 RS-FF Operand R [0]	[27] Logisk regel 1	Udgang fra 13-41 [1]
Parameter 13-51 SL styreenhed.-hændelse [0]	[94] RS Flipflop 0	Udgang fra evaluering af 13-15 og 13-16
Parameter 13-52 SL styreenh.-handling [0]	[22] Kør	
Parameter 13-51 SL styreenhed.-hændelse [1]	[27] Logisk regel 1	
Parameter 13-52 SL styreenh.-handling [1]	[24] Stop	

Tablet 3.23 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	

13-15 RS-FF Operand S		
Option:	Funktion:	
[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	
[51]	Sammenlign 5	

13-15 RS-FF Operand S		
Option:	Funktion:	
[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	
[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/MCB 113
[105]	Relay 4	X47/MCB 113
[106]	Relay 5	X47/MCB 113
[107]	Relay 6	X47/MCB 113
[108]	Relay 7	X34/MCB 105
[109]	Relay 8	X34/MCB 105
[110]	Relay 9	X34/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.	

13-16 RS-FF Operand R		
Option:	Funktion:	
[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	
[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	

13-16 RS-FF Operand R		
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	
[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/MCB 113
[105]	Relay 4	X47/MCB 113
[106]	Relay 5	X47/MCB 113
[107]	Relay 6	X47/MCB 113
[108]	Relay 7	X34/MCB 105
[109]	Relay 8	X34/MCB 105
[110]	Relay 9	X34/MCB 105

3.14.4 13-2* Timere

Resultatet (SAND eller FALSK) fra *timere* kan anvendes direkte til at definere en *hændelse* (se 13-51 *SL styreenhed-hændelse*) eller som boolesk indgang i en *logisk regel* (se 13-40 *Logisk regel, boolesk 1*, 13-42 *Logisk regel, boolesk 2* eller 13-44 *Logisk regel, boolesk 3*). En timer er kun FALSK, når den startes af en handling (dvs. [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 til 2. Vælg indeks 0 for at programmere Timer 0, vælg indeks 1 for at programmere Timer 1 osv.

13-20 Timer for SL-styreenhed		
Range:	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 gået.

3.14.5 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 13-40 Logisk regel, boolesk 1, 13-42 Logisk regel, boolesk 2 og 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.

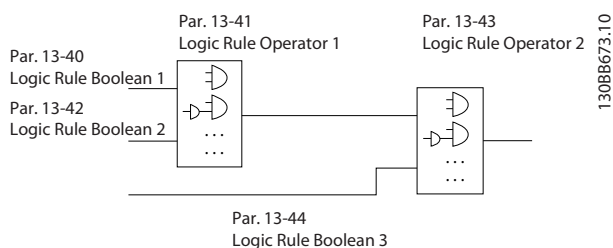


Illustration 3.53 Logikregler

Beregningsprioritering

Resultaterne af 13-40 Logisk regel, boolesk 1, parameter 13-41 Logisk regel, operator 1 og 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 13-44 Logisk regel, boolesk 3, hvilket giver det endelige resultat (SAND/FALSK) for den logiske regel.

13-40 Logisk regel, boolesk 1		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[0]	FALSK	Vælg den første booleske indgang (SAND eller FALSK) for den valgte logiske regel. Se parameter 13-01 Starthændelse ([0] - [61]) og parameter 13-02 Stophændelse ([70] - [75]) for yderligere beskrivelse.

13-40 Logisk regel, boolesk 1		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[1]	SAND	
[2]	Kører	
[3]	Inden for området	
[4]	På reference	
[5]	Momentgrænse	
[6]	Strømgrænse	
[7]	Uden for strømomr.	
[8]	Under I lav	
[9]	Over I høj	
[10]	Uden for hast.-omr.	
[11]	Under hastighed lav	
[12]	Over hastighed høj	
[13]	Udenf. tilbagef.omr.	
[14]	Under tilbagef. lav	
[15]	Over tilbagef. lav	
[16]	Termisk advarsel	
[17]	Netf. uden for omr.	
[18]	Reversering	
[19]	Advarsel	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (triplås)	
[22]	Sammenligner 0	
[23]	Sammenligner 1	
[24]	Sammenligner 2	
[25]	Sammenligner 3	
[26]	Logisk regel 0	
[27]	Logisk regel 1	
[28]	Logisk regel 2	
[29]	Logisk regel 3	
[30]	SL timeout 0	
[31]	SL timeout 1	
[32]	SL timeout 2	
[33]	Digital indgang DI18	
[34]	Digital indgang DI19	
[35]	Digital indgang DI27	
[36]	Digital indgang DI29	
[37]	Digital indgang DI32	
[38]	Digital indgang DI33	
[39]	Startkommando	
[40]	Frekv.-omf. stands	
[41]	Nulst trip	
[42]	Auto-nuls. trip	
[43]	Ok-tast	[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.

13-40 Logisk regel, boolesk 1		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[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	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarmen 164 ATEX ETR cur.lim.alarm er aktiv, er effekten 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarmen 166 ATEX ETR freq.lim.alarm er aktiv, er effekten 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarmen 163 ATEX ETR cur.lim.warning er aktiv, er effekten 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis advarslen 165 ATEX ETR freq.lim.warning er aktiv, er effekten 1.

13-40 Logisk regel, boolesk 1		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[94]	RS Flipflop 0	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[95]	RS Flipflop 1	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[96]	RS Flipflop 2	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[97]	RS Flipflop 3	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[98]	RS Flipflop 4	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[99]	RS Flipflop 5	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[100]	RS Flipflop 6	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[101]	RS Flipflop 7	Se parametergruppe 13-1* <i>Sammenlignere</i> .
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/MCB 113
[105]	Relay 4	X47/MCB 113
[106]	Relay 5	X47/MCB 113
[107]	Relay 6	X47/MCB 113
[108]	Relay 7	X34/MCB 105
[109]	Relay 8	X34/MCB 105
[110]	Relay 9	X34/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 13-40 <i>Logisk regel, boolesk 1</i> og 13-42 <i>Logisk regel, boolesk 2</i> . Parameternumre i firkantede parenteser står for de booleske indgange for parametre i gruppe 13-** <i>Intelligent logik</i> .
[0]	DEAKTIVERET	Ignorerer 13-42 <i>Logisk regel, boolesk 2</i> , parameter 13-43 <i>Logisk regel, operator 2</i> og 13-44 <i>Logisk regel, boolesk 3</i> .
[1]	OG	Evaluerer udtrykket [13-40] OG [13-42].
[2]	ELLER	Evaluerer udtrykket [13-40] ELLER [13-42].
[3]	OG IKKE	Evaluerer udtrykket [13-40] OG IKKE [13-42].
[4]	ELLER IKKE	Evaluerer udtrykket [13-40] ELLER IKKE [13-42].
[5]	IKKE OG	Evaluerer udtrykket IKKE [13-40] OG [13-42].

13-41 Logisk regel, operator 1		
Array [6]		
Option:		Funktion:
[6]	IKKE ELLER	Evaluerer udtrykket IKKE [13-40] ELLER [13-42].
[7]	IKKE OG IKKE	Evaluerer udtrykket IKKE [13-40] OG IKKE [13-42].
[8]	IKKE ELLER IKKE	Evaluerer udtrykket IKKE [13-40] ELLER IKKE [13-42].

13-42 Logisk regel, boolesk 2		
Array [6]		
Option:		Funktion:
[0]	FALSK	Vælg den anden booleske indgang (SAND eller FALSK) for den valgte logiske regel. Se <i>parameter 13-01 Starthændelse</i> ([0] - [61]) og <i>parameter 13-02 Stophændelse</i> ([70] - [75]) for yderligere beskrivelse.
[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	
[33]	Digital indgang DI18	

13-42 Logisk regel, boolesk 2		
Array [6]		
Option:		Funktion:
[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	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarmer 164 ATEX ETR cur.lim.alarmer er aktiv, er effekten 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbe-</i>

13-42 Logisk regel, boolesk 2		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
	skyttelse er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarmen 166 ATEX ETR freq.lim.alarms er aktiv, er effekten 1.	
[92]	ATEX ETR freq. warning	Kan vælges, hvis parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarmen 163 ATEX ETR cur.lim.warning er aktiv, er effekten 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Kan vælges, hvis parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis advarslen 165 ATEX ETR freq.lim.warning er aktiv, er effekten 1.
[94]	RS Flipflop 0	Se 13-1* Sammenlignere.
[95]	RS Flipflop 1	Se 13-1* Sammenlignere.
[96]	RS Flipflop 2	Se 13-1* Sammenlignere.
[97]	RS Flipflop 3	Se 13-1* Sammenlignere.
[98]	RS Flipflop 4	Se 13-1* Sammenlignere.
[99]	RS Flipflop 5	Se 13-1* Sammenlignere.
[100]	RS Flipflop 6	Se 13-1* Sammenlignere.
[101]	RS Flipflop 7	Se 13-1* Sammenlignere.
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/MCB 113
[105]	Relay 4	X47/MCB 113
[106]	Relay 5	X47/MCB 113
[107]	Relay 6	X47/MCB 113
[108]	Relay 7	X34/MCB 105
[109]	Relay 8	X34/MCB 105
[110]	Relay 9	X34/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 13-40 Logisk regel, boolesk 1, parameter 13-41 Logisk regel, operator 1 og 13-42 Logisk regel, boolesk 2, og den booleske indgang fra 13-42 Logisk regel, boolesk 2.	

13-43 Logisk regel, operator 2		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
	[13-44] angiver den booleske indgang for 13-44 Logisk regel, boolesk 3. [13-40/13-42] angiver den booleske indgang beregnet i 13-40 Logisk regel, boolesk 1, parameter 13-41 Logisk regel, operator 1 og 13-42 Logisk regel, boolesk 2 [0] Deaktiveret (fabriksindstilling). Vælg denne for at ignorere 13-44 Logisk regel, boolesk 3.	
[0]	DEAKTIVERET	
[1]	OG	
[2]	ELLER	
[3]	OG IKKE	
[4]	ELLER IKKE	
[5]	IKKE OG	
[6]	IKKE ELLER	
[7]	IKKE OG IKKE	
[8]	IKKE ELLER IKKE	

13-44 Logisk regel, boolesk 3		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[0]	FALSK	Vælg den tredje booleske (SAND eller FALSK) indgang for den valgte logiske regel. Se parameter 13-01 Starthændelse ([0] - [61]) og parameter 13-02 Stophændelse ([70] - [75]) for yderligere beskrivelse.
[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	

13-44 Logisk regel, boolesk 3		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[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	
[83]	Digital input x46/9	

13-44 Logisk regel, boolesk 3		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarmerne 164 ATEX ETR cur.lim.alarmer er aktiv, er effekten 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarmerne 166 ATEX ETR freq.lim.alarm er aktiv, er effekten 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarmerne 163 ATEX ETR cur.lim.warning er aktiv, er effekten 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis advarslerne 165 ATEX ETR freq.lim.warning er aktiv, er effekten 1.
[94]	RS Flipflop 0	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere.
[95]	RS Flipflop 1	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere.
[96]	RS Flipflop 2	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere.
[97]	RS Flipflop 3	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere.
[98]	RS Flipflop 4	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere.
[99]	RS Flipflop 5	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere.
[100]	RS Flipflop 6	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere
[101]	RS Flipflop 7	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere.
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/MCB 113
[105]	Relay 4	X47/MCB 113

13-44 Logisk regel, boolesk 3		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[106] Relay 5	X47/MCB 113	
[107] Relay 6	X47/MCB 113	
[108] Relay 7	X34/MCB 105	
[109] Relay 8	X34/MCB 105	
[110] Relay 9	X34/MCB 105	

3.14.6 13-5* Tilstande

13-51 SL styreenhed.-hændelse		
Array [20]		
Option:	Funktion:	
[0] FALSK	Vælg den booleske indgang (SAND eller FALSK) for at definere Smart Logic Controller-hændelse. Se <i>parameter 13-01 Starthændelse</i> ([0] - [61]) og <i>parameter 13-02 Stophændelse</i> ([70] - [74]) for yderligere beskrivelse.	
[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		

13-51 SL styreenhed.-hændelse		
Array [20]		
Option:	Funktion:	
[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		
[83] Digital input x46/9		
[84] Digital input x46/11		
[85] Digital input x46/13		
[90] ATEX ETR cur. warning	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarmen 164 ATEX ETR cur.lim.alarm er aktiv, er effekten 1.	

13-51 SL styreenhed.-hændelse		
Array [20]		
Option:	Funktion:	
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarmen 166 ATEX ETR freq.lim.alarm er aktiv, er effekten 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis alarmen 163 ATEX ETR cur.lim.warning er aktiv, er effekten 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Kan vælges, hvis <i>parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse</i> er indstillet til [20] ATEX ETR eller [21] Advanced ETR. Hvis advarslen 165 ATEX ETR freq.lim.warning er aktiv, er effekten 1.
[94]	RS Flipflop 0	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere.
[95]	RS Flipflop 1	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere.
[96]	RS Flipflop 2	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere.
[97]	RS Flipflop 3	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere.
[98]	RS Flipflop 4	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere.
[99]	RS Flipflop 5	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere.
[100]	RS Flipflop 6	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere
[101]	RS Flipflop 7	Se parametergruppe 13-1* Sammenlignere.
[102]	Relay 1	
[103]	Relay 2	
[104]	Relay 3	X47/MCB 113
[105]	Relay 4	X47/MCB 113
[106]	Relay 5	X47/MCB 113
[107]	Relay 6	X47/MCB 113
[108]	Relay 7	X34/MCB 105
[109]	Relay 8	X34/MCB 105
[110]	Relay 9	X34/MCB 105

13-52 SL styreenh.-handling		
Array [20]		
Option:	Funktion:	
[0]	DEAKTIVERET	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. Følgende handlinger kan vælges: [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. 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.

13-52 SL styreenh.-handling		
Array [20]		
Option:	Funktion:	
[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.	
[24] Stop	Afgiver en stopkommando til frekvensomformereren.	
[25] Qstop	Afgiver en hurtig stop-kommando til frekvensomformereren.	
[26] Dcstop	Afgiver en DC-stopkommando til frekvensomformereren.	
[27] Friløb	Frekvensomformereren kører straks friløb. Alle stopkommandoer, herunder friløbskommandoen, stopper SLC'en.	

13-52 SL styreenh.-handling		
Array [20]		
Option:	Funktion:	
[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 SL-udgang A er lav.	
[33] Indst. dig. udg. B lav	En udgang med SL-udgang B er lav.	
[34] Indst. dig. udg. C lav	En udgang med SL-udgang C er lav.	
[35] Indst. dig. udg. D lav	En udgang med SL-udgang D er lav.	
[36] Indst. dig. udg. E lav	En udgang med SL-udgang E er lav.	
[37] Indst. dig. udg. F lav	En udgang med SL-udgang F er lav.	
[38] Indst. dig. udg. A høj	En udgang med SL-udgang A er høj.	
[39] Indst. dig. udg. B høj	En udgang med SL-udgang B er høj.	
[40] Indst. dig. udg. C høj	En udgang med SL-udgang C er høj.	
[41] Indst. dig. udg. D høj	En udgang med SL-udgang D er høj.	
[42] Indst. dig. udg. E høj	En udgang med SL-udgang E er høj.	
[43] Indst. dig. udg. F høj	En udgang med SL-udgang F er høj.	
[60] Nulstil tæller A	Nulstiller tæller A til nul.	
[61] Nulstil tæller B	Nulstiller tæller B til nul.	
[70] Starttimer 3	Starttimer 3, se <i>parameter 13-20 Timer for SL-styreenhed</i> for yderligere beskrivelse.	
[71] Starttimer 4	Starttimer 4, se <i>parameter 13-20 Timer for SL-styreenhed</i> for yderligere beskrivelse.	
[72] Starttimer 5	Starttimer 5, se <i>parameter 13-20 Timer for SL-styreenhed</i> for yderligere beskrivelse.	
[73] Starttimer 6	Starttimer 6, se <i>parameter 13-20 Timer for SL-styreenhed</i> for yderligere beskrivelse.	
[74] Starttimer 7	Starttimer 7, se <i>parameter 13-20 Timer for SL-styreenhed</i> for yderligere beskrivelse.	

3.15 Parametre: 14-** Specielle funkt.

3.15.1 14-0* Vekselretterkobling

14-00 Koblingsmønster		
Option:	Funktion:	
		Vælg switchmønster: 60° AVM eller SFAVM.
[0]	60 AVM	
[1] *	SFAVM	

BEMÆRK!

Switchmønsteret kan automatisk tilpasses af frekvensomformereren for at undgå et trip. Se applikationsanvisning om derating for flere oplysninger.

14-01 Koblingsfrekvens		
Vælg omformerens switchfrekvens. Ændring af switchfrekvensen minimerer akustisk støj fra motoren. Standardværdierne afhænger af effektstørrelse.		
Option:	Funktion:	
[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	
[12]	12,0kHz	
[13]	14,0 kHz	
[14]	16,0kHz	

BEMÆRK!

Frekvensomformerens udgangsfrekvensværdi må aldrig antage en værdi, der er højere end 1/10 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.

14-03 Overmodulation		
Option:	Funktion:	
[0]	Ikke aktiv	Vælg [0] Ikke aktiv for ingen overmodulering af udgangsspændingen for at undgå momentripped 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 momentripped, efterhånden som de harmoniske strømme øges. Styring i Flux mode giver en udgangsstrøm på op til 98 % af indgangsstrømmen uanset parameter 14-03 Overmodulation.

14-04 PWM tilfældig		
Option:	Funktion:	
[0] *	Ikke aktiv	Ingen ændring for den akustiske motorswitchstøj.
[1]	Aktiv	Omdanner den akustiske motorswitchstøj fra en klar ringetone til en mindre mærkbar 'hvid' støj. Dette opnås ved knapt og tilfældigt at ændre synkroniteten af den pulsbredde, udgangsfaserne modulerer ved.

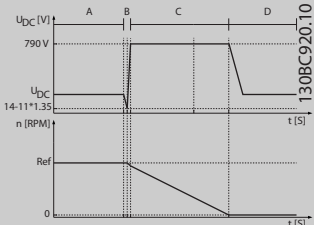
14-06 Dead Time Compensation		
Option:	Funktion:	
[0]	Ikke aktiv	Ingen kompensation.
[1] *	Aktiv	Aktiverer dead time compensation.

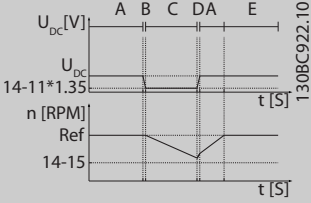
3.15.2 14-1* Netforsyn. On/Off

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], [2], [5], [7] er ikke aktive, når optionen [2] <i>Moment</i> er valgt i parameter 1-00 <i>Konfigurationstilstand</i> .		
Option:	Funktion:	
	<p><i>Parameter 14-10 Netfejl</i> 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. <i>Parameter 14-10 Netfejl</i> kan programmeres til at undgå denne situation.</p> <p>Vælg den funktion, hvorpå frekvensomformeren skal reagere, når den grænse, der er indstillet i <i>parameter 14-11 Netspænding ved netfejl</i>, er nået.</p> <p>BEMÆRK!</p> <p><i>Parameter 14-10 Netfejl</i> kan ikke ændres, mens motoren kører.</p>	
[0]	Ingen funkt *	<p>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.</p>
[1]	Kont. nedrampn.	<p>Frekvensomformeren bevarer kontrol af motoren og udfører en kontrolleret rampe ned fra <i>parameter 14-11 Netspænding ved netfejl</i>-niveauet. Hvis <i>parameter 2-10 Bremsfunktion</i> er [0] <i>Ikke aktiv</i> eller [2] <i>AC-bremse</i>, følger rampen overspændingsrampningsen. Hvis <i>parameter 2-10 Bremsfunktion</i> er [1] <i>Modstandsbremse</i>, følger rampen indstillingen i <i>parameter 3-81 Kvikstop rampetid</i>. Dette valg er især 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 hele vejen ned til 0 O/MIN, og når netforsyningen genoprettes, rampes applikationen op fra 0 O/MIN til den tidligere referencehastighed via den normale rampe op). Hvis energien i DC-linket forsvinder, før motoren rampes til nul, kører motoren friløb.</p>

14-10 Netfejl												
Optioner [1], [2], [5], [7] er ikke aktive, når optionen [2] <i>Moment</i> er valgt i parameter 1-00 <i>Konfigurationstilstand</i> .												
Option:	Funktion:											
	<p>Begrænsning: Se introduktionsteksten i <i>parameter 14-10 Netfejl</i>.</p>											
[2]	Kont. nedrampn., trip	<p>Dette valg er lignende til valg [1], bortset fra at i [2] er en nulstilling nødvendig for opstart efter opstart.</p> <p>Begrænsning: Se introduktionsteksten i <i>parameter 14-10 Netfejl</i>.</p>										
[3]	Friløb	<p>Centrifuger kan køre i en time uden strømforsyning. 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.</p>										
[4]	Kinetisk backup	<p>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 derved opretholde kontrol af frekvensomformeren og motoren. Dette kan udvide den styrede drift, afhængigt af inertien i systemet. For ventilatorer det er typisk flere sekunder; for pumper op til to sekunder; og for kompressorer kun en brøkdelen af et sekund. Mange industriapplikationer kan udvide styret drift i mange sekunder, og dette er som oftest tid nok for netforsyningen at vende tilbage.</p> <div style="text-align: center;"> <p>The diagram shows the DC voltage U_{DC} [V] and speed n [RPM] over time t [S]. It is divided into five states: A (Normal drift), B (Netfejl), C (Kinetisk backup), D (Netforsyning vender tilbage), and E (Normal drift: rampning). In state B, U_{DC} drops to a level U_{bc} and n ramps down. In state C, U_{DC} remains at U_{bc} while n ramps up. In state D, U_{DC} returns to the reference level $U_{bc} * 1.35$ and n ramps up to the reference speed n_{Ref}. In state E, U_{DC} and n continue to ramp up normally.</p> </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 3.54 Kinetisk backup</p> <p>DC-niveauet under [4] <i>Kinetisk backup</i> er lig <i>parameter 14-11 Netspænding ved netfejl</i> * 1,35. Hvis netforsyningen ikke vender tilbage, opretholdes U_{DC} så længe som muligt ved at rampe hastigheden ned mod 0 O/MIN. Til sidst kører frekvensomformeren friløb.</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	
Optioner [1], [2], [5], [7] er ikke aktive, når optionen [2] Moment er valgt i parameter 1-00 Konfigurationstilstand.	
Option:	Funktion:
	Hvis netforsyningen vender tilbage under kinetisk backup, stiger U_{DC} over parameter 14-11 Netspænding ved netfejl*1,35. Dette registreres på en af følgende måder. <ol style="list-style-type: none"> Hvis $U_{DC} >$ parameter 14-11 Netspænding ved netfejl*1,35*1,05. Hvis hastigheden er over referencen. Dette er relevant, hvis netforsyningen kommer tilbage ved et lavere niveau end før, f.eks. parameter 14-11 Netspænding ved netfejl*1,35*1,02. Dette opfylder ikke kriteriet i punkt 1, og frekvensomformereren prøver at reducere U_{DC} til parameter 14-11 Netspænding ved netfejl*1,35 ved at øge hastigheden. Dette vil ikke lykkes, 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 indføres kriterium tre.
[5] Kinetisk backup, trip	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. 

14-10 Netfejl											
Optioner [1], [2], [5], [7] er ikke aktive, når optionen [2] Moment er valgt i parameter 1-00 Konfigurationstilstand.											
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 3.55 Kinetisk backup, trip</p> <p>Begrænsning: Se introduktionsteksten i parameter 14-10 Netfejl.</p>	A	Normal drift	B	Netfejl	C	Kinetisk backup	D	Trip		
A	Normal drift										
B	Netfejl										
C	Kinetisk backup										
D	Trip										
[6] Kont. tilsides. alarm											
[7] Kin. backup, trip w recovery	Kinetisk backup med gendannelse kombinerer funktionerne for kinetisk backup og kinetisk backup med trip. Denne funktion gør det muligt at vælge mellem kinetisk backup og kinetisk backup med trip baseret på en gendannelseshastighed, som konfigureres i parameter 14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level for at aktivere registrering af returnering af netforsyningen. 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. Backup Trip Recovery Level, genoptages normal drift. Dette svarer til [4] Kinetisk backup. DC-niveauet under [7] Kinetisk backup er parameter 14-11 Netspænding ved netfejl* 1,35. 										
	<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>Netforsyning vender tilbage</td></tr> <tr><td>E</td><td>Normal drift: ramping</td></tr> </table> <p>Illustration 3.56 [7] Kin. backup, trip w recovery, hvor netforsyningen vender tilbage over parameter 14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level</p>	A	Normal drift	B	Netfejl	C	Kinetisk backup	D	Netforsyning vender tilbage	E	Normal drift: ramping
A	Normal drift										
B	Netfejl										
C	Kinetisk backup										
D	Netforsyning vender tilbage										
E	Normal drift: ramping										

14-10 Netfejl

Optioner [1], [2], [5], [7] er ikke aktive, når optionen [2] *Moment* er valgt i parameter 1-00 *Konfigurationstilstand*.

Option: **Funktion:**

	Hvis netforsyningen vender tilbage under kinetisk backup ved en hastighed under parameter 14-15 <i>Kin. Backup Trip Recovery Level</i> , 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 ($U_{DC, m} * 1,35$).
--	--

A	Normal drift
B	Netfejl
C	Kinetisk backup
D	Netforsyning vender tilbage
E	Kinetisk backup, rampe til trip
F	Trip

Illustration 3.57 [7] Kin. backup, trip w recovery, trip ved langsom rampe, hvor netforsyningen vender tilbage under parameter 14-15 *Kin. Backup Trip Recovery Level*. I denne illustration anvendes en langsom rampe.

Hvis rampen er hurtigere end systemets rampe ned, genererer rampningen en strøm. Dette resulterer i en højere U_{DC} , hvilket begrænses vha. bremsechopperen/modstandsbremsen.

14-10 Netfejl

Optioner [1], [2], [5], [7] er ikke aktive, når optionen [2] *Moment* er valgt i parameter 1-00 *Konfigurationstilstand*.

Option: **Funktion:**

A	Normal drift
B	Netfejl
C	Kinetisk backup
D	Netforsyning vender tilbage
E	Kinetisk backup, rampe til trip
F	Trip

Illustration 3.58 [7] Kin. backup, trip w recovery, hvor netforsyningen vender tilbage under parameter 14-15 *Kin. Backup Trip Recovery Level*. I denne illustration anvendes en hurtig rampe.

Begrænsning:
Se introduktionsteksten i parameter 14-10 *Netfejl*.

3

14-11 Netspænding ved netfejl

Range: **Funktion:**

Size related*	[180 - 600 V]	Denne parameter definerer, ved hvilken grænse spænding den valgte funktion i 14-10 <i>Netfejl</i> skal aktiveres. Det kan overvejes at vælge 90 % af den nominelle netforsyning som registreringsniveau, afhængigt af forsyningskvaliteten. For en forsyning på 380 V skal parameter 14-11 <i>Netspænding ved netfejl</i> derfor indstilles til 342 V. Dette resulterer i et DC-registreringsniveau på 462 V (parameter 14-11 <i>Netspænding ved netfejl</i> * 1,35).
---------------	---------------	---

BEMÆRK!

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:

parameter 14-11 *Netspænding ved netfejl* (VLT 5000-niveau) = Værdi anvendt i VLT 5000 * 1,35/kvadratrodd(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 nominal belastning (f.eks. 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. Backup 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 14-11 <i>Netspænding ved netfejl</i> +5 % inden for den angivne tid, kører frekvensomformereren derefter automatisk en kontrolleret rampe ned-profil før standsning.

14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level		
Range:		Funktion:
Size related*	[0 - 60000.000 ReferenceFeed-backUnit]	Denne parameter angiver gendannelsesniveaue for kinetisk backup ved trip. Apparatet er defineret i parameter 0-02 <i>Motorhastighedshedsenhed</i> .

3.15.3 14-16 Kin. Backup Gain

14-16 Kin. Backup Gain		
Range:		Funktion:
100 %*	[0 - 500 %]	Indtast forstærkningsværdien for den kinetiske backup i procent.

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.
[0] *	Manuel nulstilling	Vælg [0] <i>Manuel nulstilling</i> for at gennemføre nulstilling via [Reset] eller via de digitale indgange.
[1]	Autonulstilling x 1	Vælg [1]-[12] <i>Autonulstilling x 1...x20</i> for at gennemføre mellem 1 og 20 automatiske nulstillinger efter trip.

14-20 Nulstillingstilstand		
Option:		Funktion:
[2]	Autonulstilling x 2	
[3]	Autonulstilling x 3	
[4]	Autonulstilling x 4	
[5]	Autonulstilling x 5	
[6]	Autonulstilling x 6	
[7]	Autonulstilling x 7	
[8]	Autonulstilling x 8	
[9]	Autonulstilling x 9	
[10]	Autonulstilling x 10	
[11]	Autonulstilling x 15	
[12]	Autonulstilling x 20	
[13]	Uendelig auto-nulst.	Vælg [13] <i>Uendelig auto-nulst.</i> for kontinuerlig nulstilling efter trip.
[14]	Reset ved opstart	

BEMÆRK!

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 14-20 *Nulstillingstilstand* 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.

BEMÆRK!

Automatisk nulstilling gælder også for nulstilling af funktionen *Safe Torque Off* i firmware-version < 4.3x.

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 14-20 <i>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 parameter 15-03 <i>Antal indkoblinger</i> , parameter 15-04 <i>Antal overtemperaturer</i> og parameter 15-05 <i>Antal overspændinger</i> . Denne funktion er kun aktiv, når frekvensomformereren slukkes og tændes igen. Vælg [0] <i>Normal drift</i> for normal drift for frekvensomformereren med motoren i den valgte applikation. Vælg [1] <i>Styrekorttest</i> for at teste de analoge og digitale indgange og udgange samt +10 V-

14-22 Driftstilstand	
Option:	Funktion:
	<p>styrespændingen. Testen kræver et teststik med interne forbindelser. Benyt følgende fremgangsmåde for at teste styrekortet:</p> <ol style="list-style-type: none"> Vælg [1] <i>Styrekorttest</i>. Afbryd netforsyningen, og vent på, at lyset i displayet slukkes. Sæt kontakterne S201 (A53) og S202 (A54) = 'ON'/I. Isæt teststikket (se <i>Illustration 3.59</i>). Tilslut netforsyningen. Udfør forskellige test. Resultaterne vises på LCP'et, og frekvensomformeren skifter til en uendelig sløjfe. <i>Parameter 14-22 Driftstilstand</i> indstilles automatisk til Normal drift. Udfør en strømcyklus for at starte med normal drift efter styrekorttesten. <p>Hvis testen er OK LCP-udlæsning: Styrekort OK. Afbryd netforsyningen, og tag teststikket ud. Den grønne LED på styrekortet lyser.</p> <p>Hvis testen mislykkes LCP-udlæsning: I/O-fejl på styrekort. Udskift frekvensomformeren eller styrekortet. Den røde LED på styrekortet lyser. Teststik (forbind følgende klemmer med hinanden): 18 - 27 - 32; 19 - 29 - 33; 42 - 53 - 54</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Illustration 3.59 Teststik</p> <p>Vælg [2] <i>Initialisering</i> for at nulstille alle parameterværdier 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>.</p>

14-22 Driftstilstand	
Option:	Funktion:
	<p>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]	<p>Styrekorttest Husk at indstille kontakterne S201 (A53) og S202 (A54) som angivet i parameterbeskrivelsen ved udførelse af en styrekorttest. Ellers mislykkes testen.</p>
[2]	Initialisering
[3]	Boot-tilstand

14-23 Typekodeindstil.		
Option:	Funktion:	
[256]	Dummy_dd00113806	Kun til brug for serviceteknikere.

14-24 Tripfors. ved strømgrænse		
Range:	Funktion:	
60 s*	[0 - 60 s]	<p>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 frekvensomformeren. Indstil parameteren til 60 sek = Off for at køre kontinuerligt i strømgrænse uden at trippe. Termisk overvågning af frekvensomformeren forbliver aktiv.</p>

14-25 Trip-forsinkelse ved momenegrænse		
Range:	Funktion:	
60 s*	[0 - 60 s]	<p>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 frekvensomformeren. Deaktiver tripforsinkelsen ved at indstille parameteren til 60 sek = Off. Termisk overvågning af frekvensomformeren forbliver aktiv.</p>

14-26 Tripforsinkelse ved vekselretterfej		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 35 s]	<p>Når frekvensomformeren registrerer en overspænding i den indstillede tid, udløses trip efter den indstillede tid. Hvis værdi = 0, er <i>beskyttelsestilstand</i> deaktiveret.</p>

14-26 Tripforsinkelse ved veksleretterfejl		
Range:		Funktion:
		BEMÆRK! Det anbefales at deaktivere beskyttelsestilstand i hæve-/sænkeapplikationer

14-28 Produktionsindstillinger		
Range:		Funktion:
0*	[Ingen handling]	
1	[Servicenulstilling]	
[2]	Indst. prod.tilst.	

14-29 Servicekode		
Range:		Funktion:
0*	[-2147483647 - 2147483647]	Kun til intern service.

3.15.4 14-3* Strømgrænsestyr.

Frekvensomformerer 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 frekvensomformerer at reducere momentet til under de forhåndsindstillede momentgrænser så hurtigt som muligt uden at miste kontrollen over motoren.

Når strømstyringen er aktiv, kan frekvensomformerer kun stoppes ved at indstille en digital indgang til [2] *Friløb inverteret* eller [3] *Friløb og reset inv.* Eventuelle signaler på klemme 18 til 33 er ikke aktive, før frekvensomformerer 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 frekvensomformerer 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

14-31 Strømgrænsestyreenh., integr.-tid		
Range:		Funktion:
		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:
		<i>Parameter 14-35 Beskyttelse mod stalling</i> er kun aktiv i Flux mode.
[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 Fieldweakening Function		
Vælg den feltsvækkende funktion i Flux mode.		
Range:		Funktion:
0*	[Auto]	I denne tilstand beregner frekvensomformerer 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]	Frekvensomformerer reducerer momentudgang. Frekvensomformerer indstiller den magnetiserende reference omvendt proportionalt med hastigheden, idet der anvendes en statisk kurve, der repræsenterer forholdet mellem DC-link-spændingen og hastigheden.

3.15.5 14-4* Energioptimering

Parametre til justering af energiopptimeringsniveauet i tilstandene Variabelt moment (VT) og Automatisk energiopptimering (AEO) i *parameter 1-03 Momentkarakteristikker*.

14-40 VT-niveau		
Range:		Funktion:
66 %*	[40 - 90 %]	<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.</p> <p>Indtast niveauet for motormagnetisering ved lav hastighed. Valg af en lav værdi reducerer energitabet i motoren, men reducerer også belastningskapaciteten.</p>

BEMÆRK!

Denne parameter er ikke aktiv, når 1-10 Motorkonstruktion er indstillet til [1] PM,ikke-udpr.SPM.

14-41 Mindste magnetisering for AEO		
Range:		Funktion:
Size related*	[40 - 75 %]	<p>Indtast den mindste magnetisering for AEO. Valg af en lav værdi reducerer energitabet i motoren, men kan også reducere modstanden mod pludselige belastningsændringer.</p>

BEMÆRK!

Denne parameter er ikke aktiv, når 1-10 Motorkonstruktion er indstillet til [1] PM,ikke-udpr.SPM.

14-42 Mindste AEO-frekvens		
Range:		Funktion:
10 Hz*	[5 - 40 Hz]	<p>Indtast den minimumfrekvens, hvorved den automatiske energioptimering (AEO) skal være aktiv.</p>

BEMÆRK!

Denne parameter er ikke aktiv, når 1-10 Motorkonstruktion er indstillet til [1] PM,ikke-udpr.SPM.

14-43 Motor-Cosphi		
Range:		Funktion:
Size related*	[0.40 - 0.95]	<p>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.</p>

3.15.6 14-5* Miljø

Disse parametre er medvirkende til, at frekvensomformerer kan køre under specielle miljømæssige forhold.

14-50 RFI-filter		
<p>Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302. Det er ikke relevant for FC 301 pga. forskellige udformninger og kortere motorkabler.</p>		
Option:		Funktion:
[0]	Ikke aktiv	<p>Vælg [0] Ikke aktiv, hvis frekvensomformerer forsynes fra en isoleret netforsyning (IT-netforsyning).</p> <p>Hvis der anvendes et filter, skal [0] Ikke aktiv vælges under opladning for at forhindre, at en høj lækstrøm slutter RCD-kontakten.</p> <p>I denne tilstand udkobles de interne RFI-filterkondensatorer mellem chassiset og RFI-filterkredsen for netforsyningen for at reducere kapacitetsstrømmene til jord.</p>
[1]	* Aktiv	<p>Vælg [1] Aktiv for at sikre, at apparatet overholder EMC-standarderne.</p>

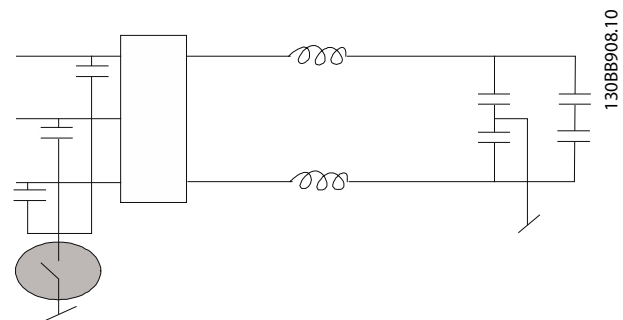


Illustration 3.60 RFI-filter

14-51 DC Link Compensation		
Option:		Funktion:
[0]	Ikke aktiv	<p>Den udbedrede AC-DC-spænding på frekvensomformerens DC-link er forbundet med spændingsripler. Disse ripler kan stige i styrke med øget belastning. Disse ripler er uønskede, da de kan generere strøm og momentriple. Der benyttes en kompenseringmetode til at reducere disse spændingsripler i DC-linket. Generelt anbefales DC-link-kompensering til de fleste applikationer, men der skal udvises forsigtighed ved drift i feltsvækning, da det kan generere hastighedsoscilleringer ved motorakslen. I feltsvækning anbefales det at deaktivere DC-link-kompensering.</p>
[1]	Aktiv	<p>Aktiverer DC-link-kompensering.</p>

14-52 Ventilatorstyring		
Vælg minimumshastighed 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 cirka 55 °C. Ventilatoren kører ved lav hastighed under 35 °C og ved fuld hastighed ved ca. 55 °C.	
[1]	On 50%	Ventilatoren kører altid ved 50 % hastighed eller derover. Ventilatoren kører ved 50 % hastighed ved 35 °C og ved fuld hastighed ved ca. 55 °C.
[2]	On 75%	Ventilatoren kører altid ved 75 % hastighed eller derover. Ventilatoren kører ved 75 % hastighed ved 35 °C og ved fuld hastighed ved ca. 55 °C.
[3]	On 100%	Ventilatoren kører altid ved 100 % hastighed.
[4]	Auto lav temp.mil.	Dette valg er det samme som [0] Auto, men med særlige hensyn omkring og under 0°C. I valg [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 en advarsel 66 "Lav temp.". Valg [4] Auto (lav temp.mil.) kan bruges i meget kolde miljøer for at forhindre de negative påvirkninger af denne yderligere køling og undgå advarsel 66.

14-53 Vent.overv.		
Option:	Funktion:	
	Vælg, hvordan frekvensomformerer skal reagere, hvis der registreres en ventilatorfejl.	
[0]	Deaktiveret	
[1] *	Advarsel	
[2]	Trip	

14-55 Udgangsfiler		
Option:	Funktion:	
	BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.	
	Vælg typen af tilsluttet udgangsfiler.	
[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 parametrene parameter 14-56 Kapacitetsudgangsfiler og parameter 14-57 Induktansudgangsfiler er programmeret med udgangsfilerkapacitans og -

14-55 Udgangsfiler		
Option:	Funktion:	
		induktans. Det begrænser IKKE området for switchfrekvensen.
[2]	Sinusbølgefilter rep	Denne parameter indstiller en min. tilladt grænse for switchfrekvensen og sikrer, at filteret kører inden for switchfrekvensernes sikre område. Drift er mulig med alle styreprincipper. For Flux-styreprincipper skal parametrene parameter 14-56 Kapacitetsudgangsfiler og parameter 14-57 Induktansudgangsfiler programmeres (disse parametre påvirker ikke VVC ^{plus} og U/f). Moduleringsmønsteret indstilles til SFAVM, hvilket giver den laveste akustiske støj i filteret. BEMÆRK! Nulstil frekvensomformerer, når der er valgt [2] Sinusbølgefilter rep.
		⚠FORSIGTIG 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 personskaade eller skade på udstyret.

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 'Delta'-tilslutning).		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.1 - 6500 uF]	Indstil kapacitans for udgangsfileret. Værdien kan findes på filterets mærkat. BEMÆRK! Dette er nødvendigt for korrekt kompensering i Flux mode (parameter 1-01 Motorstyringsprincip).	

14-57 Induktansudgangsfiler		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.001 - 65 mH]	Indstil induktansen for udgangsfileret. Værdien kan findes på filterets mærkat.	

14-57 Induktansudgangsfiler	
Range:	Funktion:
	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.

3.15.7 14-7* Kompatibilitet

Parametrene i denne gruppe er beregnet til indstilling af kompatibilitet til VLT 3000, VLT 5000 til FC 300.

14-72 VLT-alarmord	
Option:	Funktion:
[0] 0 - 4294967295	Udlæser alarmordet i henhold til VLT 5000.

14-73 VLT-advarselsord	
Option:	Funktion:
[0] 0 - 4294967295	Udlæser advarselsordet i henhold til VLT 5000.

14-74 VLT udvidet statusord	
Range:	Funktion:
0* [0 - 4294967295]	Udlæser det udvidede statusord i henhold til VLT 5000.

3.15.8 14-8* Optioner

14-80 Option forsynet via ekstern 24VDC	
Option:	Funktion:
[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.

BEMÆRK!

Denne parameter skifter kun funktion ved at udføre en strømcyklus.

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 hardwarebeskyttelse kan ikke overstyres.
[3]	Triplås
[4]	Trip w. delayed reset

Fejl	Alarm	Ikke aktiv	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
Kølepl.temp.	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 3.24 Muligheder for valg af af handling, når den valgte alarm vises

D = Fabriksindstilling.

x = muligt valg.

1) Kun højeffektfrekvensomformere.

2) I frekvensomformere med lav eller mellemhøj effekt er A69 kun en advarsel.

3.16 Parametre: 15-** Apparinfo.

3.16.1 15-0* Driftsdata

15-00 Driftstimer		
Range:	Funktion:	
0 h*	[0 - 2147483647 h]	Viser, hvor mange timer frekvensomformereren har kørt. Værdien gemmes, når frekvensomformereren slukkes.

15-01 Kørt timer		
Range:	Funktion:	
0 h*	[0 - 2147483647 h]	Viser, hvor mange timer motoren har kørt. Tælleren kan nulstilles i <i>15-07 Nulstil tæller for kørt timer</i> . Værdien gemmes, når frekvensomformereren slukkes.

15-02 kWh-tæller		
Range:	Funktion:	
0 kWh*	[0 - 2147483647 kWh]	Registrerer motorens strømforbrug som en middelværdi over en time. Tælleren kan nulstilles i <i>parameter 15-06 Reset kWh-tæller</i> .

15-03 Antal indkoblinger		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 2147483647]	Viser antallet af opstarter for frekvensomformereren.

15-04 Antal overtemperaturer		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 65535]	Viser det antal temperaturfejl, der er opstået i frekvensomformereren.

15-05 Antal overspændinger		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 65535]	Viser det antal overspændinger, der er opstået i frekvensomformereren.

15-06 Reset kWh-tæller		
Option:	Funktion:	
[0] *	Nulstil ikke	Ingen nulstilling af kWh-tælleren ønskes.
[1]	Nulstil tæller	Tryk på [OK] for at nulstille kWh-tælleren (se <i>parameter 15-02 kWh-tæller</i>).

BEMÆRK!

Nulstillingen udføres, når der trykkes på [OK].

15-07 Nulstil tæller for kørt timer		
Option:	Funktion:	
[0] *	Nulstil ikke	

15-07 Nulstil tæller for kørt timer		
Option:	Funktion:	
[1]	Nulstil tæller	Vælg [1] <i>Nulstil</i> , og tryk på [OK] for at nulstille tælleren for kørt timer (se <i>parameter 15-01 Kørt timer</i>). Denne parameter kan ikke vælges via den serielle port, RS-485. Vælg [0] <i>Nulstil ikke</i> , såfremt nulstilling af tæller for kørt timer ikke ønskes.

3.16.2 15-1* Datalogindstillinger

Dataloggen muliggør kontinuerlig logging af op til 4 datakilder (*15-10 Logging-kilde*) ved individuelle hastigheder (*parameter 15-11 Logging-interval*). En udløserhændelse (*15-12 Udløserhændelse*) og et vindue (*15-14 Prøver før udløser*) bruges til betinget start og stop af loggingen.

15-10 Logging-kilde		
Array [4]		
Option:	Funktion:	
		Vælger de variable, 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	
[1610]	Effekt [kW]	
[1611]	Effekt [hp]	
[1612]	Motorspænding	
[1613]	Frekvens	
[1614]	Motorstrøm	
[1616]	Moment [Nm]	
[1617]	Hastighed [O/MIN]	
[1618]	Termisk motorbelastning	
[1621]	Torque [%] High Res.	
[1622]	Moment [%]	
[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]	

15-10 Logging-kilde		
Array [4]		
Option:	Funktion:	
[1660]	Digital indgang	
[1662]	Analog indgang 53	
[1664]	Analog indgang 54	
[1665]	Analog udgang 42 [mA]	
[1666]	Digital udgang [bin]	
[1675]	Analog indg. X30/11	
[1676]	Analog indg. X30/12	
[1677]	Analog udgang X30/8 [mA]	
[1689]	Configurable Alarm/Warning Word	
[1690]	Alarmord	
[1692]	Advarselsord	
[1694]	Udv. statusord	
[1860]	Digital Input 2	
[3110]	Bypass-statusord	
[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	
[19]	Advarsel	
[20]	Alarm (trip)	

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:	
[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. 15-12 Udløserhændelse og 15-14 Prøver før udløser.

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> .

3.16.3 15-2* Baggrundslogbog

Se op til 50 logførte dataelementer via array-parametrene i denne parametergruppe. For alle parametre i denne gruppe er [0] de nyeste data og [49] de ældste data. 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:

1. Digital indgang
2. Digital udgang (overvåges ikke i denne software-version)
3. Advarselsord

4. Alarmord
5. Statusord
6. Styreord
7. 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 f.eks. 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 denne tabel:
	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>16-92 Advarselsord</i> for en beskrivelse.
	Alarmord	Decimalværdi. Se <i>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.

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.

3.16.4 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		
Array [10]		
Range:		Funktion:
0*	[0 - 255]	Se fejlkoden, og slå forklaringen på den op i <i>kapitel 5 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: Klokkelæt		
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.

3.16.5 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-seriens effektfelt i typekode-definitionen, tegn 1-6.

15-41 Effektdel		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 20]	Viser FC-typen. Udlæsningen er identisk med FC 300-seriens effektfelt i typekodedefinitionen, tegn 7-10.

15-42 Spænding		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 20]	Viser FC-typen. Udlæsningen er identisk med FC 300-seriens effektfelt 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 typekodestreng		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 40]	Se den typekodestreng, der kan anvendes ved genbestilling af frekvensomformereren i den oprindelige konfiguration.

15-45 Faktisk typekodestreng		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 40]	Se den faktiske typekodestreng.

15-46 Apparatbestillingsnummer		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 8]	Brug det 8-cifrede bestillingsnummer ved genbestilling af frekvensomformereren i den oprindelige konfiguration.

15-47 Effektkortbestillingsnr.		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 8]	Viser effektkortets bestillingsnummer.

15-48 LCP-id-nr.		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 20]	Viser LCP'ets identifikationsnummer.

15-49 SW-id, styrekort		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 20]	Viser styrekortets softwareversionsnummer.

15-50 SW-id, effektkort		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 20]	Viser effektkortets softwareversionsnummer.

15-51 Apparatserienummer		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 10]	Viser frekvensomformerens serienummer.

15-53 Effektkortserienr.		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 19]	Viser effektkortets serienummer.

15-58 Smart Setup Filename		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 20]	Viser filnavnet for den Smart applikationssetup, der anvendes i øjeblikket.

15-59 CSIV-filnavn		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 16]	Viser det CSIV-filnavn (Customer Specific Initial Values), der bruges i øjeblikket.

3.16.6 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]	Viser 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]	Viser den installerede options serienummer.

15-70 Option i port A		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 30]	Viser typekodenstrengen for den option, der er installeret i port A, og en oversættelse af typekodenstrengen. F.eks. er oversættelsen for typekodenstrengen 'AX' lig med 'Ingen option'.	

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 typekodenstrengen for den option, der er installeret i port B, og en oversættelse af typekodenstrengen. F.eks. er oversættelsen for typekodenstrengen 'BX' lig med 'Ingen option'.	

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 typekodenstrengen for den option, der er installeret i port C, og en oversættelse af typekodenstrengen. F.eks. er oversættelsen for typekodenstrengen 'CXXXX' lig med 'Ingen option'.	

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 typekodenstrengen for den option, der er installeret i port C1 (CXXXX hvis ingen option), og oversættelsen, f.eks. >Ingen option<.	

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 Fan Running Hours		
Range:	Funktion:	
0 h* [0 - 2147483647 h]	Viser, hvor mange timer kølepladeventilatoren har kørt (trinvis for hver time). Værdien gemmes, når frekvensomformerer slukkes.	

15-81 Preset Fan Running Hours		
Range:	Funktion:	
0 h* [0 - 99999 h]	Indtast værdien til forudindstilling af tælleren for kørte ventilatortimer, se <i>parameter 15-80 Fan Running Hours</i> . Denne parameter kan ikke vælges via den serielle port, RS-485.	

15-89 Configuration Change Counter		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 65535]	BEMÆRK! Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.	

3.16.7 15-9* Parameterinfo.

15-92 Definerede parametre		
Array [1000]		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 9999]	Viser en liste over alle definerede parametre i frekvensomformerer. Listen slutter med 0.	

15-93 Modificerede parametre		
Array [1000]		
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 Apparident.		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 40]	Denne parameter indeholder de data, der bruges af MCT 10-opsætningssoftware.	

15-99 Parameter, metadata		
Array [30]		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 9999]	Denne parameter indeholder de data, der bruges af MCT 10-opsætningssoftware.	

3.17 Parametre: 16-** Dataudlæsninger

3.17.1 16-0* Generel status

16-00 Styreord		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 65535]	Viser 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 referenceværdi påført på impuls- eller analog-basis i apparatet, der stammer fra konfigurationen valgt i 1-00 Konfigurations-tilstand (Hz, Nm eller O/ MIN).

16-02 Reference [%]		
Range:	Funktion:	
0 %*	[-200 - 200 %]	Viser 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]	Viser 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 busmasteren for at rapportere den primære faktiske værdi.

16-06 Absolute Position		
Range:	Funktion:	
0 CustomReadoutUnit2*	[-2000000000 - 2000000000 CustomReadoutUnit2]	Denne parameter viser den absolutte position. For oplysninger om konfiguration af udlæsninger, se kapitel 3.18.5 17-7* Absolute Position.

16-09 Tilpas. udlæs.		
Range:	Funktion:	
0 CustomReadoutUnit*	[0 - 0 CustomReadoutUnit]	Viser værdien for tilpasset udlæsning fra

16-09 Tilpas. udlæs.		
Range:	Funktion:	
		parameter 0-30 Enhed for brugerdef. udlæs. til parameter 0-32 Tilpasset udlæs. maks.værdi

3.17.2 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. Værdien filtreres, og der går derfor ca. 1,3 sek fra det tidspunkt, hvor en indgang ændrer værdi, til det tidspunkt, hvor dataudlæsningsværdierne ændres. 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. 30 ms fra det tidspunkt, hvor en indgangsværdi skifter, til det tidspunkt, hvor dataudlæsningsværdierne skifter.

16-12 Motorspænding		
Range:	Funktion:	
0 V*	[0 - 6000 V]	Viser motorspænding, en udregnet værdi, som bruges til at styre motoren.

16-13 Frekvens		
Range:	Funktion:	
0 Hz*	[0 - 6500 Hz]	Viser motorfrekvensen uden resonansdæmpning.

16-14 Motorstrøm		
Range:	Funktion:	
0 A*	[0 - 10000 A]	Viser 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 %]	Viser et 2 byte-ord, der viser den faktiske motorfrekvens (uden resonansdæmpning) som en procentdel (skala 0000-4000 Hex) af parameter 4-19 Maks. udgangsfrekvens. Indstil

16-15 Frekvens [%]		
Range:	Funktion:	
		9-16 PCD-læsekonfiguration 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 såvel som den anvendte motor. Værdien filtreres, og der går derfor ca. 30 ms fra det tidspunkt, hvor en indgang ændrer værdi, til det tidspunkt, hvor dataudlæsningsværdierne ændres.

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 1-90 Termisk motorbeskyttelse.

16-19 KTY-følertemperatur		
Range:	Funktion:	
0 °C*	[0 - 0 °C]	Returnering af den faktiske temperatur på KTY-følere, der er monteret i motoren. Se parametergruppe 1-9* Motortemperatur.

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 0-2*pi (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 parameter 16-16 Moment [Nm].

3.17.3 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.

16-32 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 parameter 2-13 Bremseeffektovervågning.

16-34 Kølepl.-temp.		
Range:	Funktion:	
0 °C*	[0 - 255 °C]	Viser frekvensomformerens kølepladetemperatur. Udkoblingsgrænsen er 90 ±5 °C, og motoren kobler ind igen ved 60 ±5 °C.

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 bruges til beregning af moment, motorbeskyttelse 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 bruges til beregning af moment, motorbeskyttelse 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]	Viser temperaturen på styrekortet angivet i °C

16-40 Logging-buffer fuld		
Option:	Funktion:	
	Viser, om logging-bufferen er fuld (se parametergruppe 15-1* <i>Datalogindstillinger</i>). Logging-bufferen bliver aldrig fuld, når <i>parameter 15-13 Logging-tilstand</i> indstilles til [0] <i>Log altid</i> .	
[0] *	Nej	
[1]	Ja	

16-41 Logging-buffer fuld		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 50]	

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 frekvensomformerens hastighedsrampen.

16-49 Kilde til strømfejl		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 8]	Værdien angiver kilden til strømfejl, herunder kortslutning, overstrøm og faseubalance (fra venstre): 1-4 Vekselretter 5-8 Ensretter 0 Ingen fejl registreret

3.17.4 16-5* Ref.& feedb.

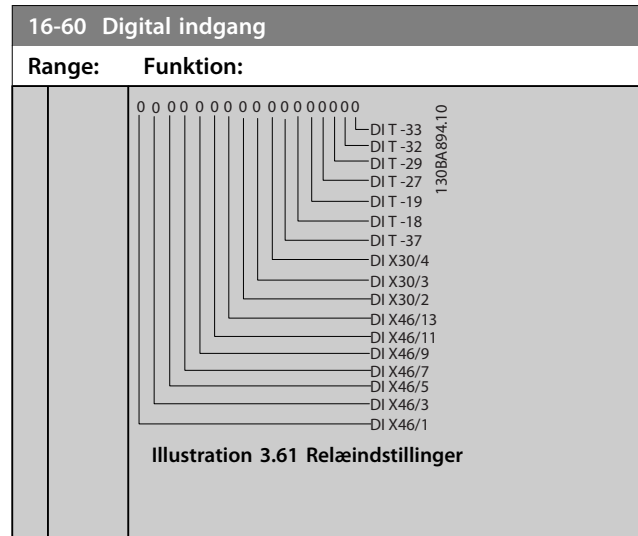
16-50 Ekstern reference		
Range:	Funktion:	
0*	[-200 - 200]	Viser den totale reference, summen af digitale, analoge, preset-, bus- og fastfrysreferencer samt catch up og slow-down.

16-51 Pulsreference		
Range:	Funktion:	
0*	[-200 - 200]	Vis 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 ReferenceFeed-backUnit]	Viser feedbackenheden, der er resultatet af valget af enhed og skalering i <i>parameter 3-00 Reference-område</i> , <i>parameter 3-01 Reference-/feedback-enheden</i> , <i>parameter 3-02 Minimumreference</i> og <i>parameter 3-03 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 <i>parameter 7-00 Hastighed, PID-feedbackkilde</i> .



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.	
[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 <i>parameter 6-50 Klemme 42, udgang</i> .

16-66 Digital udgang [bin]		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 15]	Viser den binære værdi af alle digitale udgange.

16-67 Pulsindgang #29 [Hz]		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 130000]	Se den faktiske frekvenshastighed på klemme 29.

3.17.5 16-6* Indgange & udgange

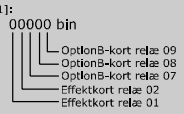
16-60 Digital indgang		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 1023]	Viser signaltilstandene fra de aktive digitale indgange. Eksempel: Indgang 18 svarer til bit nr. 5, 0 = intet signal, 1= signal tilsluttet. Bit 6 virker på den modsatte måde, aktiv = 0, ikke aktiv = 1 (indgang til sikker standsning).
	Bit 0	Digital indgang, klemme 33
	Bit 1	Digital indgang, klemme 32
	Bit 2	Digital indgang, klemme 29
	Bit 3	Digital indgang, klemme 27
	Bit 4	Digital indgang, klemme 19
	Bit 5	Digital indgang, klemme 18
	Bit 6	Digital indgang, klemme 37
	Bit 7	Digital indgang GP I/O-klemme X30/4
	Bit 8	Digital indgang GP I/O-klemme X30/3
	Bit 9	Digital indgang GP I/O-klemme X30/2
	Bit 10-63	Reserveret til fremtidige klemmer

Tabel 3.25 Aktive digitale indgange

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]	Viser den faktiske værdi for pulser på klemme 29 i digital udgangstilstand. Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302.	

16-71 Relæudgang [bin]		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 511]	Viser indstillingerne for alle relæer.	
	<p>Udlæsningsvalg [P16-71]: Relæudgang [bin]:</p>  <p>1306A195.10</p> <p>Illustration 3.63 Relæindstillinger</p>	

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> . Værdien kan nulstilles eller ændres enten via digitale indgange (parametergruppe 5-1* <i>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>). Værdien kan nulstilles eller ændres enten via digitale indgange (parametergruppe 5-1* <i>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 på indgang X30/11 på MCB 101.	

16-76 Analog indg. X30/12		
Range:	Funktion:	
0* [-20 - 20]	Viser den faktiske værdi på indgang X30/12 på 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 udgang X45/1. Den viste værdi afspejler valget i 6-70 <i>Klemme X45/1 udgang</i> .	

16-79 Analog udg. X45/3 [mA]		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 30]	Viser den faktiske værdi på udgang X45/3. Den viste værdi afspejler valget i 6-80 <i>Klemme X45/3 udgang</i> .	

3.17.6 16-8* Fieldbus- & FC-port

Parametre for rapportering af busreferencer og styreord.

16-80 Fieldbus, CTW 1		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 65535]	Viser 2-byte-styreordet (CTW) modtaget fra busmasteren. Fortolkningen af styreordet afhænger af den installerede fieldbus-option og styreordsprofilen, der er valgt i 8-10 <i>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 busmasteren for at indstille referenceværdien. Yderligere oplysninger findes i den relevante fieldbus-manual.	

16-84 Komm.-optionsstatusord		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 65535]	Viser det udvidede fieldbus-kommunikationsoptionsstatusord. 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 busmasteren. Fortolkningen af styreordet afhænger af den installerede fieldbus-option og styreordsprofilen, der er valgt i 8-10 Styreprofil.	

16-86 FC-port, REF 1		
Range:	Funktion:	
0* [-200 - 200]	Viser 2-byte-statusordet (STW) sendt til busmasteren. Fortolkningen af statusordet afhænger af den installerede fieldbus-option og styreordsprofilen, der er valgt i 8-10 Styreprofil.	

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 den første, der er opstået efter den seneste nulstilling.	

16-89 Configurable Alarm/Warning Word		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 4294967295]	Dette alarm-/advarselsord konfigureres i <i>parameter 8-17 Configurable Alarm and Warningword</i> , så det matcher de faktiske krav.	

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.	

16-94 Udv. statusord		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 4294967295]	Returnerer det udvidede advarselsord, der er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.	

3.17.7 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.	

3.18 Parametre: 17-** Feedback

Yderligere parametre til konfiguration af feedback fra encoder (MCB 102), resolver (MCB 103) eller selve frekvensomformereren.

3.18.1 17-1* Trinv. enc. græ.fl.

Parametre i denne gruppe konfigurerer den trinvis grænseflade for MCB 102-optionen. Bemærk, at både den trinvis og den absolutte grænseflade er aktive på samme tid.

BEMÆRK!

Disse parametre kan ikke justeres, når motoren er i gang.

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 absolut 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.

3.18.2 17-2* Abs. enc. græ.fl.

Parametre i denne gruppe konfigurerer den absolutte grænseflade for MCB 102-optionen. Bemærk, at 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 absolut.
[2]	EnDat	
[4]	SSI	

17-21 Opløsning (positioner/omdr.)		
Range:	Funktion:	
Size related*	[4 - 131072]	Vælg den absolutte encoders opløsning, dvs. antal tællinger pr. omdrejning. Værdien afhænger af indstillingen i parameter 17-20 Valg af protokol.

17-24 SSI-datalængde		
Range:	Funktion:	
13*	[13 - 25]	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:	
Size related*	[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. Vælg mellem Gray eller binært format.

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	

3.18.3 17-5* Resolv.-grænsefl.

Denne parametergruppe anvendes til indstilling af parametre til Resolver Option MCB 103. Typisk anvendes resolverfeedbacken som motorfeedback fra permanent magnetmotorer, hvor parameter 1-01 Motorstyringsprincip er indstillet til Flux med motorfeedback. Resolverparametre kan ikke justeres, mens motoren kører.

17-50 Poler		
Range:	Funktion:	
2*	[2 - 8]	Indstil antallet af poler på resolveren. Værdien angives i databladet til resolve.

17-51 Indgangsspæn.		
Range:	Funktion:	
7 V*	[2 - 8 V]	Indstil indgangsspændingen til resolveren. Spændingen angives som RMS-værdi. Værdien angives i databladet til resolve.

17-52 Indgangsfrekvens		
Range:	Funktion:	
10 kHz*	[2 - 15 kHz]	Indstil indgangsfrekvensen til resolveren. Værdien angives i databladet til resolve.

17-53 Transformationsforh.		
Range:	Funktion:	
0.5*	[0.1 - 1.1]	Indstil transformationsforholdet for resolveren. Transformationsforholdet er: $T_{forhold} = \frac{V_{Ud}}{V_{Ind}}$ Værdien angives i databladet til resolve.

17-56 Encoder Sim. Resolution		
Indstil opløsningen, og aktivér encoderens emuleringsfunktion (generering af encodersignaler fra den målte position fra en resolver). Nødvendigt, når strømmen skal overføres, eller oplysninger skal videregives 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 MCB 103-resolveroptionen, når resolverparametrene vælges. For at undgå skader på resolve skal <i>parameter 17-50 Poler</i> og <i>parameter 17-53 Transformationsforh.</i> justeres, før denne parameter aktiveres.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Deaktiveret	
[1]	Aktiveret	

3.18.4 17-6* Overvågn. og app.

Denne parametergruppe anvendes til at vælge yderligere funktioner, når encoder-optionen MCB 102 eller resolveroptionen 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	

3.18.5 17-7* Absolute Position

Parametre i denne gruppe viser den absolute position af akslen, som er tilgængelig direkte fra frekvensomformerens.

17-70 Absolute Position Display Unit		
Vælg udlæsningsenheden for det absolute positionsdisplay.		
Option:	Funktion:	
[0] *	None	
[1]	m	
[2]	mm	
[3]	Inc	
[4]	°	
[5]	rad	
[6]	%	

17-71 Absolute Position Display Scale		
Vælg decimaleffekten fra udlæsningskalaen. Udlæsningskalaen er 1:10^(VÆRDI). F.eks. betyder standardværdien 0 betyder, at skalaen er 1:10^0 = 1:1.		
Range:	Funktion:	
0*	[-7 - 7]	

17-72 Absolute Position Numerator

Hvis der er gear mellem motorakslen og applikationsakslen, skal motorakslens absolutte position ganges med et forholdstal for at få den absolutte position på applikationsakslen. Indtast forholdstallets numerator. Skaleringsforholdet er lig med
(parameter 17-72 Absolute Position Numerator)/
(parameter 17-73 Absolute Position Denominator).

Range:
Funktion:

4096*	[-2000000000 - 2000000000]	
-------	--------------------------------	--

17-73 Absolute Position Denominator

Hvis der er gear mellem motorakslen og applikationsakslen, skal motorakslens absolutte position ganges med et forholdstal for at få den absolutte position på applikationsakslen. Indtast forholdstallets denominator. Skaleringsforholdet er lig med
(parameter 17-72 Absolute Position Numerator)/
(parameter 17-73 Absolute Position Denominator).

Range:
Funktion:

1*	[-2000000000 - 2000000000]	
----	--------------------------------	--

17-74 Absolute Position Offset

Indtast den absolutte positionsforskydning. Anvend denne parameter, hvis manuel justering af udlæsningen for den absolutte position er påkrævet.

Range:
Funktion:

0*	[-2000000000 - 2000000000]	
----	--------------------------------	--

3.19 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>	

3.19.1 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. '0' = intet signal, '1' = tilsluttet signal.	

18-90 Process PID-fejl		
Range:	Funktion:	
0 %*	[-200 - 200 %]	

18-91 Process PID-udgang		
Range:	Funktion:	
0 %*	[-200 - 200 %]	

18-92 Process PID-bøjleudgang		
Range:	Funktion:	
0 %*	[-200 - 200 %]	

18-93 Process PID-forst.skaleringsudg.		
Range:	Funktion:	
0 %*	[-200 - 200 %]	

3

3.20 Parametre: 30-** Spec. egenskaber

3.20.1 30-0* Wobbler

Wobblefunktionen anvendes primært til applikationer til spoling af syntetisk garn. Wobbleoptionen monteres i frekvensomformereren til styring af det tværgående drev. 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.

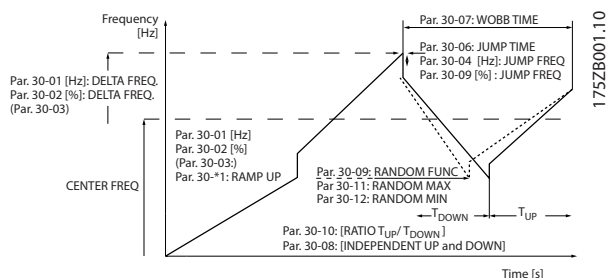


Illustration 3.64 Wobblefunktion

30-00 Wobbletilstand	
Option:	Funktion:
	<p>BEMÆRK!</p> <p>Denne parameter kan ikke justeres under kørsel.</p> <p>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. Parametrene kan indstilles som absolutte værdier (direkte frekvenser) eller som relative værdier (procentdel af andre parametre). Wobblecyklustiden kan indstilles som en absolut værdi eller som uafhængige op- og nedtider. Ved brug af absolut cyklustid konfigureres op- og ned-tider via wobbleforholdet.</p>
[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

3.20.2 Midterste frekvens

BEMÆRK!

Indstillingen af "Midterfrekvens" finder sted via den normale parametergruppe til referencehåndtering, 3-1* Referencer.

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] vælger både den positive og den negative deltafrekvens. Indstillingen af parameter 30-01 Wobbledeltafrekvens [Hz] må derfor ikke være højere end indstillingen for midterfrekvensen. Den indledende rampe op-tid fra stilstand, indtil wobblesekvensen kører, bestemmes af parametergruppe 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 frekvensomformerindgang 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

30-04 Wobblespringfrekvens [Hz]		
Range:	Funktion:	
		denne parameter. Hvis drivsystemet har en meget høj inertiværdi, kan en høj springfrekvens forårsage en momentgrænseadvarsel eller et trip (advarsel/alarm 12) eller en overspændingsadvarsel eller et trip (advarsel/alarm 7). 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 Wobblespringfrekvens [Hz]</i> .

30-06 Wobblespringtid		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0.005 - 5.000 s]	

30-07 Wobblesekvenstid		
Range:	Funktion:	
10 s* [1 - 1000 s]		Denne parameter bestemmer wobblesekvensperioden. Denne parameter kan kun ændres i stop-tilstand. Wobbletid = $t_{op} + t_{ned}$

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	

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 Wobbledeltafrekv. skalering		
Range:	Funktion:	
0 Hz* [0 - 1000 Hz]		Udlæsningsparameter. Viser den faktiske wobbledeltafrekvens, efter skalering er påført.

3.20.3 30-2* Adv. Start Adjust

30-20 Højt startmoment-tid		
Range:	Funktion:	
Size related* [0 - 60 s]		Højt startmoment-tid for PM-motor i Flux mode uden feedback. Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302.

30-21 High Starting Torque Current [%]		
Range:	Funktion:	
Size related* [0 - 200.0 %]		Høj startmomentstrøm til PM-motor i VVC ^{plus} og Flux mode uden feedback. Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302.

30-22 Locked Rotor Protection		
Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302. Kun tilgængelig for PM-motorer, i Flux Sensorless-tilstand og VVC ^{plus} åben sløjfe-tilstand.		
Option:	Funktion:	
[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 Locked Rotor Detection Time [s]		
Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302. Kun tilgængelig for PM-motorer, i Flux Sensorless-tilstand og VVC ^{plus} åben sløjfe-tilstand.		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.05 - 1 s]		Tidsperiode til at registrere tilstanden med låst rotor. En lav parameter-værdi medfører hurtigere detektering.

30-24 Locked Rotor Detection Speed Error [%]		
Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302.		
Range:	Funktion:	
25 %* [0 - 100 %]		

3.20.4 30-8* Kompatibilitet

3

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 Bremsmodst. (ohm)		
Range:		Funktion:
Size related*	[0.01 - 65535.00 Ohm]	

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:
0.100*	[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: 35-** Sensor Input Option

3.21.1 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.	
[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	

3.21.2 35-1* Temp. Input 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 forbereder dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret.	

35-15 Term. X48/4 Temp. Monitor		
Denne parameter giver mulighed for at aktivere eller deaktivere temperaturovervågningen for klemme x48/4. Temperaturgrænserne kan indstilles 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.	

3.21.3 35-2* Temp. Input 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 forbereder 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. Temperaturgrænserne kan indstilles 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 temperaturløseren 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 temperaturløseren ved klemme X48/7.

3.21.4 35-3* Temp. Input 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. Temperaturgrænserne kan indstilles i <i>parameter 35-36 Term. X48/10 Low Temp. Limit/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 temperaturløseren 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

35-37 Term. X48/10 High Temp. Limit		
Range:	Funktion:	
		drift for temperaturløseren ved klemme X48/10.

3.21.5 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 indstilles til >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.

3.22 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.*

4 Parameterlister

4.1 Parameterlister og optioner

4.1.1 Introduktion

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

"TRUE" ("SAND") betyder, at parameteren kan ændres, mens frekvensomformeren er i drift, og "FALSE" ("FALSK") betyder, at frekvensomformeren skal stoppes, før der kan foretages en ændring.

4 Opsætning

'Alle opsætninger': parameteren kan indstilles individuelt i hver af de fire opsætninger, dvs. en enkelt parameter kan 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 4.1 Datatype

4.1.2 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 msek ⇒ konverteringsindeks -3

0,00 msek ⇒ konverteringsindeks -5

Konverteringsindeks	Konverteringsfaktor
100	
75	
74	
67	
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
-7	0,0000001

Tabel 4.2 Konverteringstabel

4.1.3 Aktive/inaktive parametre i forskellige apparatstyringstilstande

+ = 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
Parameter 1-01 Motorstyringsprincip								
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-motorfeedbackkilde</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>								
+	+	+	+	+		+	+	
<i>Parameter 1-20 Motoreffekt [kW] (Par. 023 = International)</i>								
+	+	+	+	+				
<i>Parameter 1-21 Motoreffekt [HK] (Par. 023 = US)</i>								
+	+	+	+	+				
<i>Parameter 1-22 Motorspænding</i>								
+	+	+	+	+				
<i>Parameter 1-23 Motorfrekvens</i>								
+	+	+	+	+				
<i>Parameter 1-24 Motorstrøm</i>								
+	+	+	+	+				
<i>Parameter 1-25 Nominel motorhastighed</i>								
+	+	+	+	+				
<i>Parameter 1-26 Kont. nominelt motormoment</i>								
-	-	-	-	-	+		+	+
<i>Parameter 1-29 Automatisk motortilpasning (AMA)</i>								
+	+	+	+	+				
<i>Parameter 1-30 Statormodstand (Rs)</i>								
+	+	+	+	+	+			
<i>Parameter 1-31 Ankermodstand (Rr)</i>								
-	se 5)	+	+	+				
<i>Parameter 1-33 Statorlækreaktans (X1)</i>								
+	+	+	+	+	+			
<i>Parameter 1-34 Ankerlækreaktans (X2)</i>								
-	se 5)	+	+	+				
<i>Parameter 1-35 Hovedreaktans (Xh)</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 1-36 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	-	-	-	-				+
1-50 Motormagnetisering ved stilstand	-	+	-	-	-		-	-
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	-	-	+	+	-		-	-
Parameter 1-55 U/f-karakteristik - U	+	-	-	-	+		-	-
Parameter 1-56 U/f-karakteristik - F	+	-	-	-	+		-	-
Parameter 1-58 Indk p rot mot testimpulsstr	-	+	-	-	-		-	-
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⁾						
1-63 Slipkompenseringstidskonstant	+	+	+	-	+		+	-
	se ⁸⁾		se ⁸⁾		se ⁸⁾		se ⁸⁾	
1-64 Resonansdæmpning	+	+	+	-	+		+	-
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 1-10 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 1-75 Starthastighed [Hz] (Par. 002 = Hz)	-	+	-	-	-		-	-
Parameter 1-76 Startstrøm	-	+	-	-	-		-	-
Parameter 1-80 Funktion ved stop	+	+	+	+	+		+	+
1-81 Min.-hast. for funktion v. stop [O/MIN] (Par. 002 = O/MIN)	+	+	+	+	+		+	+
1-82 Min.-hastighed for funktion ved stop [Hz] (Par. 002 = Hz)	+	+	+	+	+		+	+
Parameter 1-83 Præcis stopfunktion	+	+	+	+	+		+	+
Parameter 1-84 Tællerværdi for præcis stop	+	+	+	+	+		+	+
Parameter 1-85 Hast.komp.fors. ved præc. stop	+	+	+	+	+		+	+
Parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse	+	+	+	+				
1-91 Ekstern motorventilator	+	+	+	+				
1-93 Termistorindgang	+	+	+	+				
Parameter 1-95 KTY-følertype	+	+	+	+				
Parameter 1-96 KTY-termistorres-source	+	+	+	+				
Parameter 1-97 KTY-grænse niveau	+	+	+	+				
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	+	+	+	+				
2-02 DC-bremseholdetid	+	+	+	+				
Parameter 2-03 DC-bremseindkoblingshast. [omdr./min.]	+	+	+	+				
Parameter 2-04 DC-bremseindkoblingshast. [Hz]	+	+	+	+				
Parameter 2-05 Maksimumreferance	+	+	+	+				
Parameter 2-10 Bremsfunktion	+ se ⁹⁾	+	+	+				
2-11 Bremsmodstand (ohm)	+	+	+	+				
2-12 Bremseseffektgrænse (kW)	+	+	+	+				
Parameter 2-13 Bremseseffektovervågning	+	+	+	+				
Parameter 2-15 Bremskontrol	+ se ⁹⁾	+	+	+				
Parameter 2-16 AC brake Max. Current	-	+	+	+				
Parameter 2-17 Overspændingsstyring	+	+	+	+				

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 2-18 Bremskontrolbetingelse	+	+	+	+				
Parameter 2-19 Over-voltage Gain	+	+	+	-				
Parameter 2-20 Bremsfrigørelsesstrøm	+	+	+	+				
Parameter 2-21 Bremsseaktiveringshast. [O/MIN]	+	+	+	+				
Parameter 2-22 Bremsseaktiveringshast. [Hz]	+	+	+	+				
Parameter 2-23 Bremsseaktiveringforsinkelse	+	+	+	+				
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 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 Momentgrænsefaktorkilde	+	+	+	+				
4-21 Hastighedsgrænsefaktorkilde	-	+ se ¹⁰⁾	-	+ se ¹¹⁾				

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 4-30 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 Sporingsfejl-funktion	+	+	+	+				
Parameter 4-35 Sporingsfejl	+	+	+	+				
Parameter 4-36 Sporingsfejl timeout	+	+	+	+				
Parameter 4-37 Sporingsfejls-rampning	+	+	+	+				
Parameter 4-38 Sporingsfejl rampetimeout	+	+	+	+				
Parameter 4-39 Sporingsfejl efter rampetimeout	+	+	+	+				
Parameter 4-50 Advarsel, strøm lav	+	+	+	+				
Parameter 4-51 Advarsel, strøm høj	+	+	+	+				
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	+	+	+	+				
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⁾	-	+				

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
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-integrationsstid	-	+ se ¹²⁾	+	+				
Parameter 7-04 Hastighed, PID-differentieringstid	-	+ se ¹²⁾	+	+				
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-integrationsstid	-	+ 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-integrationsstid	+	+	+	+				
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 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 7-43 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 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 Overmodulation	+	+	+	+				
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. Backup Time Out	-	-	+	+				

Parameter 1-10 Motorkonstruktion	AC-motor				PM, ikke-udpræget motor			
	U/f-tilstand	VVC ¹⁾	Flux Sensorless	Flux med motorfeedback	U/f-tilstand	VVC ¹⁾	Flux Sensorless	Flux med motorfeedback
Parameter 1-01 Motorstyringsprincip								
Parameter 14-15 Kin. Backup Trip Recovery Level	+	+	+	+				
Parameter 14-20 Nulstillings-tilstand	+	+	+	+				
Parameter 14-21 Automatisk genstarttid	+	+	+	+				
Parameter 14-22 Driftstilstand	+	+	+	+				
Parameter 14-24 Tripfors. ved strømgrænse	+	+	+	+				
Parameter 14-25 Trip-forsinkelse ved momenegrænse	+	+	+	+				
Parameter 14-26 Tripforsinkelse ved vekselretterfejl	+	+	+	+				
Parameter 14-29 Servicekode	+	+	+	+				
Parameter 14-30 Strømgrænses-tyreenh., prop.-forst.	+	+	+	+				
Parameter 14-31 Strømgrænses-tyreenh., integr.-tid	+	+	+	+				
Parameter 14-32 Strømgrænses-tyring, filtertid	+	+	+	+				
Parameter 14-35 Beskyttelse mod stalling	-	-	+	+				
Parameter 14-36 Fieldweakening 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 Compensation	+	+	+	+				
Parameter 14-52 Ventilatorstyring	+	+	+	+				
Parameter 14-53 Vent.overv.	+	+	+	+				
Parameter 14-55 Udgangsfiler	+	+	+	+				
Parameter 14-56 Kapacitetsud-gangsfiler	-	-	+	+				
Parameter 14-57 Induktansud-gangsfiler	-	-	+	+				
Parameter 14-74 VLT udvidet statusord	+	+	+	+				
Parameter 14-80 Option forsynet via ekstern 24VDC	+	+	+	+				
Parameter 14-89 Option Detection	+	+	+	+				
Parameter 14-90 Fejlniveau	+	+	+	+				

Tabel 4.3 Aktive/inaktive parametre i forskellige apparatstyringstilstande

- 1) Konstant moment
- 2) Variabelt moment
- 3) AEO

- 4) Konstant effekt
- 5) Brugt i indkobling på roterende motor
- 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

4.1.4 0-** Betjening/display

4

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	[0] O/MIN	2 set-ups		FALSE	-	UInt8
0-03	Regionale indstillinger	[0] International	2 set-ups		FALSE	-	UInt8
0-04	Driftstilstand ved start (hand)	[1] Tvangsstop, ref=gl.	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-09	Performance Monitor	0 %	All set-ups		TRUE	-1	UInt16
0-1* Driftopsætning							
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	1617	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-21	Displaylinje 1,2, lille	1614	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-22	Displaylinje 1,3, lille	1610	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-23	Displaylinje 2, stor	1613	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-24	Displaylinje 3, stor	1602	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-25	Min personlige menu	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	UInt16
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
0-37	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
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

4.1.5 1-** Last 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	Motor konstruktion	[0] Asynkron	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-11	Motorproducent	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-	Uint8
1-14	Dæmpningsforstærkningsfaktor	140 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-15	Low Speed Filter Time Const.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
1-16	High Speed Filter Time Const.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
1-17	Voltage filter time const.	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	-4	Int32
1-45	q-axis Inductance Sat. (LqSat)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Int32
1-46	Position Detection Gain	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-47	Torque Calibration	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	Modelskiftefrekvens	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-1	Uint16

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
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	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-65	Resonansdæmp.tidskonstant	5 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint8
1-66	Min. strøm ved lav hastighed	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 Start Mode	[0] Rotor Detection	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 præcist stop	100000 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
1-85	Hast.komp.fors. ved præc. stop	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint8
1-9* Motortemperatur							
1-90	Termisk motorbeskyttelse	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-91	Ekstern motorventilator	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
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
1-99	ATEX ETR interpol points current	ExpressionLimit	2 set-ups	x	TRUE	0	Uint16

4.1.6 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	Parking Current	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-07	Parking Time	3 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-1* Bremsenergifunkt.							
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 brake Max. Current	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

4.1.7 3-** Reference / ramper

4

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
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

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
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
3-9* 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

4.1.8 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	[2] Trip	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-31	Motorfeedbackhastighedsfejl	300 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-32	Timeout for motorfeedbacktab	0.05 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-34	Sporingsfejlfunktion	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
4-5* Just.-advarsler							
4-50	Advarsel, strøm lav	0 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-51	Advarsel, strøm høj	I _{max} VLT (P1637)	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-52	Advarsel, hastighed lav	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
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	-999999.999 Reference-FeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-57	Advarsel, feedback høj	999999.999 Reference-FeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-58	Manglende motorfasefunktion	ExpressionLimit	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

4.1.9 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
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

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
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	100 Hz	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	100 Hz	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 Cap Reconnect Delay	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

4.1.10 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	0.07 V	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 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-15	Klemme 53, høj ref./feedb.-værdi	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-16	Klemme 53, filtertidskonstant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
6-2* Analog indgang 2							
6-20	Klemme 54, lav spænding	0.07 V	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	0.14 mA	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 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-25	Klemme 54, høj ref./feedb.-værdi	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-26	Klemme 54, filtertidskonstant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	UInt16
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 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-35	Kl. X30/11 høj ref./feedb.- værdi	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-36	Kl. X30/11, filtertidskonstant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	UInt16
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 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-45	Kl. X30/12 høj ref./feedb.- værdi	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-46	Kl. X30/12, filtertidskonstant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	UInt16
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 udgangstimeout	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
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 udgangstimeout	0 %	1 set-up		TRUE	-2	UInt16

4.1.11 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	300 RPM	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	0.01 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-34	Proces, PID-integrationstid	10000 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
7-35	Proces, PID-differentieringstid	0 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-36	Proces PID diff. Forstærkningsgrænse	5 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
7-38	Proces PID-feed forward-faktor	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
7-39	På referencebåndbredde	5 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
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.skål. ved min. ref.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-44	ProcessPID-forstrk.skål. v maks. ref.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-45	Process PID-fremføringsressource	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-46	ProcessPID-fremf. normal/inv. reg.	[0] Normal	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-48	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. Filtertid	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
7-57	Process PID-fb. Filtertid	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16

4.1.12 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	All 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
8-33	Paritet/stop-bits	[0] Lige par. 1 stop-bit	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-34	Estimeret cyklustid	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	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-55	Vælg opsætning	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-56	Vælg preset-reference	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-57	Profidrive OFF2 Select	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-58	Profidrive OFF3 Select	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
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

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
8-83	Slavefejltæller	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-9* Bus jog							
8-90	Bus-jog 1, hastighed	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
8-91	Bus-jog 2, hastighed	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16

4.1.13 9-** Profibus

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-skribekonfiguration	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] Aktiver cykl. master	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
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	OctSt r[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 Identification	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-80	Definerede parametre (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-81	Definerede parametre (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-82	Definerede parametre (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-83	Definerede parametre (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-84	Defin. parametre (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-85	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

4.1.14 10-** CAN-fieldbus

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-ups	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 udlæsningsafsændelse	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
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

4.1.15 12-** Ethernet

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-ups	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.							

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
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
12-2* ProcesoData							
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	Master Address	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	UInt16
12-31	Netreference	[0] Ikke aktiv	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-32	Netstyring	[0] Ikke aktiv	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
12-33	CIP-revidering	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	UInt16
12-34	CIP-produktkode	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	UInt16
12-35	EDS-parameter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32
12-37	COS-spærretimer	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16
12-38	COS-filter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16
12-4* Modbus TCP							
12-40	Status Parameter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16
12-41	Slave Message Count	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32
12-42	Slave Exception Message Count	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32
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
12-89	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	Auto Cross Over	[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

4.1.16 13-** Intelligent logik

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
12-95	Broadcast-stormfilter	[0] Kun broadcast	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-96	Port Config	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
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
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

4.1.17 14-** Specielle funkt.

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
14-0* Veksleretterkobling							
14-00	Koblingsmønster	[1] SFAVM	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-01	Koblingsfrekvens	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-03	Overmodulation	[1] Aktiv	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* Netforsyn. On/Off							
14-10	Netfejl	[0] Ingen funkt	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-11	Netspænding ved netfejl	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-ups	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
14-12	Funktion ved netubalance	[0] Trip	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-14	Kin. Backup Time Out	60 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-15	Kin. Backup Trip Recovery Level	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint32
14-16	Kin. Backup 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	-	Uint8
14-24	Tripfors. ved strømgrænse	60 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-25	Trip-forsinkelse ved momenegrænse	60 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-26	Tripforsinkelse ved vekselretterfejl	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-28	Produktionsindstillinger	[0] Ingen handling	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-29	Servicekode	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
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	Fieldweakening Function	[0] Auto	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
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 Compensation	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-52	Ventilatorstyring	[0] Auto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-53	Vent.overv.	ExpressionLimit	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

4.1.18 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
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	Effekt-del	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-42	Spænding	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-43	Softwareversion	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[5]
15-44	Bestilt typekodestreng	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-45	Faktisk typekodestreng	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-46	Apparatbestillingsnummer	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-47	Effektkortbestillingsnr.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-48	LCP-id-nr.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-49	SW-id, styrekort	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-50	SW-id, effektkort	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-51	Apparatserienummer	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[10]
15-53	Effektkortserienr.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[19]
15-58	Smart Setup Filename	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	VisStr[20]
15-59	CSIV-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]

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
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* Operating Data II							
15-80	Fan Running Hours	0 h	All set-ups		TRUE	74	UInt32
15-81	Preset Fan Running Hours	0 h	All set-ups		TRUE	74	UInt32
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

4.1.19 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	Absolute 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
16-32	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
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
16-94	Udv. statusord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

4.1.20 17-** Feedback-option

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
17-24	SSI-datalængde	13 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
17-25	Clockfrekvens	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	3	Uint16
17-26	SSI-dataformat	[0] Gray-kode	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-34	HIPERFACE-baud-hastighed	[4] 9600	All set-ups		FALSE	-	Uint8
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* Absolute Position							
17-70	Absolute Position Display Unit	[0] None	All set-ups		TRUE	-	Uint8
17-71	Absolute Position Display Scale	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int8
17-72	Absolute Position Numerator	4096 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
17-73	Absolute Position Denominator	1 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
17-74	Absolute Position Offset	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32

4.1.21 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
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
18-9* PID-udlæs.							
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

4.1.22 30-** Spec. egenskaber

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. skalering	0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
30-2* Adv. Start Adjust							
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	Locked Rotor Protection	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
30-23	Locked Rotor Detection Time [s]	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-2	Uint8
30-24	Locked Rotor Detection Speed Error [%]	25 %	All set-ups	x	TRUE	-1	Uint32
30-8* Kompatibilitet (I)							
30-80	d-akseinduktans (Ld)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-6	Int32
30-81	Bremsemodst. (ohm)	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-2	Uint32
30-83	Hastighed, PID-proportionalforstærkning	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
30-84	Process PID-proportionalforst.	0.100 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Uint16

4.1.23 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

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
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
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

4.1.24 33-** Adv. MCO- Indst.

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
33-15	Markørnummer for master	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-16	Markørnummer for slave	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-17	Master-markør afstand	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-18	Slavemarkør afstand	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-19	Master-markør type	[0] Encoder Z positiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-20	Slavemarkør type	[0] Encoder Z positiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-21	Tolerancevind. f. master-markør	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-22	Tolerancevind. f. slavemarkør	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-23	Startadfærd for master-synk.	[0] Startfunktion 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
33-24	Markørnummer for fejl	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-25	Markørnummer for Klar	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-26	Hastighedsfilter	0 us	2 set-ups		TRUE	-6	Int32
33-27	Forskydningsfiltertid	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
33-28	Markørfilterkonfiguration	[0] Markørfilter 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-29	Filtertid for markørfilter	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
33-30	Maks. markørkorrektion	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-31	Synkroniseringstype	[0] Standard	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
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. slutgrænseafb.	[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 softwaregrænseafb. 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	Målvinduet grænseværdi	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-47	Størr. på målvindue	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
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

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
33-56	Klemme X57/7, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-57	Klemme X57/8, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-58	Klemme X57/9, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-59	Klemme X57/10, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-60	Klemme X59/1- og X59/2-tilstand	[1] Udgang	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
33-61	Klemme X59/1, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-62	Klemme X59/2, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-63	Klemme X59/1, digital udg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-64	Klemme X59/2, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-65	Klemme X59/3, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-66	Klemme X59/4, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-67	Klemme X59/5, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-68	Klemme X59/6, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-69	Klemme X59/7, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-70	Klemme X59/8, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
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 Port Settings							
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

4.1.25 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

Parameter nummer	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4 set-up	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
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
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
34-7* Diagnoseudlæs.							
34-70	MCO-alarmord 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
34-71	MCO alarmord 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

4.1.26 35-** Sensor Input Option

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. Input 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. Input 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. Input 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
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 Fejlfinding

5.1 Statusmeddelelser

5.1.1 Advarsler/alarmeddelelser

En advarsel eller en alarm signaleres af den relevante LED 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 alarmeren 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 seriel 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 alarmeren er triplåst (se også *Tabel 5.1*).

Alarmer, som er triplåst, yder supplerende beskyttelse, hvilket betyder, at netforsyningen skal være slukket, før alarmeren kan nulstilles. Når frekvensomformereren tændes igen, er den ikke længere blokeret og kan nulstilles som beskrevet ovenfor, hvis årsagen er udbedret.

Alarmer, som ikke er triplåst, kan også nulstilles via den automatiske nulstillingsfunktion i *14-20 Nulstillingstilstand*. (Advarsel: automatisk opvågning er mulig.)

Hvis en advarsel eller en alarm er markeret med en kode fra *Tabel 5.1*, betyder det enten, at der afgives en advarsel før en alarm, eller at det er muligt at definere, om der skal afgives en advarsel eller en alarm for en given fejl.

Dette er f.eks. muligt i *parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse*. Efter en alarm eller trip kører motoren friløb, og alarmeren og advarslen blinker. Når problemet er løst, bliver alarmeren ved med at blinke, indtil frekvensomformereren nulstilles.

BEMÆRK!

Ingen registrering af manglende motorfase (nr. 30-32) og ingen registrering af stilstand er aktiv, når *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	Live zero-fejl	(X)	(X)		Parameter 6-01 Live zero, timeoutfunktion
3	Ingen motortilsl.	(X)			Parameter 1-80 Funktion ved stop
4	Netfasetab	(X)	(X)	(X)	Parameter 14-12 Funktion ved netubalance
5	DC-link-spænding høj	X			
6	DC-link-spænding lav	X			
7	DC-overspænding	X	X		
8	DC-underspænding	X	X		
9	Vekselretter overbelastet	X	X		
10	Overtemperatur i motor ETR	(X)	(X)		Parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse
11	Overtemperatur i motortermistor	(X)	(X)		Parameter 1-90 Termisk motorbeskyttelse
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)		Parameter 8-04 Styreordstimeoutfunktion
20	Temp.indg.fejl		X		
21	Parameterfejl			X	
22	Hæve-/sænke mekanisk Bremse	(X)	(X)		Parametergruppe 2-2*
23	Interne ventilatorer	X			
24	Eksterne ventilatorer	X			
25	Bremsemodstand kortsluttet	X			
26	Bremsemodstand ved effektgrænse	(X)	(X)		Parameter 2-13 Bremseeffektvervågning
27	Bremsehopper kortsluttet	X	X		
28	Bremsekontrol	(X)	(X)		Parameter 2-15 Bremsekontrol
29	Kølepladetemp	X	X	X	
30	Motorfase U mangler	(X)	(X)	(X)	4-58 Manglende motorfasefunktion
31	Motorfase V mangler	(X)	(X)	(X)	4-58 Manglende motorfasefunktion
32	Motorfase W mangler	(X)	(X)	(X)	4-58 Manglende motorfasefunktion
33	Inrush-fejl		X	X	
34	Fieldbus-kommunikationsfejl	X	X		
35	Optionsfejl			X	
36	Netfejl	X	X		
37	Faseubalance		X		
38	Intern fejl		X	X	
39	Kølepladeføler		X	X	
40	Overbel. af digital udgang klem. 27	(X)			Parameter 5-00 Digital I/O-tilstand, parameter 5-01 Klemme 27, tilstand

Num mer	Beskrivelse	Advarsel	Alarm/trip	Alarm/triplås	Parameter Reference
41	Overbelastning af digital udgang klemme 29	(X)			Parameter 5-00 Digital I/O-tilstand, parameter 5-02 Klemme 29, tilstand
42	Overbelastning X30/6-7	(X)			
43	Ekst. forsyn. (option)	X			
45	Jordslut.fejl 2	X	X		
46	Effektkortforsyning		X	X	
47	24 V fors. lav	X	X	X	
48	1,8 V fors. lav		X	X	
49	Hast.-grænse		X		1-86 Triphastighed lav [O/MIN]
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 spærring	X	X		
61	Tilbagemeldingsfejl	(X)	(X)		Parameter 4-30 Motorfeedback-tabfunktion
62	Udgangsfrekvens ved maksimumgrænse	X			
63	Mek. bremse lav		(X)		Parameter 2-20 Bremsefrigørelsesstrøm
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⁾		Parameter 5-19 Klemme 37 Sikker standsning
69	Effektkorttemp.		X	X	
70	Ugyldig FC konf.			X	
71	PTC 1 Sikker standsning		X		
72	Farlig fejl			X	
73	Sikker standsning, automatisk genstart	(X)	(X)		Parameter 5-19 Klemme 37 Sikker standsning
74	PTC-termistor			X	
75	Ugyldigt profilvalg		X		
76	Ops. af efktenh	X			
77	Red. eff.tilst.	X			Parameter 14-59 Faktisk antal vekselret.-enh.
78	Sporingsfejl	(X)	(X)		Parameter 4-34 Sporingsfejl-funktion
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	No safety option		X		

Nummer	Beskrivelse	Advarsel	Alarm/trip	Alarm/triplås	Parameter Reference
88	Option detection			X	
89	Mechanical brake sliding	X			
90	Feedbackoverv	(X)	(X)		Parameter 17-61 Feedbacksignalovervågning
91	AI54 indst. fork.			X	S202
99	Låst rotor		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		
220	Configuration File Version not supported	X			
246	Effektkortforsyning			X	
250	Ny reservedel			X	
251	Ny typekode		X	X	
430	PWM deaktiveret		X		

Tabel 5.1 Liste over alarm-/advarselskoder

(X) Afhænger af parameter

1) Kan ikke auto-nulstilles via 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* [1]). 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 5.2 LED-lys

Bit	Hex	Dec	Alarmord	Alarmord 2	Advarselsord	Advarselsord 2	Udvidet Statusord	Udvidet Statusord 2
Alarmord udvidet statusord								
0	00000001	1	Bremsekontrol (A28)	Servicetrip, læs/skriv	Bremsekontrol (W28)	Startforsink.	Rampning	Ikke aktiv
1	00000002	2	Effektkorttemp. (A69)	Servicetrip, (reserveret)	Effektkorttemp. (A69)	Stopforsink.	AMA kører	Hand/Auto
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	Profibus OFF1 aktiv
3	00000008	8	Styr.-korttemp(A65)	Servicetrip, (reserveret)	Styr.-korttemp (W65)	reserveret	Slow-down slow-down-kommando aktiv, f.eks. via CTW bit 11 eller DI	Profibus OFF2 aktiv

Bit	Hex	Dec	Alarmord	Alarmord 2	Advarselsord	Advarselsord 2	Udvidet Statusord	Udvidet Statusord 2
4	0000010	16	Kont. ord TO (A17)	Servicetrip, (reserveret)	Kont. ord TO (W17)		Catch up catch up-kommando aktiv, f.eks. via CTW bit 12 eller DI	Profibus OFF3 aktiv
5	0000020	32	Overstrøm (A13)	reserveret	Overstrøm (W13)	reserveret	Feedback høj feedback > 4-57	Relæ 123 aktivt
6	0000040	64	Momentgrænse (A12)	reserveret	Momentgrænse (W12)	reserveret	Feedback lav feedback < 4-56	Start forhindret
7	0000080	128	Motortør. over (A11)	reserveret	Motortør. over (W11)	reserveret	Udgangsstrøm høj strøm > 4-51	Styring klar
8	0000100	256	Motor ETR-over (A10)	reserveret	Motor ETR-over (W10)	reserveret	Udgangsstrøm lav strøm < 4-50	Frekvensomformer klar
9	0000200	512	Vek.ret. overb. (A9)	Afladning høj	Vek.ret. overb. (W9)	Afladning høj	Udgangsfrekvens høj hastighed > 4-53	Hurtigt stop
10	0000400	1024	DC undersp. (A8)	Start mislykkedes	DC undersp. (W8)	Underbelastning af flere motorer	Udgangsfrekvens lav hastighed < 4-52	DC-bremse
11	0000800	2048	DC oversp. (A7)	Hast.-grænse	DC oversp. (W7)	Overbelastning af flere motorer	Bremsekontrol OK bremsetest IKKE ok	Stop
12	00001000	4096	Kortslutning (A16)	Ekstern spærring	DC spænd. lav (W6)	Kompressorinterlock	Bremsemaks. Bremseeffekt > Bremseeffektgrænse (2-12)	Standby
13	00002000	8192	Inrush-fejl (A33)	Ugyldig optionskombination	DC spænd. høj (W5)	Mechanical brake sliding	Bremsning	Fastfrys udgang-anmodning
14	00004000	16384	Netfase tab (A4)	No safety option	Netfase tab (W4)	Advarsel - sikker option	Uden f. hast.omr.	Fastfrys udgang
15	00008000	32768	AMA ikke OK	reserveret	Ingen motor (W3)	Auto DC-bremsn.	OVC aktiv	Joganmodning
16	00010000	65536	Live zero-fejl (A2)	reserveret	Live zero-fejl (W2)		AC-bremse	Jog
17	00020000	131072	Intern fejl (A38)	KTY-fejl	10 V lav (W1)	KTY-adv.	Tidslås for adgangskodeantallet af tilladte adgangskodeforsøg overskredet - tidslås aktiv	Start anmodning
18	00040000	262144	Bremseoverbel. (A26)	Ventilatorfejl	Bremseoverbel. (W26)	Ventilatoradv.	Adgangskodebeskyttelse 0-61 = ALT: INGEN ADG. ELLER BUS: INGEN ADG. ELLER BUS: SKRIVEBESK.	start
19	00080000	524288	U-fasetab (A30)	ECB-fejl	Bremsemodst. (W25)	ECB-adv.	Reference høj reference > 4-55	Start påført
20	00100000	1048576	V-fasetab (A31)	H/s mk brems (A22)	Bremse IGBT (W27)	H/s mk brems (W22)	Reference lav reference < 4-54	Startforsink.
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	Sleep

Bit	Hex	Dec	Alarmord	Alarmord 2	Advarselsord	Advarselsord 2	Udvidet Statusord	Udvidet Statusord 2
22	00400000	4194304	Fieldbus-fejl (A34)	reserveret	Fieldbus-fejl (W34)	reserveret	Meddelelse om beskyttelsestilstand	Sleep-boost
23	00800000	8388608	24 V fors. lav (A47)	reserveret	24 V fors. lav (W47)	reserveret	Anvendes ikke	Kører
24	01000000	16777216	Netfejl (A36)	reserveret	Netfejl (W36)	reserveret	Anvendes ikke	Bypassstilt. aktiv
25	02000000	33554432	1,8 V fors. lav (A48)	Strømgrænse (A59)	Strømgrænse (W59)	reserveret	Anvendes ikke	Fire mode
26	04000000	67108864	Bremsemodst. (A25)	Motor rotating unexpectedly (A122)	Lav temp. (W66)	reserveret	Anvendes ikke	Ekstern spærring
27	08000000	134217728	Bremse IGBT (A27)	reserveret	Spænd.-grænse (W64)	reserveret	Anvendes ikke	Firemode grænse overskredet
28	10000000	268435456	Optionsændring (A67)	reserveret	Encodertab (W90)	reserveret	Anvendes ikke	Flying start active
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 5.3 Beskrivelse af alarmord, advarselsord, og udvidet 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 <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, Live zero-fejl

Denne advarsel eller alarm forekommer kun, hvis det er programmeret i *6-01 Live zero, timeoutfunktion*. Signalet på en af de analoge indgange er mindre end 50 % af den minimumværdi, 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.
- MCB 101 klemmer 11 og 12 til signaler, klemme 10 fælles.
- MCB 109 klemmer 1, 3, 5 til signaler, klemmer 2, 4 og 6 fælles.

- Kontrollér, at programmering af frekvensomformereren og switchindstillinger passer til den analoge signaltpe.
- Udfør test af indgangsklemmesignalet.

ADVARSEL/ALARM 3, Ingen motortilsl.

Der er ikke tilsluttet en motor til frekvensomformerens udgang.

ADVARSEL/ALARM 4, Netfasetab

Der mangler en fase på forsyningssiden, eller der er stor ubalance på netspændingen. Denne meddelelse vises også, hvis der er fejl på indgangensretter på frekvensomformereren. Optioner er programmeret i *14-12 Funktion ved netubalance*.

Fejlfinding

- Kontrollér forsyningsspænding og -strømme til frekvensomformereren.

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 mellemkredsspændingen overstiger grænsen, tripper frekvensomformereren efter et stykke tid.

Fejlfinding

- Tilslut en bremsemodstand.
- Forlæng rampetiden.
- Skift rampetypen.
- Aktivér funktionerne i *2-10 Bremsfunktion*.
- Øg *14-26 Tripforsinkelse ved vekselretterfejl*.
- Hvis der opstår en alarm/advarsel under et strømfald, skal der anvendes kinetisk backup (*parameter 14-10 Netfejl*).

ADVARSEL/ALARM 8, DC-underspænding

Hvis DC-link-spændingen falder til under spændingsgrænsen, kontrollerer frekvensomformereren, om der er tilsluttet en backupforsyning med 24 V DC. Hvis der ikke er tilsluttet en backupforsyning med 24 V DC, vil frekvensomformereren trippe efter en bestemt tidsforsinkelse.

Tidsforsinkelsen varierer afhængigt af kapslingsstørrelsen.

Fejlfinding

- Kontrollér, at forsyningsspændingen svarer til frekvensomformerens spænding.
- Udfør test af indgangsspændingen.
- Udfør test af soft charge-kredsløb.

ADVARSEL/ALARM 9, Vek.ret. overb.

Frekvensomformereren har kørt med mere end 100 % overbelastning i for lang tid og er ved at koble ud. Tælleren for elektronisk termisk beskyttelse af vekselretteren afgiver en advarsel ved 98 % og tripper ved 100 % med en alarm. Frekvensomformereren 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 frekvensomformereren skal afgive en advarsel eller alarm, når tælleren har nået 100 % i *1-90 Termisk motorbeskyttelse*. 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 *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 *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 *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 oversteget værdien i *4-16 Momentgrænse for motordrift* eller værdien i *4-17 Momentgrænse for generatordrift*. *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 frekvensomformerer vil derefter trippe og afgive en alarm. Rystelser eller hurtig acceleration med højinerti-belastninger 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 frekvensomformerer.
- 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 frekvensomformerer og motoren eller i selve motoren.

Fejlfinding

- Afbryd strømmen til frekvensomformerer, og afhjælp jordingsfejlen.
- Kontrollér for jordingsfejl i motoren ved at måle modstanden til jord i motorkablerne og motoren med et megohmmeter.

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*
- *15-43 Softwareversion*
- *15-45 Faktisk typekodestreng*
- *15-49 SW-id, styrekort*
- *15-50 SW-id, effektkort*

- *15-60 Option monteret*
- *15-61 Optionens SW-version (for hver optionsport)*

ALARM 16, Kortslutning

Der er en kortslutning i motoren eller motorkablerne.

Fejlfinding

- Afbryd strømmen til frekvensomformerer, og reparér kortslutningen.

ADVARSEL/ALARM 17, Styreordstimeout

Der er ingen kommunikation med frekvensomformerer. Advarslen er kun aktiv, når *parameter 8-04 Styreordstimeoutfunktion* IKKE er indstillet til [0] Ikke aktiv.

Hvis *parameter 8-04 Styreordstimeoutfunktion* er indstillet til [5] Stop og trip, afgives der en advarsel, hvorefter frekvensomformerer ramper ned, indtil den stopper og derefter afgiver en alarm.

Fejlfinding

- Kontrollér tilslutninger på kablet til seriel kommunikation.
- *Øg 8-03 Styreordstimeouttid.*
- Kontrollér, at kommunikationsudstyret fungerer korrekt.
- Kontrollér, at installationen er udført korrekt i henhold til EMC-kravene.

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

- Den berørte parameter skal indstilles til en gyldig værdi.

ADVARSEL/ALARM 22, Mekanisk hæve-/sænkebremse

Rapportværdien viser, hvilken slags det er.

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 ekstra beskyttelsesfunktion, der kontrollerer, om ventilatoren kører/er monteret. Ventilatoradvarslen kan deaktiveres i *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 frekvensomformereren, og kontrollér, at ventilatoren kører kortvarigt ved opstart.
- Kontrollér følerne på kølepladen og styrekortet.

ADVARSEL 24, Ekstern ventilatorfejl

Ventilatoradvarselsfunktionen er en ekstra beskyttelsesfunktion, der kontrollerer, om ventilatoren kører/er monteret. Ventilatoradvarslen kan deaktiveres i *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 frekvensomformereren, og kontrollér, at ventilatoren kører kortvarigt ved opstart.
- Kontrollér følerne på kølepladen og styrekortet.

ADVARSEL 25, Bremsemodstand kortslettet

Bremsemodstanden overvåges under driften. Hvis der opstår en kortslutning, deaktiveres bremsefunktionen, og advarslen vises. Frekvensomformereren fungerer stadig, men uden bremsefunktionen.

Fejlfinding

- Afbryd strømmen til frekvensomformereren, 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 mellemkredsspændingen og bremsemodstandsværdien, der er indstillet i *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 frekvensomformereren, 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. Frekvensomformereren 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, Bremsekontrol mislykkedes

Bremsemodstanden er ikke tilsluttet eller fungerer ikke. Kontrollér *parameter 2-15 Bremsekontrol*.

ALARM 29, Kølepladetemp.

Kølepladens maksimumtemperatur er overskredet. Temperaturfejlen nulstilles ikke, før temperaturen falder til under en defineret kølepladetemperatur. Trip og nulstilling er baseret på frekvensomformerens effektstørrelse.

Fejlfinding

Kontrollér, om følgende tilstande er til stede.

- Omgivelsestemperaturen er for høj.
- Motorkabler er for lange.
- Der er forøget 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.

Fejlfinding

- Afbryd strømmen til frekvensomformereren, og kontrollér motorfase U.

ALARM 31, Motorfase V mangler

Motorfase V mellem frekvensomformereren og motoren mangler.

Fejlfinding

- Afbryd strømmen fra frekvensomformereren, og kontrollér motorfase V.

ALARM 32, Motorfase W mangler

Motorfase W mellem frekvensomformereren og motoren mangler.

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 optionspecifik. Den mest sandsynlige årsag er en opstarts- eller kommunikationsfejl.

ADVARSEL/ALARM 36, Netfejl

Denne advarsel/alarm er kun aktiv, hvis forsyningsspændingen til frekvensomformerer falder ud, og *14-10 Netfejl* ikke er sat til [0] *Ingen funktion*. Kontrollér sikringerne til frekvensomformerer og netforsyning til apparatet.

ALARM 37, Faseubalance

Der er en strømubalance mellem effektenhederne.

ALARM 38, Intern fejl

Når en intern fejl opstår, vises et varenummer, der er defineret i *Tabel 5.4*.

Fejlfinding

- Afbryd strømmen, og tilslut den igen.
- Kontrollér, at optionen er korrekt monteret.
- Kontrollér, om der er en løs ledning eller manglende ledninger.

Det kan være nødvendigt at kontakte Danfoss-leverandøren eller serviceafdelingen. Notér kodennummeret 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-/maksimumgrænserne.
1024-1284	Intern fejl. Kontakt din Danfoss-leverandør eller Danfoss-serviceafdeling.
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	HW-nulstilling af DSP.
1793	Motorafledte parametre blev ikke overført korrekt til DSP.
1794	Effektdata ikke overført korrekt ved opstart til DSP.
1795	DSP har modtaget for mange ukendte SPI-telegrammer. Frekvensomformerer bruger også denne fejlkode, hvis MCO starter op korrekt, f.eks. pga. dårlig EMC-beskyttelse eller ukorrekt jording.
1796	RAM-kopifejl.
2561	Udskift styrekortet.
2820	LCP stack overflow.

Nummer	Tekst
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 5.4 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 *5-00 Digital I/O-tilstand* og *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 *5-00 Digital I/O-tilstand* og *5-02 Klemme 29, tilstand*.

ADVARSEL 42, Overbel. af den dig. udg. på X30/6 el. X30/7

For X30/6 skal belastningen, der er sluttet til X30/6, kontrolleres, eller den kortsluttede tilslutning fjernes. Kontrollér *parameter 5-32 Klem X30/6, digi ud (MCB 101)*.

For X30/7 skal belastningen, der er sluttet til X30/7, kontrolleres, eller den kortsluttede tilslutning fjernes. Kontrollér *parameter 5-33 Klem X30/7 digi udg (MCB 101)*.

ALARM 43, Ekstern fors.

MCB 113 Ekst. Relæoption 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 24 V DC med MCB 107-optionen 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

De 24 V DC er målt på styrekortet. Denne alarm vises, når den registrerede spænding på klemme 12 er < 18 V.

Fejlfinding

- Kontrollér, om styrekortet er defekt.

ADVARSEL 48, 1,8 V fors. lav

1,8 V DC-forsyningen anvendt på styrekortet er uden for de tilladte grænser. Strømforsyningen måles på styrekortet. Kontrollér, om styrekortet er defekt. Hvis der findes et optionskort, skal der kontrolleres for overspænding.

ADVARSEL 49, Hast.-grænse

Når hastigheden ikke ligger inden for det område, der er angivet i 4-11 *Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]* og 4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]*, viser frekvensomformereren en advarsel. Når hastigheden er under grænsen, som angives i 1-86 *Triphastighed lav [O/MIN]* (undtaget når den startes eller stoppes), tripper frekvensomformereren.

ALARM 50, AMA-kalibrering mislykkedes

Kontakt din Danfoss -leverandør eller Danfoss-serviceafdeling.

ALARM 51, AMA kontrollér U_{nom} og I_{nom}

Indstillingerne for motorspænding, motorstrøm og motoreffekt er forkerte. Kontrollér indstillingerne i *parametrene 1-20 til 1-25*.

ALARM 52, AMA lav I_{nom}

Motorstrømmen er for lav. Kontrollér indstillingerne i 4-18 *Strømgrænse*.

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

Motorens parameterværdier ligger uden for det acceptable område. AMA kan ikke køre.

ALARM 56, AMA afbrudt af bruger

Brugeren har afbrudt AMA.

ALARM 57, AMA intern fejl

Prøv at genstarte AMA igen. Gentagne genstarter kan overophede motoren.

ALARM 58, AMA intern fejl

Kontakt Danfoss-leverandøren.

ADVARSEL 59, Strømgrænse

Strømmen er større end værdien i 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 spærring

Et digitalt indgangssignal angiver en fejltilstand, der er ekstern for frekvensomformereren. En ekstern sikring har beordret frekvensomformereren til at trippe. Ryd den eksterne fejltilstand. For at genoptage normal drift skal der påføres 24 V DC til den klemme, der er programmeret til ekstern sikring. Nulstil frekvensomformereren.

ADVARSEL/ALARM 61, Tilbagemeldingsfejl

Der er registreret en fejl mellem den beregnede hastighed og hastighedsmålingen fra feedbackenheden. Funktionen for advarsel/alarm/deaktivering indstilles i *parameter 4-30 Motorfeedbacktabfunktion*. Fejlen inden for tolerancen indstilles i *parameter 4-31 Motorfeedbackhastighedsfejl*. Feedbacktabtiden inden for tolerancen indstilles i *parameter 4-32 Timeout for motorfeedbacktab*. Funktionen kan være effektiv under en idriftsættelsesprocedure.

ADVARSEL 62, Udgangsfrekvens ved maksimumgrænse

Udgangsfrekvensen har nået den værdi, der er indstillet i 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 faktiske DC-link-spænding.

ADVARSEL/ALARM 65, Styrekortovertemperatur

Styrekortets afbrydelsestemperatur er 80 °C.

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 *2-00 DC-holde-/forvarmn.strøm* til 5 % og *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

STO er blevet 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 varenumre 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 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.

Safe Torque Off er aktiveret. Hvis automatisk genstart er aktiveret, kan motoren starte, når fejlen er udbedret.

ALARM 74, PTC-termistor

Alarm vedrørende ATEX-optionen. PTC virker ikke.

ALARM 75, Ugyldig profil valgt

Parameterværdien må ikke overskrives, 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.

ADVARSEL 77, Red. eff.tilst.

Frekvensomformereren kører i reduceret effekttilstand (mindre end det tilladte antal vekselretterdele). Denne advarsel genereres, når strømmen tændes, og frekvensomformereren er indstillet til at køre med færre vekselrettere og forbliver tændt.

ALARM 78, Sporingsfejl

Forskellen mellem sætpunkt-værdien og den faktiske værdi har overskredet værdien i *parameter 4-35 Sporingsfejl*. Deaktiver funktionen eller vælg en alarm/advarsel i *parameter 4-34 Sporingsfejlfunktion*. Undersøg de mekaniske dele ved lasten og motoren. Kontrollér feedbackforbindelser fra motorencoderen til frekvensomformereren. Vælg motorfeedbackfunktion i *parameter 4-30 Motorfeedbacktab-funktion*. Justér sporingsfejlband i *parameter 4-35 Sporingsfejl* og *parameter 4-37 Sporingsfejls-rampning*.

ALARM 79, Ugyldig effektdelkonfiguration

Skaleringskortet har et forkert varenummer eller er ikke installeret. MK102-stikket på effektkortet kunne ikke monteres.

ALARM 80, Frekvensomformer initialiseret til standardværdi

Parameterindstillingerne er initialiseret til fabriksindstillingerne efter en manuel nulstilling. Nulstil apparatet for at slette alarmerne.

ALARM 81, CSIV fejlbehæf.

Der er syntaksfejl 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, No safety option

Sikkerhedsoptionen blev fjernet, uden at der blev udført en generel nulstilling. Tilslut sikkerhedsoptionen igen.

ALARM 88, Option detection

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 optionslayout muliggøres i *parameter 14-89 Option Detection*.
- Det er også muligt at gendanne den korrekte optionskonfiguration.

ADVARSEL 89, Mechanical brake sliding

Hæve-/sænkebremseovervågningen har registreret en motorhastighed > 10 O/MIN.

ALARM 90, Feedbackoverv

Kontrollér tilslutningen til encoder/resolveroptionen, og udskift eventuelt MCB 102 eller MCB 103.

ALARM 91, AI54 indst. fork.

Kontakt S202 skal være indstillet til OFF (spændingsindgang), når en KTY-føler er tilsluttet den analoge indgangsklemme 54.

ALARM 99, Låst rotor

Rotoren er låst fast.

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 frekvensomformeren for at kontrollere, om advarslen/alarmen vender tilbage.

ADVARSEL/ALARM 122, Mot. rotat. unexp.

Frekvensomformeren udfører en funktion, der kræver, at motoren er i stilstand, f.eks. DC-hold for PM-motorer.

ADVARSEL 123, Motor Mod. Changed

Motoren, der er valgt i *parameter 1-11 Motorproducent*, er ikke korrekt, og valget er korrigeret.

ADVARSEL 163, ATEX ETR cur.lim.warning

Frekvensomformeren 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 frekvensomformeren tripper.

ADVARSEL 165, ATEX ETR freq.lim.warning

Frekvensomformeren kører mere end 50 sek under den tilladte minimumfrekvens (*parameter 1-98 ATEX ETR interpol. points freq.*).

ALARM 166, ATEX ETR freq.lim.alarm

Frekvensomformeren 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 220, Konfigurationens filversion understøttes ikke

Frekvensomformeren understøtter ikke den aktuelle konfigurations filversion. Kundetilpasning opgives.

ALARM 246, Effektkortforsyning

Denne alarm er kun for frekvensomformere med kapslingsstørrelse F. Den svarer til alarm 46. 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 250, Ny reservedel

Der er udskiftet en komponent i frekvensomformeren.

Fejlfinding

- Nulstil frekvensomformeren for at genoptage normal drift.

ADVARSEL 251, Ny typekode

Effektkortet eller andre komponenter er blevet udskiftet, og typekoden er ændret.

Fejlfinding

- Nulstil apparatet for at fjerne advarslen og genoptage normal drift.

ALARM 430, PWM deaktiveret

PWM på effektkortet er deaktiveret.

6 Appendiks

6.1 Symboler, forkortelser og konventioner

°C	Grader celsius
AC	Vekselstrøm
AEO	Automatisk energioptimering
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
$I_{VLT,MAKS}$	Maksimal udgangsstrøm
$I_{VLT,N}$	Nominal udgangsstrøm leveret af frekvensomformeren
IP	Tæthedegrad
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	Pulsbreddemoduleret
O/MIN	Omdrejninger pr. minut
Regen	Regenerative klemmer
T_{LIM}	Momentgrænse
$U_{M,N}$	Nominal motorspænding

Tabel 6.1 Symboler og forkortelser

Konventioner

Nummererede lister angiver procedurer.

Lister med punkttegn angiver andre oplysninger.

Tekst i kursiv angiver:

- Krydsreferencer
- Link
- Parameternavn

Alle mål er i [mm].

Indeks

A

Abs. enc. grænsefl., 17-2*	166
Adgangskode, 0-6*	33
Adv. Process PID I, 7-4*	115
Adv. Start Adjust, 30-2*	171
Advarsel.....	212
Alarmmeddelelse.....	212
AMA.....	218, 222
Analog I/O-tilstand, 6-0*	102
Analog indg. X48/2 (MCB 114), 35-4*	174
Analog indgang.....	4, 217
Analog indgang 1, 6-1*	102
Analog indgang 2, 6-2*	103
Analog indgang 3 MCB 101, 6-3*	104
Analog indgang 4 MCB 101, 6-4*	104
Analog udgang 1, 6-5*	105
Analog udgang 2 MCB 101, 6-6*	107
Analog udgang 3 MCB 113, 6-7*	108
Analog udgang 4 MCB 113, 6-8*	110
Analogt signal.....	217
Andre ramper, 3-8*	74
Apparatident., 15-4*	158
Apparatstatus, 16-3*	161
Av. Motordata, 1-3*	43

B

Baggrundslogbog, 15-2*	156
Belastn.-afh. indstilling, 1-6*	48
Beskyttelsestilstand.....	7
Betjening/display, 0-**	24
Bremse	
Bremsemodstand.....	218
Bremsestyring.....	219
Bremseeffekt.....	4
Bremseenergifunkt., 2-1*	60
Bremsning.....	220
Bus jog, 8-9*	125
Busstyret, 5-9*	100

C

Catch up.....	84
---------------	----

D

Datalogindstillinger, 15-1*	155
-----------------------------	-----

Dataudlæsning 2, 18-**	169
Dataudlæsning, 16-**	160
DC-bremse.....	59
DC-link.....	218
DeviceNet CAN-fieldbus, 10-**	125
Diagn.udlæsninger, 16-9*	165
Digital I/O-tilstand, 5-0*	82
Digital indgang.....	218
Digitale indgange, 5-1*	82
Digitalt pot.-meter, 3-9*	75
Display mode.....	14
Driftsdata, 15-0*	155
Driftsopsætning, 0-1*	25
Driftstilstand.....	25

E

Energioptimering, 14-4*	150
Ethernet, 12-**	125
ETR.....	161

F

Fabriksindstillinger.....	176
Fasetab.....	217
Fastfrys udgang.....	3, 82
FC MC-protokolsæt, 8-4*	121
FC-portdiagnose, 8-8*	125
FC-portindstilling, 8-3*	120
Feedback.....	221
Fejllogbog 15-3*	157
Forkortelser.....	225
Forsyningsspænding.....	221
Friløb.....	3, 13, 82

G

Gen. indstillinger.....	35
Generel indstilling, 8-0*	117
Generel status, 16-0*	160
Grafisk display.....	11

H

Hastighed op/ned.....	10
Hastighedsbypass, 4-6*	81
Hovedmenu.....	15
Hovedmenutilstand.....	12, 18
Hovedreaktans.....	42

Hurtig overførsel af parameterindstillinger mellem flere frekvensomformere.....	13	Moment.....	42, 218
I		Moment PI-styr., 7-1*	113
I/O-optioner, 5-8*.....	100	Motor	
Indekseret parameter.....	20	Motordata.....	218, 222
Indgangsklemme.....	217	Motoreffekt.....	222
Indikatorlys.....	12	Motorstrøm.....	222
Initialisering.....	22	Motorbeskyttelse.....	53
J		Motordata.....	37
Jog.....	3	Motordata, 1-2*.....	41
Justerbar advarsel, 4-5*.....	79	Motorfeedb. Option, 17-**	166
K		Motorgrænser, 4-1*.....	76
Klemme 54.....	224	Motorhast. mon., 4-3*.....	78
Klemme X45/1, udgang min. skal.....	109	Motorstatus, 16-1*.....	160
Klemme X45/3, udgang maks. skal.....	110	Motortemperatur, 1-9*.....	52
Køleplade.....	221	Motorvalg, 1-1*.....	37
Køling.....	54	N	
Kommunikationsoption.....	220	Netforsyn. on/off, 14-1*.....	144
Kompatibilitet, 14-7*.....	153	Netforsyning.....	5
Kompatibilitet, 30-8*.....	172	Nominel motorhastighed.....	3
Konfiguration.....	117	Nulstil.....	13, 218, 219, 223
Konventioner.....	225	Numerisk LCP-betjeningspanel.....	20
Kopier/gem, 0-5*.....	33	O	
Kortslutning.....	219	Optioner, 14-8*.....	153
Kvikmenu.....	12, 15	Optionsident., 15*6*.....	158
Kvikmenutilstand.....	12, 15	Overophedning.....	218
L		Overtemperatur.....	218
LCP.....	3, 4, 11, 13, 20	Overvågn. og app., 17-6*.....	167
LCP-display, 0-2*.....	27	P	
LCP-tast.....	21	Parameterinfo., 15-9*.....	159
LCP-tastatur, 0-4*.....	32	Parameteropsætning.....	15
LED.....	11	Parametervalg.....	18
Logisk regel, 13-4*.....	136	PID-hastighedsstyring, 7-0*.....	111
Lokal reference.....	25	PID-processtyring, 7-3*.....	114
Løsrivelsesmoment.....	4	PM-motor.....	38
M		Potentiometerreference.....	10
MCB 113.....	87, 88, 93, 108, 110	Processtyringsfb., 7-2*.....	113
MCB 114.....	173	Profibus, 9-**	125
Med uret.....	50	Programmering.....	217
Mekanisk bremse.....	63	Pulsindgang, 5-5*.....	97
Mellemkreds.....	218	Pulsstart/-stop.....	10
		Pulsudgang, 5-6*.....	98
		R	
		Rampe 2, 3-5*.....	71

Rampe 3, 3-6*.....	72	Temp. Input X48/10 (MCB 114), 35-3*.....	174
Rampe 4, 3-7*.....	73	Temp. Input X48/4 (MCB 114), 35-1*.....	173
Ramper, 3-4* Rampe 1.....	70	Temp. Input X48/7 (MCB 114), 35-2*.....	173
RCD.....	5	Termisk belastning.....	46, 161
Reference & feedback, 16-5*.....	162	Termistor.....	5, 53
Reference/Referencegrænser/Ramper, 3-**.....	67	Tilpas. LCP-udlæsn., 0-3*.....	30
Referencegrænser, 3-0*.....	67	Timer, 13-2*.....	136
Relæer, 5-4*.....	93	Trinv. enc. græ.fl., 17-1*.....	166
Relæudgange.....	88	Trinvis.....	20
Resolv.-grænsefl., 17-5*.....	166	Trip Reset, 14-2*.....	148
RS Flip Flops, 13-1*.....	133		
		U	
S		Udgangshastighed.....	50
Sammenligner, 13-1*.....	130	Udgangsstrøm.....	218
Sensor Input Option, 35-**.....	173	Udv. Process PID II, 7-5*.....	115
Sensor Input Option-parametre.....	210		
Seriel kommunikation.....	4	V	
Sikkerhedsforanstaltninger.....	6	Værdi.....	20
Sikring.....	221	Vekselretterkobling, 14-0*.....	144
Skærmede/armerede.....	9	VVC+.....	5
Smart applikationsopsætning.....	18		
Smart Logic Control, 13-**.....	126	W	
Spændingsreference via et potentiometer.....	10	Wobbler, 30-0*.....	170
Spændingsubalance.....	217		
Spec. egenskaber, 30-**.....	170		
Sprogpakke.....	24		
Start/stop.....	9		
Startforsinkelse.....	49		
Startfunktion.....	49		
Startjusteringer, 1-7*.....	49		
Statorlækreaktans.....	42		
Status.....	12		
Statusmeddelelse.....	11		
Stopjusteringer, 1-8*.....	51		
Strømgrænsestyring, 14-3*.....	150		
Strømklassificering.....	218		
Styrekabler.....	9		
Styrekort			
Styrekort.....	217		
Styreordstimeout.....	219		
Styreprincip.....	35		
Symboler.....	225		
Synkron motorhastighed.....	3		
T			
Temp. Indg.tilst. (MCB 114), 35-0*.....	173		



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
www.danfoss.com/drives

