



Programming Guide

VLT® AutomationDrive

Indholdsfortegnelse

1 Indledning	3
1.1.1 Godkendelser	3
1.1.2 Symboler	3
1.1.3 Forkortelser	3
1.1.4 Ordforklaring	3
1.1.5 Elektrisk ledningsføring - Styrekabler	8
2 Sådan programmeres	11
2.1 Grafiske og numeriske lokalbetjeningspaneler	11
2.1.1 Sådan programmeres i det grafiske LCP	11
2.1.2 LCD-displayet	11
2.1.4 Displaytilstand	14
2.1.5 Display mode - valg af udlæsningstilstande	14
2.1.6 Parameteropsætning	15
2.1.7 Kvikmenu-tastfunktioner	15
2.1.9 Hovedmenutilstand	18
2.1.10 Parametervalg	18
2.1.14 Uendeligt variabel ændring af numerisk dataværdi	19
2.1.16 Udlæsning og programmering af indekserede parametre	19
2.1.17 Sådan programmeres frekvensomformerer ved hjælp af det numeriske LCP-betjeningspanel	19
2.1.18 Taster til lokal betjening	20
2.1.19 Initialisering til fabriksindstillinger	21
3 Parameterbeskrivelser	22
3.2 Parametre: 0-** Betjening og display	23
3.3 Parametre: 1-** Belastning og motor	34
3.3.10.1 PTC-termistortilslutning	46
3.3.10.2 KTY-følertilslutning	46
3.3.10.3 ETR	47
3.3.10.4 ATEX ETR	47
3.3.10.5 Klixon	47
3.4 Parametre: 2-** Bremses	50
3.5 Parametre: 3-** Reference/ramper	55
3.6 Parametre: 4-** Grænser/Advarsler	65
3.7 Parametre: 5-** Digital ind-/udgang	70
3.8 Parametre: 6-** Analog ind-/udgang	90
3.9 Parametre: 7-** Styreenheder	99
3.10 Parametre: 8-** Kommunikation og optioner	105
3.11 Parametre: 9-** Profibus	113

3.12 Parametre: 10-** DeviceNet CAN-fieldbus	120
3.13 Parametre: 12-** Ethernet	124
3.14 Parametre: 13-** Smart Logic Control	128
3.15 Parametre: 14-** Spec. funkt.	144
3.16 Parametre: 15-** Apparatinfo	152
3.17 Parametre: 16-** Dataudlæsninger	156
3.18 Parametre: 17-** Motorfeedb. Option	163
3.19 Parametre: 18-** Dataudlæsninger 2	165
3.20 Parametre: 30-** Specialfunktioner	166
3.21 Parametre: 35-** Følerindgangsop.	169
4 Parameterlister	171
4.1.1 Konvertering	171
4.1.2 Aktive/inaktive parametre i forskellige styringstilstande til frekvensomformer	172
5 Fejlfinding	206
5.1.1 Advarsler/Alarmmeddelelser	206
Indeks	219

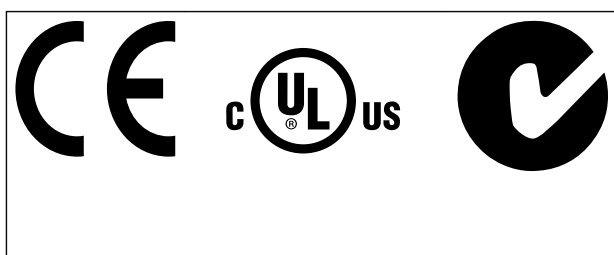
1 Indledning

Programming Guide Softwareversion: 6.5x

Denne Programming Guide kan bruges til alle FC 300-frekvensomformere med softwareversion 6.5x.

Softwareversionsnummeret kan ses i 15-43 Software Version.

1.1.1 Godkendelser



1.1.2 Symboler

Symboler, der benyttes i denne vejledning.

BEMÆRK!

Angiver, at læseren skal være opmærksom på noget.



Angiver en potentielt farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan medføre mindre eller moderat person- eller udstyrsskade



Angiver en potentielt farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan medføre dødsfald eller alvorlig personskade.

* Angiver en fabriksindstilling

1.1.3 Forkortelser

Vekselstrøm	AC
American Wire Gauge	AWG
Ampere/AMP	A
Automatisk motortilpasning	AMA
Strømgrænse	I_{LIM}
Grader celsius	°C
Jævnstrøm	DC
Frekvensomformerafhængigt	D-TYPE
Elektromagnetisk kompatibilitet	EMC
Elektronisk termisk relæ	ETR
frekvensomformer	FC
Gram	g
Hertz	Hz
Hestekræfter	HK
Kilohertz	kHz
LCP-betjeningspanel	LCP
Meter	m
Millihenry-induktans	mH
Milliamperere	mA
Millisekund	ms
Minut	min
Motion Control Tool	MCT
Nanofarad	nF
Newtonmeter	Nm
Nominel motorstrøm	$I_{M,N}$
Nominel motorfrekvens	$f_{M,N}$
Nominel motoreffekt	$P_{M,N}$
Nominel motorspænding	$U_{M,N}$
Permanent magnetmotor	PM-motor
Protective Extra Low Voltage	PELV
Printplade	PCB
Nominel udgangsstrøm for vekselretter	I_{INV}
Omdrejninger pr. minut	O/MIN
Regenerative klemmer	Regen
Sekund	sek.
Synkron motorhastighed	n_s
Momentgrænse	T_{LIM}
Volt	V
Den maksimale udgangsstrøm	$I_{VLT,MAKS}$
Den nominelle udgangsstrøm leveret af frekvensomformeren.	$I_{VLT,N}$

1.1.4 Ordforklaring

Frekvensomformer:

$I_{VLT,MAKS}$

Maksimal udgangsstrøm.

$I_{VLT,N}$

Den nominelle udgangsstrøm leveret af frekvensomformereren.

 $U_{VLT, MAKS}$

Maksimal udgangsspænding.

Indgang:
Styrekommando

Den tilsluttede motor kan startes og standses ved hjælp af LCP og de digitale indgange.

Funktionerne er opdelt i to grupper.

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

Gruppe 1	Nulstilling, Friløbsstop, Nulstilling og friløbsstop, Kvikstop, DC-bremning, Stop og [OFF]-tasten.
Gruppe 2	Start, Pulsstart, Reversering, Start reversering, Jog og Fastfrys udgang

Motor:
Motor kører

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

 f_{JOG}

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

 f_M

Motorfrekvens.

 f_{MAKS}

Maksimal motorfrekvens.

 f_{MIN}

Minimal motorfrekvens.

 $f_{M,N}$

Nominel motorfrekvens (typeskiltdata).

 I_M

Motorstrøm (faktisk).

 $I_{M,N}$

Nominel motorstrøm (typeskiltdata).

 $n_{M,N}$

Nominel motorhastighed (typeskiltdata).

 n_s

Synkron motorhastighed

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

 $P_{M,N}$

Nominel motoreffekt (typeskiltdata i kW eller HK).

 $T_{M,N}$

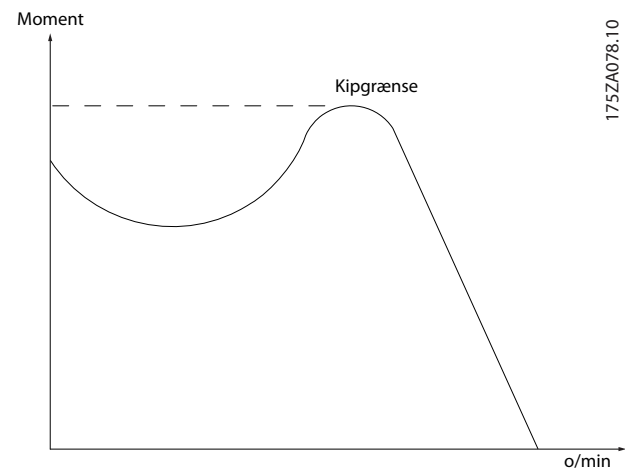
Nominelt moment (motor).

 U_M

Aktuel motorspænding.

 $U_{M,N}$

Nominel motorspænding (typeskiltdata).

Startmoment

 η_{VLT}

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

Start-deaktiver-kommando

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

Stopkommando

Se styrekommandoer.

Referencer:
Analog reference

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

Binær reference

Signal, der sendes til 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 % fuld skalaværdi (typisk 10 V, 20 mA) og den resulterende reference. Maksimumreferenceværdien, der er indstillet i 3-03 *Maximum Reference*.

Ref_{MIN}

Bestemmer forholdet mellem referenceindgangen ved 0 % værdi (typisk 0 V, 0 mA, 4 mA) og den resulterende

reference. Min. referenceværdien, der er indstillet i 3-02 *Minimum Reference*.

Diverse:

Analoge indgange

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

Der findes to typer analoge indgange:

Strømindgang, 0-20mA og 4-20mA

Spændingsindgang, 0-10V DC (FC 301)

Spændingsindgang, -10 - +10V DC (FC 302/FC 102).

Analoge udgange

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

Automatisk motortilpasning, AMA

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

Bremsemodstand

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

CT-karakteristik

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

Digitale indgange

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

Digitale udgange

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

DSP

Digital signalprocessor.

ETR

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

Hiperface®

Hiperface® er et registreret varemærke tilhørende Stegmann.

Initialisering

Ved initialisering (14-22 *Operation Mode*) vender frekvensomformereren tilbage til fabriksindstillingen.

Periodisk driftscyklus

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

LCP

LCP-betjeningspanelet er den komplette grænseflade til betjening og programmering af frekvensomformereren. Betjeningspanelet er aftageligt og kan monteres op til 3

meter fra frekvensomformereren, f.eks. i et frontpanel ved hjælp af installationsætoptionen.

lsb

Mindst betydende bit.

msb

Mest betydende bit.

MCM

Forkortelse for Mille Circular Mil, som er en amerikansk måleenhed for kabelareal. 1 MCM = 0,5067 mm².

Online-/offlineparametre

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

Process 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

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

SFAVM

Et switchmønster kaldet Stator Flux-orienteret asynkron vektormodulering (14-00 *Switching Pattern*).

Slipkompensering

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

Smart Logic Control (SLC)

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

STW

statusord

FC-standardbus

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

Termistor

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

Trip

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

Triplåst

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

VT-karakteristik

Variabel momentkarakteristik anvendes til pumper og ventilatorer.

VVC^{plus}

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

60° AVM

Switchmønster kaldet 60° asynkron vektormodulering (14-00 *Switching Pattern*).

Effektfaktor

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

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

Effekt faktoren til 3-faset styring:

$$= \frac{I_1 \times \cos\varphi_1}{I_{RMS}} = \frac{I_1}{I_{RMS}} \text{ eftersom } \cos\varphi_1 = 1$$

Effekt faktoren angiver, i hvilken grad frekvensomformeren belaster netforsyningen.

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

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

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

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

⚠ 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]-tasten på frekvensomformerens betjeningspanel afbryder ikke netforsyningen og må derfor ikke benyttes som sikkerhedsafbryder.
3. Udstyret skal forbindes korrekt til jord, brugeren skal beskyttes imod forsynings-spænding, og motoren skal beskyttes imod overbelastning i henhold til gældende nationale og lokale bestemmelser.
4. Lækstrøm til jord overstiger 3,5 mA.
5. Beskyttelse mod overbelastning af motor indgår ikke i fabriksindstillingen. Hvis funktionen ønskes, indstilles *1-90 Motor Thermal Protection* til dataværdien ETR-trip 1 [4] eller dataværdien ETR-advarsel 1 [3].
6. Fjern ikke stikkene til motor- og netforsyningen, når frekvensomformeren er tilkoblet netforsyningen. Kontrollér, at netforsyningen er afbrudt, og at den fornødne tid er gået, inden motoren og netstikkene fjernes.
7. Vær opmærksom på, at frekvensomformeren har flere spændingskilder end L1, L2 og L3, når der er monteret en belastningsfordeling (sammenkobling af DC-mellemkreds) eller ekstern 24 V DC. Kontrollér, at alle spændingskilder er afbrudt, og at den fornødne tid er gået, inden reparationsarbejdet påbegyndes.

Advarsel imod utilsigtet start

1. Motoren kan bringes til stop med digitale kommandoer, buskommandoer, referencer eller et lokalt stop, mens frekvensomformeren er tilsluttet netforsyningen. Disse stopfunktioner ikke tilstrækkelige, hvis personlige sikkerhedshensyn (f.eks. hvis risiko for personskade ved kontakt med maskindele i bevægelse kan opstå som følge af en utilsigtet start) gør det nødvendigt at sikre, at

der ikke opstår utilsigtede starter. I så fald skal netforsyningen afbrydes eller funktionen *Sikker standsning* aktiveres.

2. Motoren starter muligvis, mens parametrene indstilles. Hvis dette betyder, at personsikkerheden herved kan kompromitteres (f.eks. hvis der kan opstå en mulighed for personskade ved kontakt med maskindele i bevægelse), bør motorstart forhindres f.eks. ved anvendelse af funktionen *Sikker standsning* eller ved sikker frakobling af motortilslutning.
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 så fald skal netforsyningen afbrydes eller funktionen *Sikker standsning* aktiveres.

BEMÆRK!

Følg altid instruktionerne i afsnittet om *Sikker standsning* i VLT AutomationDrive Design Guiden, når funktionen *Sikker standsning* anvendes.

4. Styresignaler fra eller internt i frekvensomformereren 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, må man derfor ikke udelukkende forlade sig 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-mellemkredse) og motortilslutning til kinetisk back-up.

Anlæg, hvor der er monteret frekvensomformere, skal, hvis det er nødvendigt, være udstyret med yderligere overvågnings- og beskyttelsesordninger 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 beskyttelsesordninger kan være omfattet, altid i overensstemmelse med gældende nationale sikkerhedsforskrifter, f.eks. lovgivning om mekaniske værktøjer, bestemmelser om forebyggelse af ulykker.

BEMÆRK!

Kraner, lifte og hejseværker:

Der skal altid være et reservesystem til styring af de eksterne bremser. frekvensomformereren 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-linkspænding er overskredet, skifter frekvensomformereren til "beskyttelsestilstand". "Beskyttelsestilstand" betyder en ændring af PWM-moduleringsstrategien og en lav switch-frekvens for at minimere tab. Dette fortsætter 10 sek. efter den seneste fejl og øger driftssikkerheden og robustheden for frekvensomformereren, mens fuld kontrol over motoren genoprettes.

I hæve-/sænkeapplikationer er "beskyttelsestilstand" ikke anvendelig, fordi frekvensomformereren 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 *14-26 Trip Delay at Inverter Fault* til nul, hvilket betyder, at frekvensomformereren straks vil trippe, hvis en af hardwaregrænserne overskrides.

BEMÆRK!

Det anbefales at deaktivere beskyttelsestilstand i hæve-/sænkeapplikationer (*14-26 Trip Delay at Inverter Fault* = 0)

1.1.5 Elektrisk ledningsføring - Styrekabler

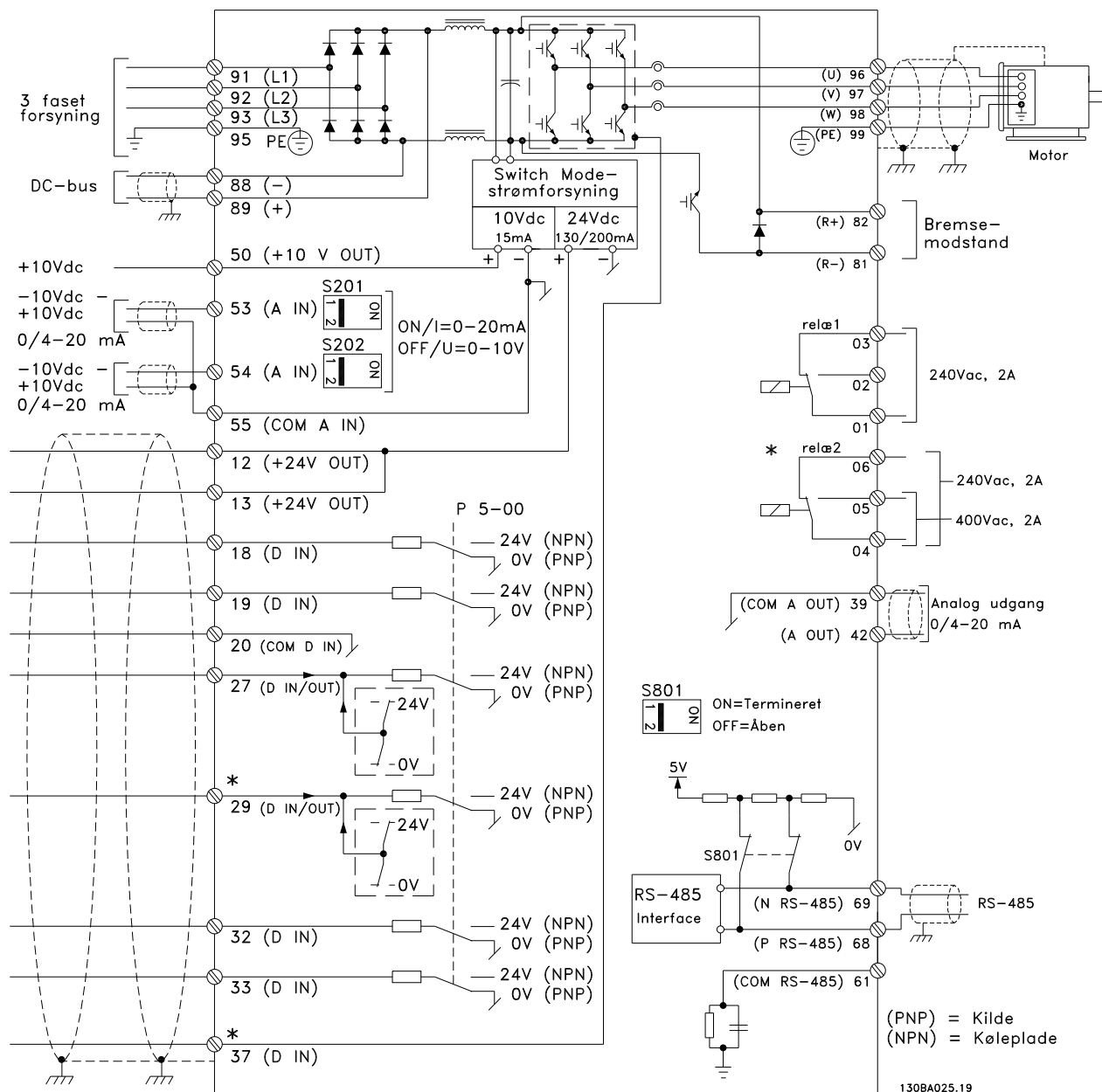


Illustration 1.1 Diagram, der viser alle elektriske klemmer uden optioner.

Klemme 37 er den indgang, der skal anvendes til Sikker standsning. Se afsnittet *Montering af Sikker standsning* i Design Guide AF-650 GP for vejledning til montering af Sikker standsning.

* Klemme 37 medfølger ikke i FC 301 (med undtagelse af FC 301 A1, som omfatter Sikker standsning).

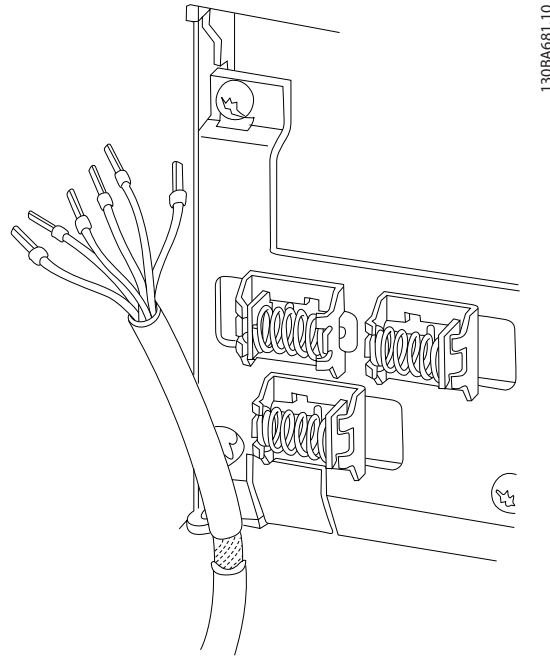
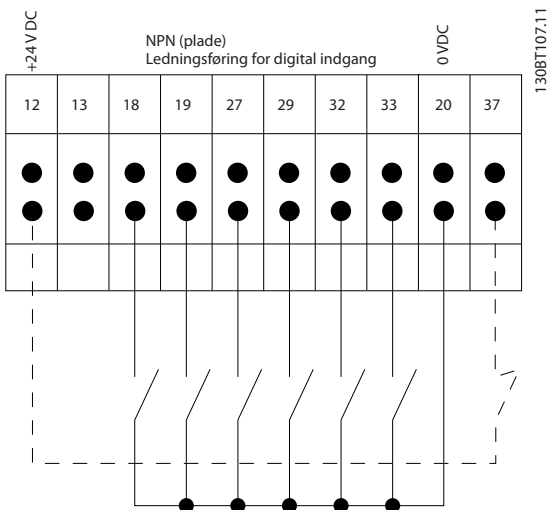
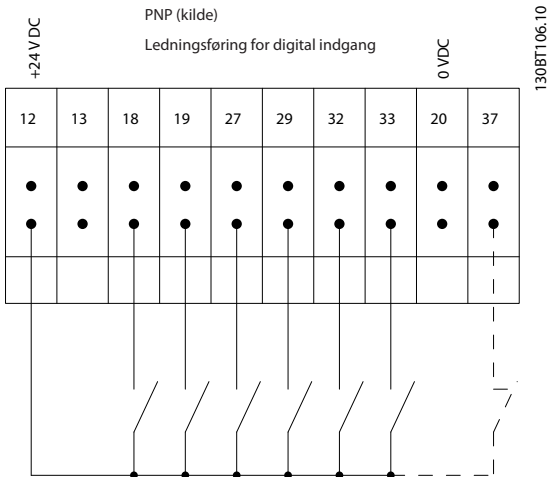
Klemme 29 og relæ 2 er ikke indeholdt i FC 301.

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

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

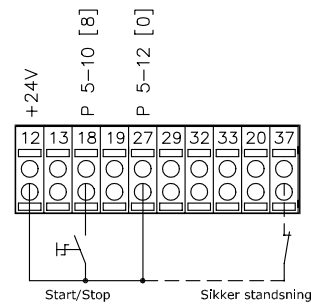
De digitale og analoge ind- og udgange skal slutes separat til fælles indgange på frekvensomformeren (klemme 20, 55, 39) for at undgå, at jordstrømme fra de to grupper påvirker andre grupper. Kobling på den digitale indgang kan eksempelvis forstyrre det analoge indgangssignal.

Indgangspolaritet for styreklemmerne



1.1.6 Start/stop

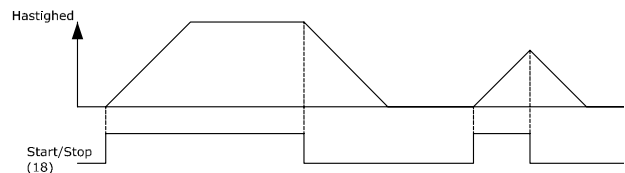
Klemme 18 = 5-10 Terminal 18 Digital Input [8] Start
 Klemme 27 = 5-12 Terminal 27 Digital Input [0] Ingen funktion (standard Friløb inverteret)
 Klemme 37 = Sikker standsning (hvor det er tilgængeligt)



BEMÆRK!

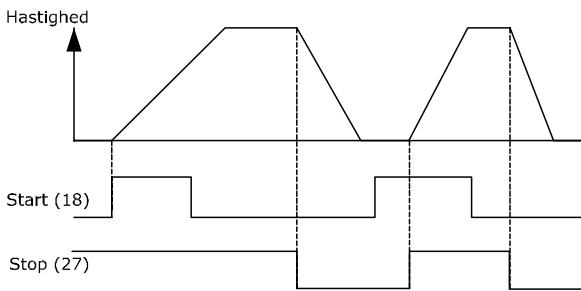
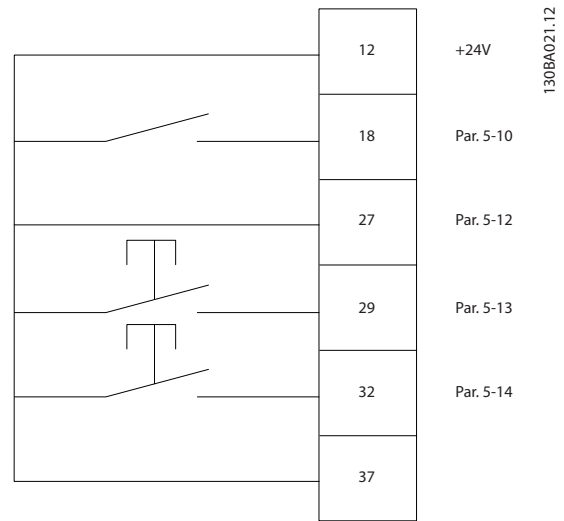
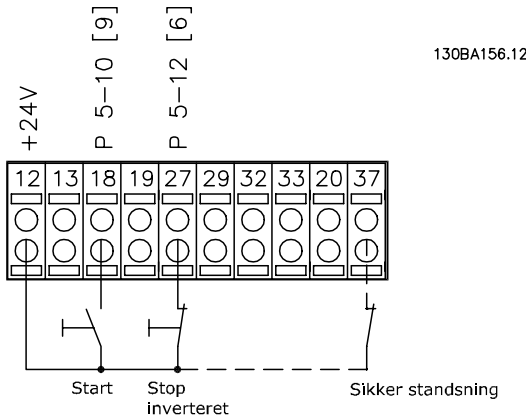
Styrekablerne skal være skærmede.

Se afsnittet om jording af skærmede styrekabler i Design Guide for at opnå korrekt terminering af styrekabler.



1.1.7 Pulsstart/-stop

Klemme 18 = 5-10 Terminal 18 Digital Input Pulsstart, [9]
 Klemme 27= 5-12 Terminal 27 Digital Input Stop inverteret, [6]
 Klemme 37 = Sikker standsning (hvor det er tilgængeligt)



1.1.9 Potentiometerreference

Spændingsreference via et potentiometer

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

Klemme 53, lav spænding = 0 V

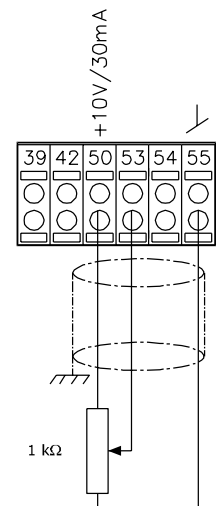
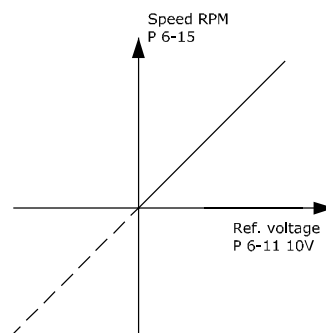
Klemme 53, høj spænding = 10 V

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

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

Kontakt S201 = IKKE AKTIV (U)

130BA154.10



1.1.8 Hastighed op/ned

Klemme 29/32 = Hastighed op/ned

Klemme 18 = 5-10 Terminal 18 Digital Input Start [9] (standard)

Klemme 27 = 5-12 Terminal 27 Digital Input Fastfrys reference [19]

Klemme 29 = 5-13 Terminal 29 Digital Input Hastighed op [21]

Klemme 32 = 5-14 Terminal 32 Digital Input Hastighed ned [22]

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

2 Sådan programmeres

2.1 Grafiske og numeriske lokalbetjeningspaneler

Den nemmeste programmering af frekvensomformeren udføres ved hjælp af det grafiske LCP (LCP 102). Læs altid Design Guide for frekvensomformeren ved brug af det numeriske lcp-betjeningspanel (LCP 101).

2.1.1 Sådan programmeres i det grafiske LCP

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

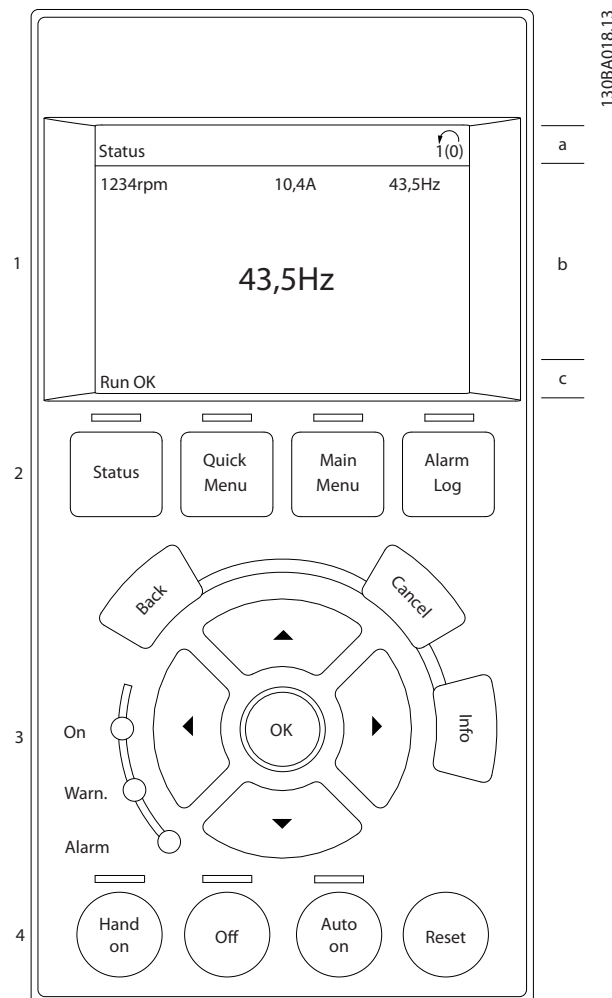
Betjeningspanelet er opdelt i fire funktionsgrupper.

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

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

Displaylinjer

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



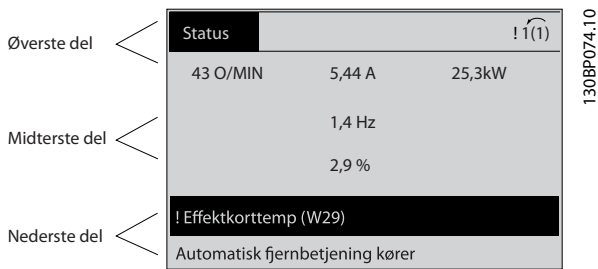
2.1.2 LCD-displayet

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

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

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

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



Det aktive setup (valgt som Aktivt setup i 0-10 Active Setup) vises. Ved programmering af en anden opsætning end det aktive setup vises nummeret på den programmerede opsætning til højre.

Justering af displayets kontrast

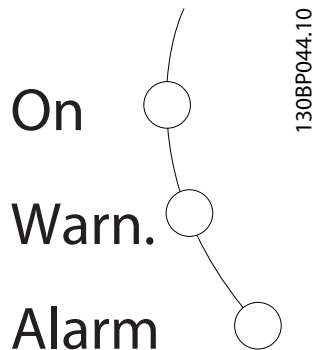
Tryk på [status] og [▲] for at gøre displayet mørkere
 Tryk på [status] og [▼] for at gøre displayet lysere

De fleste parameteropsætninger kan ændres umiddelbart via LCP'et, medmindre der er oprettet en adgangskode via 0-60 Main Menu Password eller via 0-65 Quick Menu Password.

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 aktiveres, når frekvensomformeren forsynes med netspænding eller får strøm via en DC-busklomme eller eksternt 24 V. Samtidig er baggrundslýset tændt.

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



LCP-taster

Betjeningstasterne er opdelt i funktioner. Tasterne under displayet og indikatorlamperne benyttes til parameterop-

sætning, herunder valg af displayets visning under normal drift.



[Status] angiver status for frekvensomformeren og/eller motoren. Vælg mellem tre forskellige udlæsninger ved tryk på [Status]-tasten: 5-linjers udlæsninger, 4-linjers udlæsninger eller Smart Logic Control.

Brug **[Status]** til at vælge visningstilstanden eller til at skifte tilbage til display mode fra enten tilstanden kvikmenu, hovedmenu eller alarm. Desuden bruges [Status]-tasten til at skifte mellem enkelt og dobbelt udlæsningstilstand.

[Quick Menu] giver hurtig adgang til forskellige kvikmenuer, f.eks.:

- Min personlige menu
- Hurtig opsætning
- Foretagne ændringer
- Loggings

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

[Main menu] benyttes til programmering af samtlige parametre.

Det er muligt at skifte direkte mellem tilstandene hovedmenu og kvikmenu.

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

[Alarm Log] viser en alarmliste over de fem seneste alarmer (med numrene A1-A5). Der fås yderligere oplysninger om en alarm ved at bruge piletasterne til at navigere til alarmnummeret og trykke på [OK]. Der gives nu oplysninger om den tilstand, frekvensomformeren var i, 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 infotilstanden ved at trykke på enten [Info], [Back] eller [Cancel].

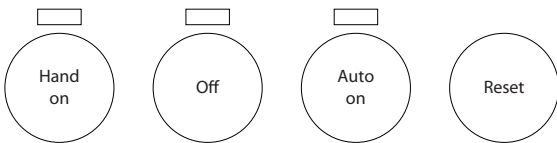


Navigationstaster

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

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

En lokal betjeningsknap til lokal betjening er placeret nederst på LCP'et.



130BP046.10

[Hand On] giver mulighed for at styre frekvensomformerer via LCP'et. [Hand on] starter også motoren, og det er nu muligt at angive motorhastighedsdata ved hjælp af piletasterne. Tasten kan vælges som Aktiveret [1] eller Deaktiveret [0] via 0-40 [Hand on] Key on LCP. Eksterne stopsignaler, der aktiveres ved hjælp af styresignaler eller en seriel bus, tilsidesætter en "start"-kommando via LCP'et.

Følgende styresignaler vil stadig være aktive, når [Hand on] er aktiveret

- [Hand on] - [Off] - [Auto on]
- Reset
- Inverteret friløbsstop
- Reversering
- Opsætning, vælg bit 0- Opsætning, vælg bit 1
- Stopkommando fra seriel kommunikation
- Hurtigt stop
- DC-bremse

[Off] standser den tilsluttede motor. Tasten kan vælges som Aktiveret [1] eller Deaktiveret [0] via 0-41 [Off] Key on 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, startes frekvensomformerer. Tasten kan vælges som Aktiveret [1] eller Deaktiveret [0] via 0-42 [Auto on] Key on LCP.

BEMÆRK!

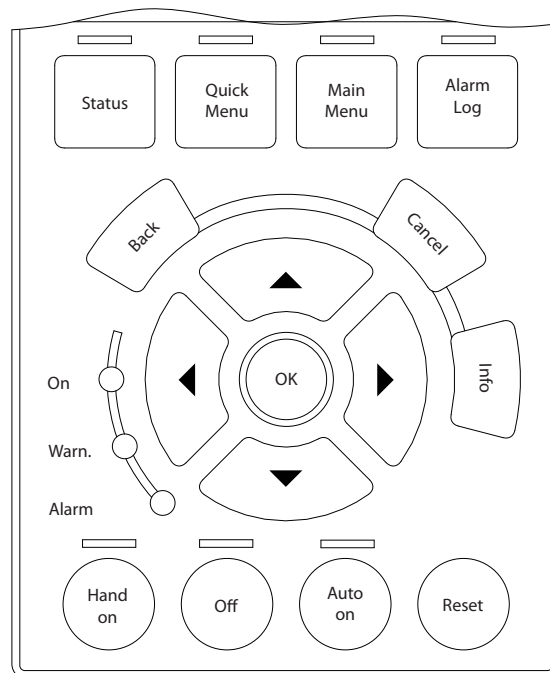
Et aktivt HAND-OFF-AUTO-signal via de digitale indgange har højere prioritet end betjeningskasterne [Hand on] – [Auto on].

[Reset] bruges til at nulstille frekvensomformerer efter en alarm (et trip). Den kan vælges som Aktiveret [1] eller Deaktiveret [0] via 0-43 [Reset] Key on LCP.

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

2.1.3 Hurtig overførsel af parameterindstillinger mellem flere frekvensomformere

Når opsætningen af en frekvensomformer er fuldført, anbefaler vi, at dataene lagres i LCP'et eller på en pc ved hjælp af MCT 10 Set-up Software Tool.



130BA027.10

Datalagring i LCP

1. Gå til 0-50 LCP Copy
2. Tryk på [OK]-tasten

3. Vælg "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.

BEMÆRK!

Stop motoren, før denne handling udføres.

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

Dataoverførsel fra LCP til frekvensomformer

1. Gå til 0-50 LCP Copy
2. Tryk på [OK]-tasten
3. Vælg "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.

BEMÆRK!

Stop motoren, før denne handling udføres.

2.1.4 Displaytilstand

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

2.1.5 Display mode - valg af udlæsningstilstande

Der kan skiftes mellem tre forskellige statusudlæsnings-skærbilleder ved at trykke på [Status]-tasten. Driftsvariabler med forskellig formatering vises i hvert enkelt statusskærbillede – se nedenfor.

Tabel 2.1 viser de målinger, der kan knyttes til hver enkelt driftsvariabel. Når optioner er monteret, findes der flere mål. Definér linkene via 0-20 Display Line 1.1 Small, 0-21 Display Line 1.2 Small, 0-22 Display Line 1.3 Small, 0-23 Display Line 2 Large og 0-24 Display Line 3 Large.

Hver udlæsningsparameter, der vælges i 0-20 Display Line 1.1 Small til 0-24 Display Line 3 Large, har en tilhørende skala og tilhørende cifre efter et eventuelt decimaltegn. Ved en større numerisk værdi for en parameter vises der færre cifre efter decimaltegnet. Eksempel: Strømdulæsning 5,25 A; 15,2 A 105 A.

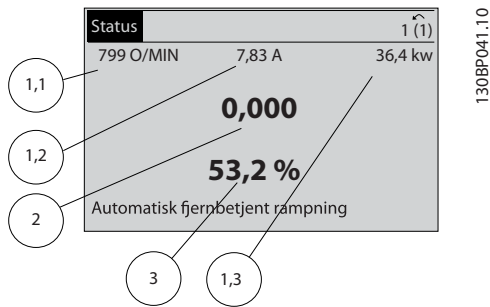
Driftsvariabel:	Enhed:
16-00 Control Word	hex
16-01 Reference [Unit]	[enhed]
16-02 Reference [%]	%
16-03 Status Word	hex
16-05 Main Actual Value [%]	%
16-10 Power [kW]	[kW]
16-11 Power [hp]	[hk]
16-12 Motor Voltage	[V]
16-13 Frequency	[Hz]
16-14 Motor Current	[A]
16-16 Torque [Nm]	Nm
16-17 Speed [RPM]	[O/MIN]
16-18 Motor Thermal	%
16-20 Motor Angle	
16-30 DC Link Voltage	V
16-32 Brake Energy /s	kW
16-33 Brake Energy /2 min	kW
16-34 Heatsink Temp.	C
16-35 Inverter Thermal	%
16-36 Inv. Nom. Current	A
16-37 Inv. Max. Current	A
16-38 SL Controller State	
16-39 Control Card Temp.	C
16-40 Logging Buffer Full	
16-50 External Reference	
16-51 Pulse Reference	
16-52 Feedback [Unit]	[enhed]
16-53 Digi Pot Reference	
16-60 Digital Input	bin
16-61 Terminal 53 Switch Setting	V
16-62 Analog Input 53	
16-63 Terminal 54 Switch Setting	V
16-64 Analog Input 54	
16-65 Analog Output 42 [mA]	[mA]
16-66 Digital Output [bin]	[bin]
16-67 Pulse Input #29 [Hz]	[Hz]
16-68 Freq. Input #33 [Hz]	[Hz]
16-69 Pulse Output #27 [Hz]	[Hz]
16-70 Pulse Output #29 [Hz]	[Hz]
16-71 Relay Output [bin]	
16-72 Counter A	
16-73 Counter B	
16-80 Fieldbus CTW 1	hex
16-82 Fieldbus REF 1	hex
16-84 Comm. Option STW	hex
16-85 FC Port CTW 1	hex
16-86 FC Port REF 1	hex
16-90 Alarm Word	
16-92 Warning Word	
16-94 Ext. Status Word	

Statusskærm I

Denne udlæsningstilstand bruges som standard efter start eller initialisering.

Brug [INFO]-tasten for at få oplysninger om forbindelserne mellem målingerne og de viste driftsvariable (1.1, 1.2, 1.3, 2 og 3).

Driftsvariablene er vist på nedenstående skærbillede.

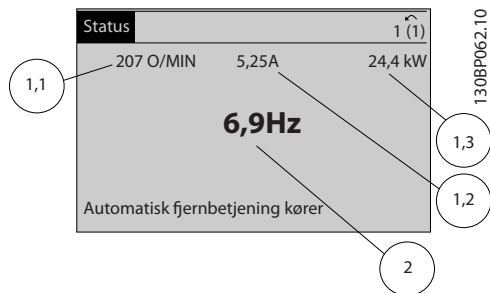


130BP041.10

Statusskærm II

Driftsvariablene (1.1, 1.2, 1.3 og 2) er vist på nedenstående skærbillede.

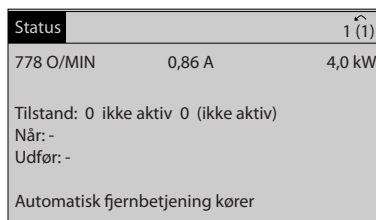
I eksemplet er Hastighed, Motorstrøm, Motoreffekt og Frekvens valgt som variable i første og anden linje.



130BP062.10

Statusskærm III

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



130BP063.10

2.1.6 Parameteropsætning

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

Førstnævnte giver adgang til samtlige parametre.

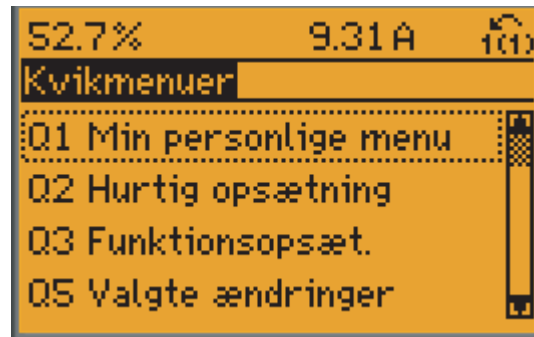
Sidstnævnte fører brugeren gennem nogle få parametre, som efter gennemført opsætning gør det muligt at sætte frekvensomformereren i drift.

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

2.1.7 Kvikmenu-tastfunktioner

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

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



130BP064.11

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

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

Parameter	Indstilling
0-01 Language	
1-20 Motor Power [kW]	[kW]
1-22 Motor Voltage	[V]
1-23 Motor Frequency	[Hz]
1-24 Motor Current	[A]
1-25 Motor Nominal Speed	[O/MIN]
5-12 Terminal 27 Digital Input	[0] Ingen funktion*
1-29 Automatic Motor Adaptation (AMA)	[1] Kompl.motortilp.til
3-02 Minimum Reference	[O/MIN]
3-03 Maximum Reference	[O/MIN]
3-41 Ramp 1 Ramp up Time	[sek]
3-42 Ramp 1 Ramp Down Time	[sek]
3-13 Reference Site	

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

Vælg *Foretagne ændringer* for at få oplysninger om:

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

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

Kun de parametre, der er valgt i *0-20 Display Line 1.1 Small* og *0-24 Display Line 3 Large*, kan vises. Der kan lagres op til 120 prøver i hukommelsen til senere brug.

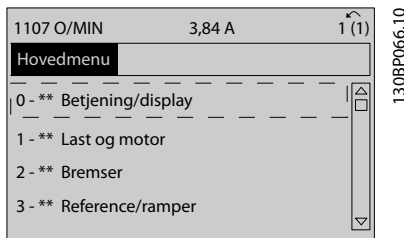
2.1.8 Indledende idriftsættelse

Den letteste måde at udføre den indledende idriftsættelse på er at anvende knappen Quick Menu og følge proceduren til hurtig opsætning med LCP 102 (læs tabellen fra venstre mod højre). Eksemplet gælder for applikationer med åben sløjfe.

Tryk på				
		Q2 Quick Menu		
0-01 <i>Language</i>		Indstil sprog		
1-20 <i>Motor Power [kW]</i>		Indstil effekten fra motorens typeskilt		
1-22 <i>Motor Voltage</i>		Indstil spændingen fra typeskiltet		
1-23 <i>Motor Frequency</i>		Indstil frekvensen fra typeskiltet		
1-24 <i>Motor Current</i>		Indstil strømmen fra typeskiltet		
1-25 <i>Motor Nominal Speed</i>		Indstil hastighed i O/MIN fra typeskiltet		
5-12 Terminal 27 Digital Input		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		
1-29 <i>Automatic Motor Adaptation (AMA)</i>		Indstil den ønskede AMA-funktion. Aktivér komplet AMA anbefales		
3-02 <i>Minimum Reference</i>		Indstil minimumhastigheden for motorakslen		
3-03 <i>Maximum Reference</i>		Indstil maksimumhastigheden for motorakslen		
3-41 <i>Ramp 1 Ramp up Time</i>		Indstil rampe op-tiden med reference til synkron motorhastighed, n_s		
3-42 <i>Ramp 1 Ramp Down Time</i>		Indstil rampe ned-tiden med reference til synkron motorhastighed, n_s		
3-13 <i>Reference Site</i>		Indstil det sted, hvorfra referencen skal virke		

2.1.9 Hovedmenutilstand

Hovedmenutilstanden startes ved at trykke på [Main Menu]-tasten. Den udlæsning, der vises til højre fremkommer på displayet. Den midterste og den nederste del af displayet indeholder en liste med parametergrupper, som kan vælges ved at trykke på pil op- og pil ned-tasten.



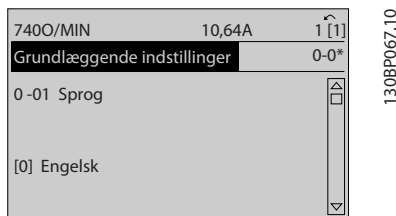
Hver enkelt parameter har et navn og et nummer, som forbliver det samme uanset programmeringstilstanden. I hovedmenutilstand er parametrene gruppeopdelt. Parameternummerets første ciffer (fra venstre) indikerer gruppenummeret for den pågældende parameter.

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

2.1.10 Parametervalg

I hovedmenutilstand er parametrene opdelt i grupper. Vælg en parametergruppe ved hjælp af navigationstasterne. Følgende parametergrupper er tilgængelige:

Efter valget af par.-gruppe vælges en parameter ved hjælp af navigationstasterne. Displayets midterste del indeholder parameternummer og -navn sammen med den valgte parameterværdi.

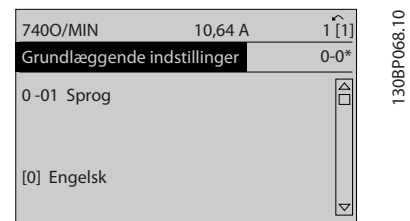


2.1.11 Ændring af data

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

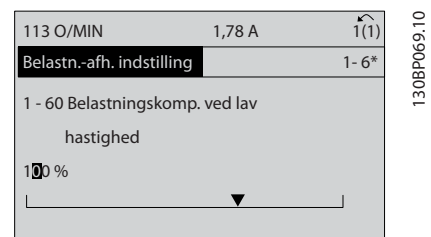
2.1.12 Ændring af tekstværdi

Hvis den valgte parameter er en tekstværdi, skal du ændre tekstværdien ved hjælp af navigationstasterne [▲] [▼]. Pil op-tasten forøger værdien, mens pil ned-tasten reducerer værdien. Placer markøren på den værdi, der skal gemmes, og tryk på [OK].

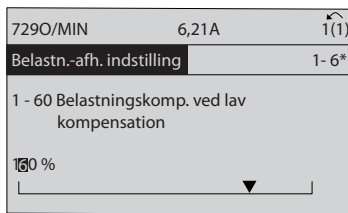


2.1.13 Ændring af en gruppe af numeriske dataværdier

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



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



130BP070.10

2.1.14 Uendeligt variabel ændring af numerisk dataværdi

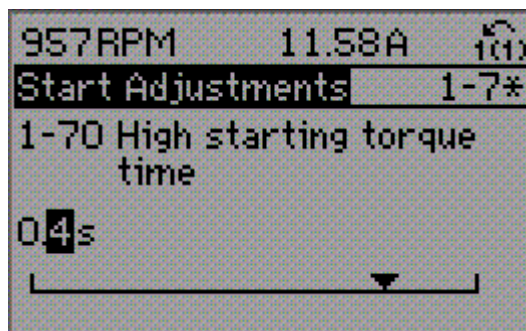
Vælg et ciffer ved hjælp af navigationstasterne [◀] [▶], hvis den valgte parameter repræsenterer en numerisk dataværdi.



130BP073.10

Det valgte ciffer kan redigeres uendeligt ved hjælp af navigationstasterne [▲] [▼].

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



130BP072.10

2.1.15 Værdien, Trinvist

Visse parametre kan ændres trinvist eller varieres uendeligt. Dette gælder for 1-20 Motor Power [kW], 1-22 Motor Voltage og 1-23 Motor Frequency.

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

2.1.16 Udlæsning og programmering af indekserede parametre

Parametre indekseres, når de placeres i en rullestak. 15-30 Fault Log: Error Code til 15-32 Alarm Log: Time indeholder en fejllog, som kan udlæses. Vælg en parameter, tryk på [OK] og brug navigationstasterne [▲] [▼] til at rulle gennem værdiloggen.

Anvend 3-10 Preset Reference som et andet eksempel: Vælg parameteren, tryk på [OK] og brug navigationstasterne [▲] [▼] til at rulle gennem de indekserede værdier. Parameterværdien ændres ved at vælge den indekserede værdi og trykke på [OK]. Rediger værdien ved hjælp af tasterne [▲] [▼]. Tryk på [OK] for at acceptere den nye indstilling. Tryk på [CANCEL] for at annullere. Tryk på [Back] for at forlade parameteren.

2.1.17 Sådan programmeres frekvensomformereren ved hjælp af det numeriske LCP-betjeningspanel

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

Betjeningspanelet er opdelt i fire funktionsgrupper:

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

Displaylinje: Statusmeddelelser, der viser ikoner og talværdier.

Indikatorlamper (LED'er)

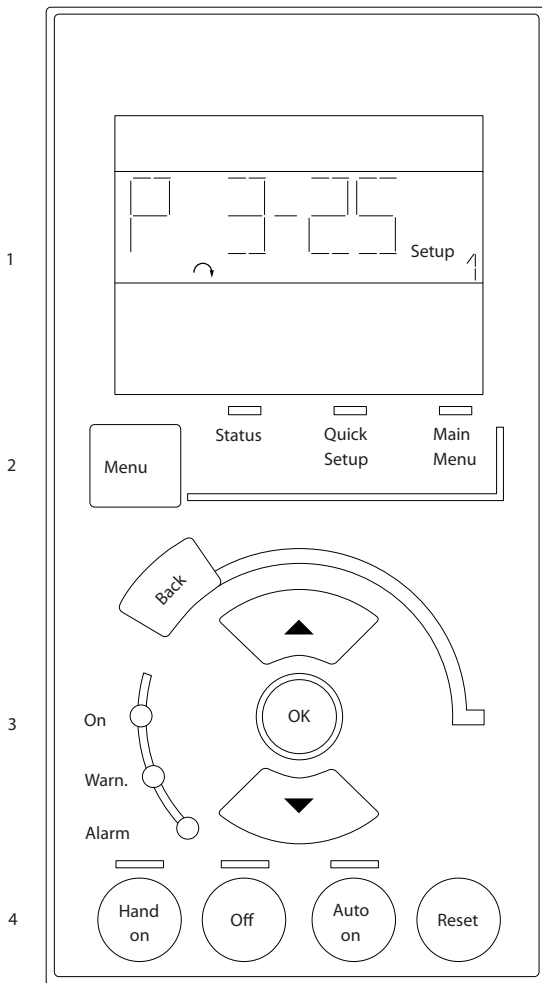
- Grøn LED/Tændt: Angiver, om styredelen er tændt.
- Gul LED/Adv.: Angiver en advarsel.
- Blinkende rød LED/Alarm: Angiver en alarm.

LCP-taster

[Menu] Vælg en af de følgende tilstande:

- Status
- Hurtig ops.
- Hovedmenu

2



130BA191.10

Kvikmenuen (se også beskrivelsen af LCP 102 tidligere i dette kapitel).

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

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

Vælg parametergruppen [xx-__], og tryk på [OK]

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

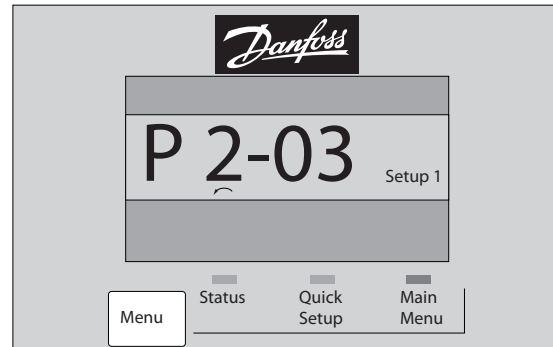
Hvis parameteren er en array-parameter, vælges array-nummeret efterfulgt af tryk på [OK]

Vælg den ønskede dataværdi, og tryk på [OK]

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

Benyt [**Back**] til at gå baglæns

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



130BP079.10

Statustilstand

Viser status for frekvensomformer eller motor.

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

Der kan vises en række alarmer.

BEMÆRK!

Parameterkopiering er ikke mulig med det numeriske lcp-betjeningspanel LCP 101.



130BP077.10

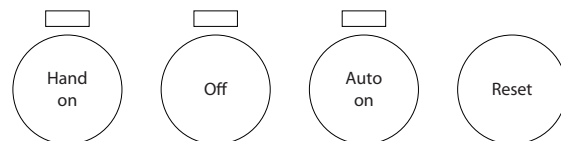


130BP078.10

Hovedmenuen/Hurtig opsætning bruges til at programmere alle parametre eller kun parametrene i

2.1.18 Taster til lokal betjening

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



130BP046.10

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

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

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

- [Hand on] - [Off] - [Auto on]
- Reset
- Inverteret friløbsstop

- Reversering
- Vælg opsætning, lsb – Vælg opsætning, msb
- Stopkommando fra seriel kommunikation
- Hurtigt stop
- DC-bremse

[Off] standser den tilsluttede motor. Tasten kan vælges som Aktiveret [1] eller Deaktiveret [0] via 0-41 [Off] Key on LCP.

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

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

BEMÆRK!

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

[Reset] bruges til at nulstille frekvensomformeren efter en alarm (et trip). Kan vælges som Aktiveret [1] eller Deaktiveret [0] via 0-43 [Reset] Key on LCP.

2.1.19 Initialisering til fabriksindstillinger

frekvensomformeren kan initialiseres til fabriksindstillingerne på to måder.

Anbefalet initialisering (via 14-22 Operation Mode)

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

14-22 Operation Mode initialiserer alt, undtagen:
14-50 RFI Filter
8-30 Protocol
8-31 Address
8-32 FC Port Baud Rate
8-35 Minimum Response Delay
8-36 Max Response Delay
8-37 Max Inter-Char Delay
15-00 Operating Hours til 15-05 Over Volt's
15-20 Historic Log: Event til 15-22 Historic Log: Time
15-30 Fault Log: Error Code til 15-32 Alarm Log: Time

Manuel initialisering

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

Denne procedure initialiserer alt undtagen:
15-00 Operating Hours
15-03 Power Up's
15-04 Over Temp's
15-05 Over Volt's

BEMÆRK!

En manuel initialisering nulstiller også indstillingerne for seriel kommunikation, RFI-filterindstillinger (14-50 RFI Filter) og fejllogindstillinger.

3 Parameterbeskrivelser

3

3.1 Parametervalg

Parametrene på FC 300 er opdelt i forskellige parametergrupper for at gøre det nemt at vælge de korrekte parametre, hvilket giver optimal drift af frekvensomformereren.

0-** Drifts- og displayparametre

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

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

2-** Bremseparametre

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

3-** Referencer og rampeparametre inklusive DigiPot-funktion

4-** Grænser/advarsler; indstilling af grænser og advarselsparametre

5-** Digitale indgange og udgange, omfatter relæstyringer

6-** Analoge indgange og udgange

7-** Styreenheder; indstillingsparametre for hastigheds- og processtyringer

8-** Kommunikations- og optionsparametre for indstilling af FC RS-485- og FC USB-portparametre.

9-** Profibus-parametre

10-** DeviceNet- og CAN Fieldbus-parametre

12-** Ethernet-parametre

13-** Smart Logic Control-parametre

14-** Specielle funktionsparametre

15-** Parametre for information om frekvensomformereren

16-** Udlæsningsparametre

17-** Encoder-optionsparametre

18-** Parametre for udlæsning af 2

30-** Specialfunktioner

32-** Parametre for grundlæggende indstilling af MCO 305

33-** Parametre for avancerede MCO- indstillinger

34-** MCO-dataudlæsningsparametre

35-** Parametre for følerindgangsoptioner

3.2 Parametre: 0-** Betjening og display

Parametre, der er knyttet til frekvensomformerens grundlæggende funktioner, tasternes funktion på LCP og displaykonfigurationen på LCP.

3.2.1 0-0* Basisindstillinger

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

0-01 Language		
Option:	Funktion:	
	Thai	Er inkluderet i Sprogpakke 2
	Bahasa Indonesia	Er inkluderet i Sprogpakke 2
[52]	Hrvatski	

0-02 Motor Speed Unit		
Option:	Funktion:	
		Det viste display afhænger af indstillingerne i 0-02 Motor Speed Unit og 0-03 Regional Settings. Fabriksindstillingen af 0-02 Motor Speed Unit og 0-03 Regional Settings afhænger af det geografiske område, frekvensomformerer er leveret til, men kan omprogrammeres efter behov. BEMÆRK! Ændring af Motorhastighedsenheden nulstiller visse parametre til deres oprindelige værdi. Det anbefales at vælge motorhastighedsenheden først, før andre parametre ændres.
[0]	RPM	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).

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

0-03 Regional Settings		
Option:	Funktion:	
[0] *	International	Aktiverer 1-20 Motor Power [kW] til indstilling af motoreffekt i kW og indstiller standardværdien for 1-23 Motor Frequency til 50Hz.
[1] *	US	Aktiverer 1-20 Motor Power [kW] til indstilling af motoreffekt i HK og indstiller standardværdien for 1-23 Motor Frequency til 60Hz.

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

0-04 Operating State at Power-up (Hand)		
Option:	Funktion:	
		Vælger driftstilstand, når frekvensomformerer igen tilsluttes netspændingen efter en nedlukning i driftstilstanden Hand mode (lokal).
[0]	Resume	Genstarter frekvensomformerer med den samme lokale reference og de samme start/stop-indstillinger (indstillet af [HANDON/OFF]),

0-04 Operating State at Power-up (Hand)		
Option:	Funktion:	
		som var gældende før nedlukning af frekvensomformereren.
[1] *	Forced stop, ref=old	Genstarter frekvensomformereren med en gent lokal reference, når netspændingen er kommet igen, og der er trykket på [HAND ON].
[2]	Forced stop, ref=0	Nulstiller den lokale reference til 0, når frekvensomformereren genstartes.

3.2.2 0-1* Driftsopsætning

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

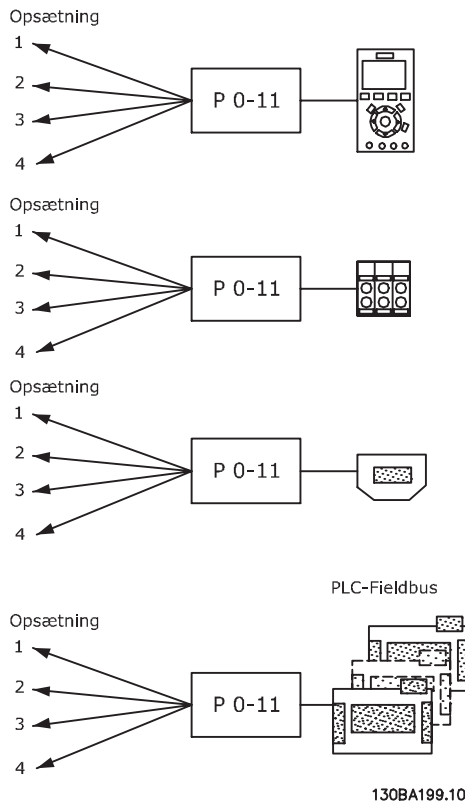
Den aktive opsætning (dvs. den opsætning, som frekvensomformereren i øjeblikket kører med) kan vælges i 0-10 Active Set-up og vises i LCP. Når multiopsætning anvendes, er det muligt at skifte mellem to opsætninger, mens frekvensomformereren kører eller er stoppet, ved hjælp af kommandoer via de digitale indgange eller seriel kommunikation. Hvis det er nødvendigt at ændre opsætninger under kørsel, skal det kontrolleres, at 0-12 This Set-up Linked to er programmeret som krævet. 0-11 Edit Set-up gør det muligt at ændre parametrene inden for alle opsætninger, mens frekvensomformereren fortsætter i det aktive setup, som kan være en anden end det, der er ved at blive ændret. Hvis de samme parameterindstillinger kræves i forskellige opsætninger, er det ved hjælp af 0-51 Set-up Copy muligt at kopiere parameterindstillinger mellem opsætninger, hvilket hjælper til en hurtigere driftsætning.

0-10 Active Set-up		
Option:	Funktion:	
		Vælg den opsætning, der skal styre funktionerne på frekvensomformereren.
[0]	Factory setup	Kan ikke ændres. Den indeholder Danfoss-datasættet og kan anvendes som datakilde,

0-10 Active Set-up		
Option:	Funktion:	
		hvis de øvrige opsætninger skal bringes tilbage til en kendt tilstand.
[1] *	Set-up 1	Opsætning 1 [1] til Opsætning 4 [4] er de fire separate parameteropsætninger, inden for hvilke samtlige parametre kan programmeres.
[2]	Set-up 2	
[3]	Set-up 3	
[4]	Set-up 4	
[9]	Multi Set-up	Fjernbetjent udvælgelse af opsætninger ved hjælp af digitale indgange og den serielle kommunikationsport. Denne opsætning anvender indstillingerne fra 0-12 This Set-up Linked to. Stop frekvensomformereren, før der foretages ændringer af funktioner med åben/lukket sløjfe

Anvend 0-51 Set-up Copy for at kopiere en eller samtlige opsætninger. Stop frekvensomformereren inden skift mellem opsætninger med forskellige værdier i parametre mærket "kan ikke ændres under drift". For at undgå modstridende opsætning af den samme parameter inden for to forskellige opsætninger tilknyttes opsætningerne ved at anvende 0-12 This Set-up Linked to. Parametre af typen "kan ikke ændres under driften" er markeret med FALSK på parameterlisterne i afsnittet Parameterlister.

0-11 Edit Set-up		
Option:	Funktion:	
		Vælg den opsætning, der skal redigeres (dvs. programmeres) under driften, enten den aktive opsætning eller en af de inaktive opsætninger.
[0]	Factory setup	Kan ikke redigeres, men den er nyttig som datakilde, når de øvrige opsætninger skal bringes tilbage til en kendt tilstand.
[1] *	Set-up 1	Opsætning 1 [1] til Opsætning 4 [4] kan frit redigeres under driften uafhængigt af det aktive setup.
[2]	Set-up 2	
[3]	Set-up 3	
[4]	Set-up 4	
[9]	Active Set-up	Kan også redigeres under driften. Rediger den valgte opsætning fra en række kilder: LCP, FC RS-485, FC USB eller op til fem fieldbus-steder.



0-12 This Set-up Linked to	
Option:	Funktion:
	<p>For at muliggøre problemfri ændring fra en opsætning til en anden under driften, tilknyttes opsætninger, der indeholder parametre, der ikke kan ændres under driften. Tilknytningen vil sikre synkronisering af de parameterværdier, der 'ikke kan ændres under driften', når man går fra en opsætning til en anden under driften. Parametre af typen "kan ikke ændres under driften" er markeret med FALSK på parameterlisterne i afsnittet <i>Parameterlister</i>.</p> <p><i>0-12 This Set-up Linked to</i> anvendes af multiopsætning i <i>0-10 Active Set-up</i>. Multiopsætningen anvendes for at gå fra en opsætning til en anden under driften (f.eks. når motoren kører). Eksempel:</p> <p>Anvend Multiopsætning for at skifte fra opsætning 1 til opsætning 2, mens motoren kører. Programmér i opsætning 1 først, og sørg dernæst for, at opsætning 1 og opsætning 2 er synkroniserede (eller tilknyttede). Synkronisering kan foretages på to måder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rediger redigeringsopsætningen til <i>Opsætning 2</i> [2] i <i>0-11 Edit Set-up</i>, og indstil <i>0-12 This Set-up Linked to</i> til <i>Opsætning 1</i> [1]. Dette vil starte sammenkædningsprocessen (synkroniseringen).

0-12 This Set-up Linked to	
Option:	Funktion:
	<p>ELLER</p> <p>2. Mens stadig i Opsætning 1, kopier Opsætning 1 til Opsætning 2. Indstil dernæst <i>0-12 This Set-up Linked to</i> til <i>Opsætning 2</i> [2]. Dette vil starte sammenkædningsprocessen.</p> <p>Når sammenkædningen er fuldført, vil der på <i>0-13 Readout: Linked Set-ups</i> stå {1,2} for at angive, at alle parametre, der 'ikke kan ændres under driften', nu er de samme i Opsætning 1 og Opsætning 2. Hvis der er ændringer til en parameter, der 'ikke kan ændres under driften', f.eks. <i>1-30 Stator Resistance (Rs)</i>, i Opsætning 2, vil disse også blive automatisk ændret i Opsætning 1. Skift mellem Opsætning 1 og Opsætning 2 under driften er nu mulig.</p>
[0] *	Not linked
[1]	Set-up 1
[2]	Set-up 2
[3]	Set-up 3
[4]	Set-up 4

0-13 Readout: Linked Set-ups													
Array [5]													
Range:	Funktion:												
0* [0 - 255]	Se en liste over alle de opsætninger, der er kædet sammen vha. <i>0-12 This Set-up Linked to</i> . 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}												
<p>Tabel 3.2 Eksempel: Opsætning 1 og Opsætning 2 er sammenkædede</p>													

0-14 Readout: Edit Set-ups / Channel	
Range:	Funktion:
0* [-2147483648 - 2147483647]	Se indstillingen af <i>0-11 Edit Set-up</i> for hver af de fire forskellige kommunikationskanaler. Når nummeret vises i hex, som det er tilfældet på LCP, repræsenterer hvert nummer en kanal. Numrene 1-4 repræsenterer et opsætningsnummer, 'F' står for fabriksindstilling, og 'A' betyder aktiv opsætning. Kanalerne, set fra højre mod venstre, er: LCP, FC-bus, USB, HPFB1-5. Eksempel: Tallet AAAAAA21h betyder, at FC-bussen har valgt opsætning 2 i <i>0-11 Edit Set-up</i> , at LCP har valgt opsætning 1, og at alle andre bruger 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 par. 0-10.

3.2.3 0-2* LCP Display

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

BEMÆRK!

Se *0-37 Display Text 1*, *0-38 Display Text 2* og *0-39 Display Text 3* for at få flere oplysninger om at skrive displaytekster

0-20 Display Line 1.1 Small		
Option:	Funktion:	
		Vælg en var., som vises i displ. i l. 1, venstre pos.
[0] *	None	Der er ikke valgt en display-værdi.
[9]	Performance Monitor	
[15]	Readout: actual setup	
[37]	Display Text 1	
[38]	Display Text 2	
[39]	Display Text 3	
[748]	PCD Feed Forward	
[953]	Profibus Warning Word	
[1005]	Readout Transmit Error Counter	
[1006]	Readout Receive Error Counter	
[1007]	Readout Bus Off Counter	
[1013]	Warning Parameter	
[1230]	Warning Parameter	
[1472]	Legacy Alarm Word	
[1473]	Legacy Warning Word	
[1474]	Leg. Ext. Status Word	
[1501]	Running Hours	
[1502]	kWh Counter	
[1600]	Control Word	Aktuelt styreord
[1601]	Reference [Unit]	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]	Status Word	Aktuelt statusord.
[1605]	Main Actual Value [%]	Faktisk værdi, vist som en procentdel.
[1609]	Custom Readout	
[1610]	Power [kW]	Den faktiske effekt, motoren forbruger i kW.
[1611]	Power [hp]	Den faktiske effekt, motoren forbruger i hk.
[1612]	Motor Voltage	Den spænding, som tilføres motoren.

0-20 Display Line 1.1 Small		
Option:	Funktion:	
[1613]	Frequency	Motorfrekvens, dvs. udgangsfrekvensen fra frekvensomformereren i Hz.
[1614]	Motor Current	Motorens fasestrøm målt som effektiv værdi.
[1615]	Frequency [%]	Motorfrekvens, dvs. udgangsfrekvensen fra frekvensomformereren i procent.
[1616]	Torque [Nm]	Faktisk motormoment i Nm
[1617] *	Speed [RPM]	Hastighed i O/MIN (omdrejninger pr. minut), dvs. motorakslens hastighed i lukket sløjfe.
[1618]	Motor Thermal	Termisk belastning på motoren, udregnet af ETR-funktionen.
[1619]	KTY sensor temperature	
[1620]	Motor Angle	
[1621]	Torque [%] High Res.	
[1622]	Torque [%]	Aktuel motorbelastning som en procentdel af det nominelle motormoment.
[1625]	Torque [Nm] High	
[1630]	DC Link Voltage	Mellemkredsspænding i frekvensomformereren.
[1632]	Brake Energy /s	Aktuel bremseeffekt, der overføres til en ekstern bremsemodstand. Angives som en øjebliksværdi.
[1633]	Brake Energy /2 min	Bremseeffekt, der overføres til en ekstern bremsemodstand. Middeleffekten beregnes løbende for de seneste 120 sekunder.
[1634]	Heatsink Temp.	Den aktuelle kølepladetemperatur på frekvensomformereren. Udkoblingsgrænsen er $95 \pm 5^\circ \text{C}$; indkobling sker ved $70 \pm 5^\circ \text{C}$.
[1635]	Inverter Thermal	Procentuel belastning af vekselretterne.
[1636]	Inv. Nom. Current	Den nominelle strøm for frekvensomformereren.
[1637]	Inv. Max. Current	Maksimumstrømmen for frekvensomformereren.
[1638]	SL Controller State	Tilstanden for den hændelse, styreenheden har udført.
[1639]	Control Card Temp.	Styrekortets temperatur.
[1650]	External Reference	Summen af den eksterne reference som en procentdel, dvs. summen af analog/puls/bus.

0-20 Display Line 1.1 Small		
Option:	Funktion:	
[1651]	Pulse Reference	Frekvens i Hz tilsluttet de digitale indgange (18, 19 eller 32, 33).
[1652]	Feedback [Unit]	Referenceværdi fra de(n) programmerede digitale indgang(e).
[1653]	Digi Pot Reference	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Digital Input	Signaltilstande fra de 6 digitale klemmer (18, 19, 27, 29, 32 og 33). Der er 16 bit i alt, men kun seks af disse anvendes. Indgang 18 svarer til den længst til venstre af de anvendte bit. Signal lavt = 0, signal højt = 1.
[1661]	Terminal 53 Switch Setting	Indstilling af indgangsklemme 54. Strøm = 0, spænding = 1.
[1662]	Analog Input 53	Den faktiske værdi på indgang 53, enten som en reference eller beskyttelsesværdi.
[1663]	Terminal 54 Switch Setting	Indstilling af indgangsklemme 54. Strøm = 0, spænding = 1.
[1664]	Analog Input 54	Den faktiske værdi for indgang 54 som en reference eller beskyttelsesværdi.
[1665]	Analog Output 42 [mA]	Den faktiske værdi på udgang 42 i mA. Anvend <i>6-50 Terminal 42 Output</i> for at vælge den værdi, der skal vises.
[1666]	Digital Output [bin]	Den binære værdi af alle digitale udgange.
[1667]	Freq. Input #29 [Hz]	Faktisk værdi for den frekvens, der påføres klemme 29 som pulsindgangssignal.
[1668]	Freq. Input #33 [Hz]	Faktisk værdi for den frekvens, der påføres klemme 33 som pulsindgangssignal.
[1669]	Pulse Output #27 [Hz]	Faktisk værdi for impulser, der påføres på klemme 27 i digital udgangstilstand.
[1670]	Pulse Output #29 [Hz]	Faktisk værdi for impulser, der påføres på klemme 29 i digital udgangstilstand.
[1671]	Relay Output [bin]	
[1672]	Counter A	Applikationsafhængigt (f.eks. SLC-styring)
[1673]	Counter B	Applikationsafhængigt (f.eks. SLC-styring)
[1674]	Prec. Stop Counter	Viser den faktiske tællerværdi.

0-20 Display Line 1.1 Small		
Option:	Funktion:	
[1675]	Analog In X30/11	Den faktiske værdi for indgang X30/11 enten som en reference eller en beskyttelsesværdi.
[1676]	Analog In X30/12	Den faktiske værdi for indgang X30/12 enten som en reference eller en beskyttelsesværdi.
[1677]	Analog Out X30/8 [mA]	Den faktiske værdi på udgang X30/8 i mA. Anvend <i>6-60 Terminal X30/8 Output</i> for at vælge den værdi, der skal vises.
[1678]	Analog Out X45/1 [mA]	
[1679]	Analog Out X45/3 [mA]	
[1680]	Fieldbus CTW 1	Styreord (CTW), der modtages fra busmasteren.
[1682]	Fieldbus REF 1	Primær referenceværdi sendt med styreordet fra busmasteren.
[1684]	Comm. Option STW	Udvidet statusord for Fieldbus-kommunikationsoption.
[1685]	FC Port CTW 1	Styreord (CTW), der modtages fra busmasteren.
[1686]	FC Port REF 1	Statusord (STW), sendt til busmasteren.
[1690]	Alarm Word	En eller flere alarmer i en Hex-kode.
[1691]	Alarm Word 2	En eller flere alarmer i en Hex-kode.
[1692]	Warning Word	En eller flere advarsler i en Hex-kode.
[1693]	Warning Word 2	En eller flere advarsler i en Hex-kode.
[1694]	Ext. Status Word	En eller flere statusbetingelser i en hex-kode.
[1836]	Analog Input X48/2 [mA]	
[1837]	Temp. Input X48/4	
[1838]	Temp. Input X48/7	
[1839]	Temp. Input X48/10	
[1860]	Digital Input 2	
[1890]	Process PID Error	
[1891]	Process PID Output	
[1892]	Process PID Clamped Output	
[1893]	Process PID Gain Scaled Output	
[3019]	Wobble Delta Freq. Scaled	

0-20 Display Line 1.1 Small		
Option:	Funktion:	
[3110]	Bypass Status Word	
[3111]	Bypass Running Hours	
[3401]	PCD 1 Write to MCO	
[3402]	PCD 2 Write to MCO	
[3403]	PCD 3 Write to MCO	
[3404]	PCD 4 Write to MCO	
[3405]	PCD 5 Write to MCO	
[3406]	PCD 6 Write to MCO	
[3407]	PCD 7 Write to MCO	
[3408]	PCD 8 Write to MCO	
[3409]	PCD 9 Write to MCO	
[3410]	PCD 10 Write to MCO	
[3421]	PCD 1 Read from MCO	
[3422]	PCD 2 Read from MCO	
[3423]	PCD 3 Read from MCO	
[3424]	PCD 4 Read from MCO	
[3425]	PCD 5 Read from MCO	
[3426]	PCD 6 Read from MCO	
[3427]	PCD 7 Read from MCO	
[3428]	PCD 8 Read from MCO	
[3429]	PCD 9 Read from MCO	
[3430]	PCD 10 Read from MCO	
[3440]	Digital Inputs	
[3441]	Digital Outputs	
[3450]	Actual Position	
[3451]	Commanded Position	
[3452]	Actual Master Position	
[3453]	Slave Index Position	

0-20 Display Line 1.1 Small		
Option:	Funktion:	
[3454]	Master Index Position	
[3455]	Curve Position	
[3456]	Track Error	
[3457]	Synchronizing Error	
[3458]	Actual Velocity	
[3459]	Actual Master Velocity	
[3460]	Synchronizing Status	
[3461]	Axis Status	
[3462]	Program Status	
[3464]	MCO 302 Status	
[3465]	MCO 302 Control	
[3470]	MCO Alarm Word 1	
[3471]	MCO Alarm Word 2	
[4285]	Active Safe Func.	
[4286]	Safe Option Info	
[9913]	Idle time	
[9914]	Paramdb requests in queue	
[9917]	tCon1 time	
[9918]	tCon2 time	
[9919]	Time Optimize Measure	
[9920]	HS Temp. (PC1)	
[9921]	HS Temp. (PC2)	
[9922]	HS Temp. (PC3)	
[9923]	HS Temp. (PC4)	
[9924]	HS Temp. (PC5)	
[9925]	HS Temp. (PC6)	
[9926]	HS Temp. (PC7)	
[9927]	HS Temp. (PC8)	

0-21 Displaylinje 1,2, lille

Option:	Funktion:	
[0] *	Ingen	Vælg en variabel, som vises i display i linje 1, midterste position. Optionerne er de samme som for 0-20 Display Line 1.1 Small.

0-22 Displaylinje 1,3, lille

Option:	Funktion:	
[30120] *	netstrøm [A]	Vælg en variabel, som vises i display i linje 1, højre position. Optionerne er de samme som for 0-20 Display Line 1.1 Small.

0-23 Displaylinje 2, stor

Option:	Funktion:	
[30100] *	Udgangsstrøm [A]	Vælg en variabel, som vises i display i linje 2. Optionerne er de samme som for 0-20 Display Line 1.1 Small.

0-24 Displaylinje 3, stor

Vælg en variabel, som vises i display i linje 3.

Option:	Funktion:	
[30121] *	Netfrekvens	Optionerne er de samme som for 0-20 Display Line 1.1 Small.

0-25 My Personal Menu

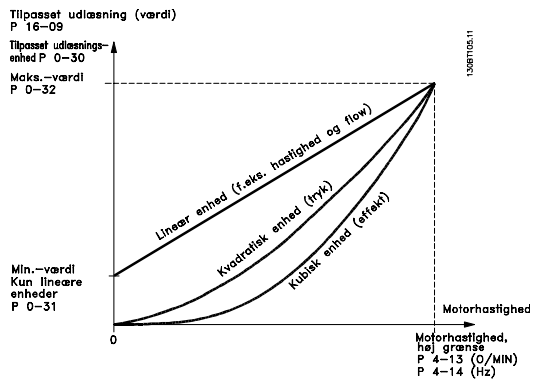
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[0 - 9999]	Definér op til 50 parametre, der skal medtages i Q1 Personlig menu, som er tilgængelig via [Quick Menu]-tasten på LCP'et. Parametrene vises i menuen Q1 Personlig i den rækkefølge, hvormed de programmeres i denne array-parameter. Slet parametre ved at indstille værdien til "0000". Med denne funktion får man for eksempel hurtig og enkel adgang til en enkelt eller op til 50 parametre, der kræver regelmæssige ændringer (f. eks. på grund af vedligeholdelse af anlæg), eller funktionen kan anvendes af en OEM til at muliggøre enkel idriftsættelse af deres udstyr.

3.2.4 0-3* LCP 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 enhedsvalget i 0-30 Custom Readout Unit) *Displaytekst. Tekststreng lagret i en parameter.

Tilpasset udlæsning

Den beregnede værdi, som skal vises, er baseret på indstillingerne i 0-30 Custom Readout Unit, 0-31 Custom Readout Min Value (kun lineær), 0-32 Custom Readout Max Value, 4-13 Motor Speed High Limit [RPM], 4-14 Motor Speed High Limit [Hz] og faktisk hastighed.



Forholdet afhænger af typen af den enhed, der er valgt i 0-30 Custom Readout Unit:

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

0-30 Unit for User-defined Readout		
Option:	Funktion:	
	Det er muligt at programmere en parameter, der skal vises i displayet på LCP. Værdien vil have et lineært, kvadratisk eller kubisk forhold til hastighed. Dette forhold afhænger af den valgte enhed (se ovenstående tabel). Den faktiske beregnede værdi kan læses i 16-09 Custom Readout og/eller vises i displayet ved valg af Tilpasset udlæsning [16-09] i 0-20 Display Line 1.1 Small til 0-24 Display Line 3 Large.	
[0] *	None	
[1]	%	
[5]	PPM	
[10]	1/min	
[11]	rpm	
[12]	Pulse/s	
[20]	l/s	
[21]	l/min	
[22]	l/h	
[23]	m ³ /s	
[24]	m ³ /min	
[25]	m ³ /h	
[30]	kg/s	
[31]	kg/min	
[32]	kg/h	
[33]	t/min	
[34]	t/h	

0-30 Unit for User-defined Readout		
Option:	Funktion:	
[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/h	
[124]	CFM	
[125]	ft ³ /s	
[126]	ft ³ /min	
[127]	ft ³ /h	
[130]	lb/s	
[131]	lb/min	
[132]	lb/h	
[140]	ft/s	
[141]	ft/min	
[145]	ft	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in ²	
[172]	in WG	
[173]	ft WG	
[180]	HP	

0-31 Min Value of User-defined Readout		
Range:	Funktion:	
0.00 CustomReadoutUnit*	[Application dependant]	Denne parameter indstiller minimumværdien for brugerdefineret udlæsning (forekommer ved stilstand). Kan kun indstilles til andet end 0, hvis der er valgt en lineær enhed i 0-30 Unit for User-defined Readout. Til kvadratiske og kubiske enheder vil min.værdien altid være 0.
0.00 TilpassetUdlæsningEnheds*	[Applikationsafhængigt]	Denne parameter indstiller minimumværdien for brugerdefineret

0-31 Min Value of User-defined Readout	
Range:	Funktion:
	udlæsning (forekommer ved stilstand). Kan kun indstilles til andet end 0, hvis der er valgt en lineær enhed i <i>0-30 Unit for User-defined Readout</i> . Til kvadratiske og kubiske enheder vil min.værdien altid være 0.

0-32 Custom Readout Max Value	
Range:	Funktion:
100.00 Custom-ReadoutUnit* [par. 0-31 - 999999.99 CustomReadoutUnit]	Denne parameter indstiller maks.-værdien, der skal vises, når motorens hastighed har nået den indstillede værdi for <i>4-13 Motor Speed High Limit [RPM]</i> eller <i>4-14 Motor Speed High Limit [Hz]</i> (afhænger af indstilling i <i>0-02 Motor Speed Unit</i>).

0-37 Display Text 1	
Range:	Funktion:
0* [0 - 0]	Indtast en tekst, som skal vises i det grafiske display, ved at vælge Displaytekst 1 [37] i <i>0-20 Display Line 1.1 Small</i> , <i>0-21 Display Line 1.2 Small</i> , <i>0-22 Display Line 1.3 Small</i> , <i>0-23 Display Line 2 Large</i> eller <i>0-24 Display Line 3 Large</i> .

0-38 Display Text 2	
Range:	Funktion:
0* [0 - 0]	Indtast en tekst, som skal vises i det grafiske display, ved at vælge Displaytekst 2 [38] i <i>0-20 Display Line 1.1 Small</i> , <i>0-21 Display Line 1.2 Small</i> , <i>0-22 Display Line 1.3 Small</i> , <i>0-23 Display Line 2 Large</i> eller <i>0-24 Display Line 3 Large</i> .

0-39 Display Text 3	
Range:	Funktion:
0* [0 - 0]	Indtast en tekst, som skal vises i det grafiske display, ved at vælge Displaytekst 3 [39] i <i>0-20 Display Line 1.1 Small</i> , <i>0-21 Display Line 1.2 Small</i> , <i>0-22 Display Line 1.3 Small</i> , <i>0-23 Display Line 2 Large</i> eller <i>0-24 Display Line 3 Large</i> .

3.2.5 0-4* LCP-tastatur

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

0-40 [Hand on] Key on LCP		
Option:	Funktion:	
[0] * Disabled	Der sker ingenting, når der trykkes på [Hand On]. Vælg [0] <i>Deaktiveret</i> for at undgå utilsigtet start af frekvensomformereren i <i>Hand on</i> -tilstand.	
[1] * Enabled	LCP'et skifter til <i>Hand on</i> -tilstand direkte, når der trykkes på [Hand on].	
[2] Password	Der kræves en adgangskode, når der trykkes på [Hand on]. Hvis <i>0-40 [Hand on] Key on LCP</i> er indeholdt i <i>Min personlige menu</i> , defineres adgangskoden i <i>0-65 Quick Menu Password</i> . Ellers skal adgangskoden defineres i <i>0-60 Main Menu Password</i> .	
[3] Hand Off/On	Når der trykkes en 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] Hand Off/On w. Passw.	Samme som [3], men der kræves en adgangskode (se [2]).	
[9] Enabled, ref = 0		

0-41 [Off] Key on LCP		
Option:	Funktion:	
[0] * Disabled	Undgår utilsigtet standsning af frekvensomformereren.	
[1] * Enabled		
[2] Password	Undgår uautoriseret stop. Hvis <i>0-41 [Off] Key on LCP</i> er indeholdt i <i>Kvikmenuen</i> , defineres adgangskoden i <i>0-65 Quick Menu Password</i> .	

0-42 [Auto on] Key on LCP		
Option:	Funktion:	
[0] * Disabled	Undgår utilsigtet start af frekvensomformereren i Autotilstand.	
[1] * Enabled		
[2] Password	Undgår uautoriseret start i Autotilstand. Hvis <i>0-42 [Auto on] Key on LCP</i> er indeholdt i <i>Kvikmenuen</i> , defineres adgangskoden i <i>0-65 Quick Menu Password</i> .	

0-43 [Reset] Key on LCP		
Option:	Funktion:	
[0] * Disabled	Ingen effekt, når der trykkes på [Reset]. Undgår tilfældig nulstilling af alarm.	
[1] * Enabled		
[2] Password	Undgår uautoriseret nulstilling. Hvis <i>0-43 [Reset] Key on LCP</i> er indeholdt i	

0-43 [Reset] Key on LCP		
Option:	Funktion:	
		kvikmenuen, defineres adgangskoden i 0-65 Quick Menu Password.
[7]	Enabled without OFF	Nulstiller frekvensomformeren uden at indstille den i Off-tilstand.
[8]	Password without OFF	Nulstiller frekvensomformeren uden at indstille den i Off-tilstand. Der kræves en adgangskode, når der trykkes på [Reset] (se [2]).

3.2.6 0-5* Kopier/gem

Kopier parameterindstillinger mellem opsætninger til/fra LCP.

0-50 LCP Copy		
Option:	Funktion:	
[0] *	No copy	
[1]	All to LCP	Kopierer samtlige parametre i alle opsætninger fra frekvensomformerhukommelsen til LCP'ets hukommelse.
[2]	All from LCP	Kopierer samtlige parametre i alle opsætninger fra LCP-hukommelsen til frekvensomformerhukommelsen.
[3]	Size indep. from LCP	Kopierer 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]	File from MCO to LCP	
[5]	File from LCP to MCO	
[6]	Data from DYN to LCP	
[7]	Data from LCP to DYN	

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

0-51 Set-up Copy		
Option:	Funktion:	
[0] *	No copy	Ingen funk.
[1]	Copy to set-up 1	Kopierer alle parametre i den aktuelle programmeringssetup (defineret i 0-11 Programming Set-up) til opsætning 1.
[2]	Copy to set-up 2	Kopierer alle parametre i den aktuelle programmeringssetup (defineret i 0-11 Programming Set-up) til opsætning 2.

0-51 Set-up Copy		
Option:	Funktion:	
[3]	Copy to set-up 3	Kopierer alle parametre i den aktuelle programmeringssetup (defineret i 0-11 Programming Set-up) til opsætning 3.
[4]	Copy to set-up 4	Kopierer alle parametre i den aktuelle programmeringssetup (defineret i 0-11 Programming Set-up) til opsætning 4.
[9]	Copy to all	Kopierer parametrene i den aktuelle opsætning til hver enkelt af opsætning 1 til 4.

3.2.7 0-6* Adgangskode

0-60 Main Menu Password		
Range:	Funktion:	
100 *	[0 - 999]	Definér den adgangskode, der bruges til at få adgang til hovedmenuen via tasten [Main Menu]. Hvis 0-61 Access to Main Menu w/o Password er indst. til <i>Fuld adgang</i> [0], ignoreres denne par.

0-61 Access to Main Menu w/o Password		
Option:	Funktion:	
[0] *	Full access	Deaktiverer adgangskoden, der er defineret i 0-60 Main Menu Password.
[1]	LCP: Read only	Forebygger uautoriseret redigering af parametre i hovedmenuen.
[2]	LCP: No access	Forebygger uautoriseret visning og redigering af parametre i hovedmenuen.
[3]	Bus: Read only	Skrivebeskyttede funktioner for parametre på Fieldbus og/eller FC-standardbus.
[4]	Bus: No access	Adgang til parametre er ikke tilladt via Fieldbus og/eller FC-standardbus.
[5]	All: Read only	Skrivebeskyttelsesfunktion for parametre på LCP, Fieldbus eller FC-standardbus.
[6]	All: No access	Ingen adgang fra LCP, Fieldbus eller FC-standardbus er tilladt.

Hvis *Fuld adgang* [0] vælges, ignoreres parametrene 0-60 Main Menu Password, 0-65 Personal Menu Password og 0-66 Access to Personal Menu w/o Password.

BEMÆRK!

OEM'er kan få mere avanceret adgangskodebeskyttelse på forlangende.

0-65 Quick Menu Password		
Range:	Funktion:	
200*	[-9999 - 9999]	Definér den adgangskode, der bruges til at få adgang til kvikmenuen via tasten [Quick Menu]. Hvis 0-66 Access to Quick Menu w/o

0-65 Quick Menu Password		
Range:	Funktion:	
		Password er indstillet til <i>Fuld adgang</i> [0], ignoreres denne parameter.

0-66 Access to Quick Menu w/o Password		
Option:	Funktion:	
[0] *	Full access	Deaktiverer adgangskoden, der er defineret i <i>0-65 Quick Menu Password</i> .
[1]	LCP: Read only	Forebygger uautoriseret redigering af kvikmenu-parametre.
[3]	Bus: Read only	Skrivebeskyttede funktioner for kvikmenu-parametre på Fieldbus og/eller FC-standardbus.
[5]	All: Read only	Skrivebeskyttelsesfunktioner for kvikmenu-parametre på LCP, Fieldbus eller FC-standardbus.

Hvis *0-61 Access to Main Menu w/o Password* er indstillet til *Fuld adgang* [0], ignoreres denne parameter.

0-67 Bus Password Access		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 9999]	Ved at skrive til denne parameter kan brugere låse frekvensomformeren op fra bussen/MCT 10-opsætningssoftware.

3.3 Parametre: 1-** Belastning og motor

3.3.1 1-0* Gen. indstillinger

Definerer, om frekvensomformerer skal køre i hastigheds-tilstand eller i momenttilstand, og om den interne PID-styring skal være aktiv el. ej.

1-00 Configuration Mode		
Option:	Funktion:	
		Vælg applikationsstyreprincippet, der skal anvendes, når en fjerreference (dvs. via analog indgang eller Fieldbus) er aktiv. En fjerreference kan kun være aktiv, når 3-13 Reference Site er indstillet til [0] eller [1].
[0] *	Speed open loop	Aktiverer hastighedsstyring (uden feedback-signal fra motoren) med automatisk slipkompensering, der sikrer næsten konstant hastighed ved varierende belastninger. Kompensationerne er aktive, men kan fravælges efter behov i parametergruppe 1-0* for belastning/motor.
[1]	Speed closed loop	Aktiverer hastighedsstyret lukket sløjfe med feedback. Opnå fuldt holdemoment ved 0 O/ MIN. Opret et feedbacksignal og indstil PID-hastighedsstyringen for at opnå forøget hastighedsnøjagtighed.
[2]	Torque	Aktiverer momentstyret lukket sløjfe med feedback. Kan kun vælges med optionen "Flux med motorfeedback", 1-01 Motor Control Principle. Kun FC 302.
[3]	Process	Muliggør anvendelse af processtyring i frekvensomformerer. Parametrene for processtyring indstilles i parametergrupperne 7-2* og 7-3*.
[4]	Torque open loop	Aktiverer brug af moment åben sløjfe i VVC ⁺ -tilstand (1-01 Motor Control Principle). Moment-PID-parametrene indstilles i parametergruppe 7-1*.
[5]	Wobble	Aktiverer wobble-funktion i 30-00 Wobble Mode til 30-19 Wobble Delta Freq. Scaled.
[6]	Surface Winder	Aktiverer overfladespolestyringsspecifikke parametre i parametergruppe 7-2* og 7-3*.
[7]	Extended PID Speed OL	Specifikke parametre i parametergruppe 7-2* til 7-5*.
[8]	Extended PID Speed CL	Specifikke parametre i parametergruppe 7-2* til 7-5*.

1-01 Motor Control Principle		
Option:	Funktion:	
		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 styreprincippet redigeres i 1-55 U/f Characteristic - U og 1-56 U/f Characteristic - F.
[1]	VVC+	Voltage Vector Control-princippet er egnet til de fleste applikationer. Den vigtigste fordel ved drift med VVC ^{plus} er, at det anvender en robust motormodel.
[2]	Flux sensorless	Flux Vektorstyring uden encoderfeedback sikrer enkel installation og robusthed mod pludselige belastningsændringer. Kun FC 302.
[3]	Flux w/ motor feedb	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 Vektorstyringstilstande *Flux Sensorless* [2] og *Flux med encoderfeedback* [3].

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

BEMÆRK!

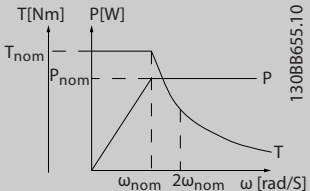
Der findes en oversigt over de mulige kombinationer af indstillingerne i 1-00 Configuration Mode og 1-01 Motor Control Principle i 4.1.1 Konvertering.

1-02 Flux Motor Feedback Source		
Option:	Funktion:	
		Vælg den grænseflade, hvor feedback fra motoren skal modtages.
[0]	Motor feedb. P1-02	
[1] *	24V encoder	A og B kanalencoder, som kun kan tilsluttes de digitale indgangsklemmer 32/33. Klemme 32/33 skal programmeres til <i>Ingen drift</i> .
[2]	MCB 102	Encodermoduloption, som kun kan konfigureres i parametergruppe 17-1* FC 302.
[3]	MCB 103	Resolver-grænseflademodul (ekstraudstyr), som kan konfigureres i parametergruppe 17-5*
[4]	MCO Encoder 1 X56	Encodergrænseflade 1 for den programmerbare bevægelsesstyreenhed MCO 305 (ekstraudstyr).

1-02 Flux Motor Feedback Source		
Option:	Funktion:	
[5]	MCO Encoder 2 X55	encodergrænseflade 2 for den programmerbare bevægelsesstyreenhed MCO 305 (ekstraudstyr).
[6]	Analog input 53	
[7]	Analog input 54	
[8]	Frequency input 29	
[9]	Frequency input 33	

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

1-03 Torque Characteristics		
Option:	Funktion:	
		Vælg den krævede momentkarakteristik. VT og AEO er begge energibesparelshandlinger.
[0]	Constant torque *	Motorakseffekt giver et konstant moment under variabel hastighedskontrol.
[1]	Variable torque	Motorakseffekt giver et variabelt moment under variabel hastighedskontrol. Indstil det variable momentniveau i 14-40 VT Level.
[2]	Auto Energy Optim.	Optimerer automatisk energiforbruget ved at minimere magnetisering og frekvens via 14-41 AEO Minimum Magnetisation og 14-42 Minimum AEO Frequency.
[5]	Constant Power	Denne funktion giver en konstant effekt i feltsvækningsområdet. Motortilstandens momentform anvendes som en grænse i den generatoriske tilstand. Dette gøres for at begrænse effekten i generatorisk tilstand, som ellers bliver betydeligt større end i motortilstand, på grund af den høje DC-link-spænding, der er tilgængelig i generatorisk tilstand. $P_{aksel}[W] = \omega_{Mek.}[rad / s] \times T[Nm]$ Dette forhold med den konstante effekt er illustreret i følgende graf: 

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

1-04 Overload Mode		
Option:	Funktion:	
[0] *	High torque	Tillader op til 160 % overmoment.
[1]	Normal torque	For store motorer - tillader op til 110 % overmoment.

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

1-05 Local Mode Configuration		
Option:	Funktion:	
		Vælg, hvilken applikationskonfigurations-tilstand (1-00 Configuration Mode), dvs. hvilket applikationskonfigurationsprincip, der skal anvendes, når en lokal (LCP) reference er aktiv. En lokal reference kan kun være aktiv, når 3-13 Reference Site er indstillet til [0] eller [2]. Den lokale reference er som standard kun aktiv i Hand-tilstand.
[0]	Speed open loop	
[1]	Speed closed loop	
[2] *	As mode par 1-00	

1-06 Clockwise Direction		
Denne parameter definerer termen "Med uret", som svarer til retningspilen i LCP. Bruges til let skift af rotationsretning på akslen uden at skifte motorledninger. (Gyldig fra SW-version 5.84)		
Option:	Funktion:	
[0] *	Normal	Motorakslen drejer med uret, når frekvensomformereren er tilsluttet U -> U; V -> V og W -> W til motor.
[1]	Inverse	Motorakslen drejer mod uret, når frekvensomformereren er tilsluttet U -> U; V -> V og W -> W til motor.

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke ændres, mens motoren kører.

3.3.2 1-1* Motorvalg

BEMÆRK!

Denne parametergruppe kan ikke justeres, mens motoren kører.

1-10 Motor Construction		
Option:	Funktion:	
		Vælg motorkonstruktionsstype.
[0] *	Asynkron	For asynkron motorer.

1-10 Motor Construction		
Option:	Funktion:	
[1] PM, non salient SPM	For permanentmagnetmotorer (PM). Bemærk, at PM-motorer inddeles i to grupper med overflademonterede (ikke-udprægede) el. indvendige magneter (udprægede).	

Motorkonstruktionen kan være asynkron motor eller permanentmagnetmotor (PM).

3.3.3 1-2* Motordata

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

BEMÆRK!

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

1-20 Motor Power [kW]		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	Indtast den nominelle motoreffekt i kW, som fremgår af motortypeskiltsdataene. Standardværdien svarer til apparatets nominelle ydelse. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Denne parameter er synlig i LCP'et, hvis 0-03 <i>Regional Settings</i> er <i>International</i> [0].
BEMÆRK! Fire størrelser ned, en størrelse op fra den nominelle apparatklassificering.		

1-21 Motor Power [HP]		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	Indtast den nominelle motoreffekt i HK ud fra motortypeskiltsdataene. Standardværdien svarer til apparatets nominelle ydelse. Denne parameter er synlig i LCP'et, hvis 0-03 <i>Regional Settings</i> er <i>US</i> [1]

1-22 Motor Voltage		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	Indtast den nominelle motorspænding, jævnfør motorens typeskiltdata.

1-22 Motor Voltage		
Range:	Funktion:	
		Standardværdien svarer til apparatets nominelle mærkeydelse.

1-23 Motor Frequency		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[20 - 1000 Hz]	Min. - maks. motorfrekvens: 20 - 1000 Hz. Vælg den motorfrekvensværdi, der fremgår af motorens typeskiltdata. Hvis der vælges en anden værdi end 50 Hz eller 60 Hz, er det nødvendigt at tilpasse de belastningsuafhængige indstillinger i 1-50 <i>Motor Magnetisation at Zero Speed</i> til 1-53 <i>Model Shift Frequency</i> . Ved 87 Hz-drift med 230/400 V-motorer skal typeskiltdataene indstilles til 230 V/50 Hz. Tilpas 4-13 <i>Motor Speed High Limit [RPM]</i> og 3-03 <i>Maximum Reference</i> til 87 Hz-applikationen.

1-24 Motor Current		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	Indtast den nom. motorstrøm, som fremgår af motorens typeskiltdata. Dataene bruges til beregning af moment, motorbeskyttelse osv.

1-25 Motor Nominal Speed		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[10 - 60000 RPM]	Indtast den nominelle motorhastighed, som fremgår af motorens typeskiltdata. Dataene bruges til beregning af motorkompensering.

1-26 Motor Cont. Rated Torque		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[0.1 - 10000.0 Nm]	Indtast værdien fra motorens typeskiltdata. Standardværdien svarer til den nominelle udgangseffekt. Denne parameter er tilgængelig, når 1-10 <i>Motor Construction</i> er indstillet til <i>PM</i> , ikke-udprægede <i>SPM</i> [1], dvs. parameteren kun er gyldig til <i>PM</i> - og ikke-udprægede <i>SPM</i> -motorer.

1-29 Automatic Motor Adaptation (AMA)		
Option:	Funktion:	
		Funktionen AMA optimerer motorens dynamiske ydeevne ved automatisk at optimere de avancerede motorparametre (1-30 <i>Stator</i>

1-29 Automatic Motor Adaptation (AMA)		
Option:	Funktion:	
		Resistance (R_s) til 1-35 Main Reactance (X_h), når motoren står stille. Aktivér funktionen AMA ved at trykke på [Hand on], når der er valgt [1] eller [2]. Se også afsnittet <i>Automatisk motortilpasning</i> i Design Guide. Efter en normal sekvens viser displayet: "Tryk på [OK] for at afslutte AMA". Efter aktivering af [OK]-tasten er frekvensomformeren klar til drift. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.
[0] *	Off	
[1]	Enable complete AMA	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 frekvensomformeren 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 justering-smetode (se 1-3* Av. motordata). T4/T5 E- og F-kapslinger, T7 D-, E- og F-kapslinger kører kun en begrænset AMA, når komplet AMA er valgt. Det anbefales at indhente de avancerede motordata fra motorproducenten for at indtaste dem i 1-31 Rotor Resistance (R_r) til 1-36 Iron Loss Resistance (R_{fe}) for den bedste ydelse.
[2]	Enable reduced AMA	Udfører en reduceret AMA på statormodstanden R_s udelukkende i systemet.

Bemærk:

- For at opnå den bedste tilpasning af frekvensomformeren, skal AMA gennemføres på en kold motor.
- AMA kan ikke udføres, mens motoren kører.
- AMA kan ikke udføres på permanente magnet-motorer.

BEMÆRK!

Det er vigtigt at indstille motorparametergruppen 1-2* korrekt, da disse danner 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* ændres skifter, 1-30 Stator Resistance (R_s) til 1-39 Motor Poles, de avancerede motorparametre tilbage til fabriksindstillingen.

BEMÆRK!

AMA fungerer fejlfrit på 1 motorstørrelse ned, virker typisk på 2 motorstørrelser ned, fungerer sjældent på 3 størrelser ned og aldrig på 4 størrelser ned. Husk, at nøjagtigheden for de målte motordata vil være dårligere på mindre motorer end nominel VLTstørrelse.

3.3.4 1-3* Av. motordata

Parametre til angivelse af motorens avancerede data. Motordataene i 1-30 Stator Resistance (R_s) til 1-39 Motor Poles skal passe til den aktuelle motor, for at motoren kan fungere optimalt. Fabriksindstillingerne er tal, som er baseret på almindelige motorparameterværdier fra normale standardmotorer. Hvis motorparametrene ikke indstilles korrekt, kan der opstå fejl i frekvensomformersystemet. Hvis motordataene er ukendte, anbefales det at udføre en AMA (automatisk motortilpasning). Se afsnittet *Automatisk motortilpasning* i Design Guide. AMA-sekvensen tilpasser alle motorparametre undtagen rotorens inertimoment og jerntabsmodstanden (1-36 Iron Loss Resistance (R_{fe})). Parametergruppe 1-3* og 1-4* kan ikke justeres, mens motoren kører.

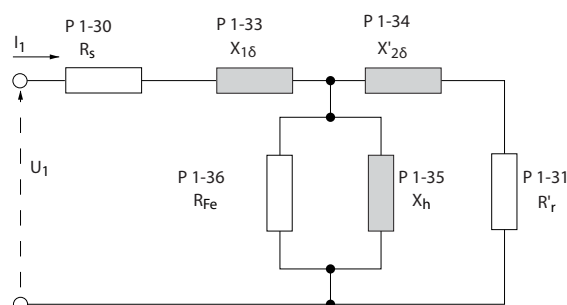


Illustration 3.1 Diagram, der svarer til motoren for en asynkron motor

BEMÆRK!

Værdien af summen af $X_1 + X_h$ kan let kontrolleres ved at dividere linje til linje-motorspændingen med kvadratroden og dividere denne værdi med motorstrømmen uden belastning. $[V_L - L/\sqrt{3}]/I_{NL} = X_1 + X_h$. Disse værdier er vigtige for at magnetisere motoren korrekt. For motorer med høj pol anbefales det kraftigt at udføre denne kontrol.

1-30 Stator Resistance (Rs)

Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	

1-31 Rotor Resistance (Rr)

Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	<p>Finjustering R_r vil forbedre akslens ydeevne. Indstil rotormodstandsværdien ved brug af en af følgende metoder:</p> <ol style="list-style-type: none"> Kør en AMA på en kold motor. frekvensomformerens måler værdien fra motoren. Alle kompensationer nulstilles til 100 %. Indtast R_r-værdien manuelt. Få værdien oplyst af motorleverandøren. Anvend R_r-fabriksindstillingen. frekvensomformerens etablerer indstillingen ud fra motorens typeskiltdata.

1-33 Stator Leakage Reactance (X1)

Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	<p>Indstil motorens statorlækreaktans ved brug af en af følgende metoder:</p> <ol style="list-style-type: none"> Kør en AMA på en kold motor. frekvensomformerens måler værdien fra motoren. Indtast X₁-værdien manuelt. Få værdien oplyst af motorleverandøren. Anvend X₁-fabriksindstillingen. frekvensomformerens fastlægger indstillingen på grundlag af motorens typeskiltdata.

1-34 Rotor Leakage Reactance (X2)

Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	

1-35 Main Reactance (Xh)

Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	

1-36 Iron Loss Resistance (Rfe)

Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	

1-37 d-axis Inductance (Ld)

Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	

1-39 Motor Poles

Range:		Funktion:
Application dependent*	[2 - 100]	Indtast antallet af motorpoler.

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

I tabellen vises antallet af poler for normale hastighedsområder for diverse motortyper. Definer motorer, der er konstrueret til andre frekvenser, separat. Den angivne motorpolværdi skal være lige, fordi tallet henviser til det totale polantal og ikke polpar. frekvensomformerens fastlægger den første indstilling af *1-39 Motor Poles* baseret på *1-23 Motor Frequency* og *1-25 Motor Nominal Speed*.

1-40 Back EMF at 1000 RPM

Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	<p>Indstil motorens nominelle modelektromotoriske kraft ved 1.000 O/MIN. Denne parameter er kun aktiv, når <i>1-10 Motor Construction</i> er indstillet til <i>PM motor</i> [1] (permanent magnetmotor). Kun FC 302.</p> <p>BEMÆRK! Ved brug af PM-motorer anbefales det at bruge bremsemodstande.</p>

1-41 Motor Angle Offset

Range:		Funktion:
0*	[-32768 - 32767]	<p>Indtast den korrekte forskydningsvinkel mellem PM-motoren og indekspositionen (enkelt omdrejning) for den monterede encoder eller resolver. Værdiområdet på 0-32768 svarer til 0-2 * pi (radianer). Opnå forskydningsvinkelværdien: Påfør DC-holdestrøm efter start af frekvensomformerens, og indtast værdien fra <i>16-20 Motor Angle</i> i denne parameter. Denne parameter er kun aktiv, når <i>1-10 Motor Construction</i> er indstillet til <i>PM, ikke-udprægede SPM</i> [1] (permanent magnetmotor).</p>

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

1-50 Motor Magnetisation at Zero Speed		
Range:	Funktion:	
100 %*	[0 - 300 %]	Anvend denne parameter sammen med 1-51 <i>Min Speed Normal Magnetising [RPM]</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>130BA045.11</p>		

BEMÆRK!

1-50 *Motor Magnetisation at Zero Speed* virker ikke, når 1-10 *Motor Construction* = [1] PM, ikke-udpræget SPM.

1-51 Min Speed Normal Magnetising [RPM]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[10 - 300 RPM]	Indstil den krævede hastighed for normal magnetiseringsstrøm. Hvis hastigheden er indstillet lavere end motorsliphastigheden, har 1-50 <i>Motor Magnetisation at Zero Speed</i> og 1-51 <i>Min Speed Normal Magnetising [RPM]</i> ingen betydning. Anvend denne parameter sammen med 1-50 <i>Motor Magnetisation at Zero Speed</i> . Se .

BEMÆRK!

1-51 *Min Speed Normal Magnetising [RPM]* har ingen effekt, når 1-10 *Motor Construction* = [1] PM, ikke-udpræget SPM.

1-52 Min Speed Normal Magnetising [Hz]		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	

1-53 Model Shift Frequency		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	Flux-modelskift Indtast frekvensværdien for skift mellem to modeller til bestemmelse af motorhastighed. Vælg værdien baseret på indstillinger i 1-00 <i>Configuration Mode</i> og 1-01 <i>Motor Control Principle</i> . Der er to valgmuligheder: skift mellem Flux-

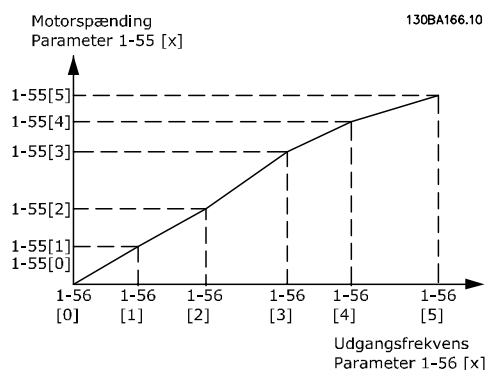
1-53 Model Shift Frequency		
Range:	Funktion:	
		model 1 og Flux-model 2; eller skift mellem variabel strømtilstand og Flux-model 2.Kun FC 302. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.
		Flux-model 1- Flux-model 2 Denne model anvendes, når 1-00 <i>Configuration Mode</i> er indstillet til <i>Hastighed, lukket sløjfe</i> [1] eller <i>Moment</i> [2], og 1-01 <i>Motor Control Principle</i> er indstillet til <i>Flux m/ motorfeedback</i> [3]. Med denne parameter er det muligt at justere det skiftepunkt, hvor FC 302 skifter mellem Flux-model 1 og Flux-model 2, hvilket er nyttigt i visse følsomme hastigheds- og momentstyringsapplikationer.
		<p>130BA146.10</p>
		Illustration 3.2 1-00 Configuration Mode = [1] Hastighed, lukket sløjfe eller [2] Moment og 1-01 Motor Control Principle = [3] Flux m/ motorfeedback
		Variabel strøm - Flux-tilstand - sensorless Denne model anvendes, når 1-00 <i>Configuration Mode</i> er indstillet til <i>Hastighed, åben sløjfe</i> [0] og 1-01 <i>Motor Control Principle</i> er indstillet til <i>Flux Sensorless</i> [2]. Ved hastighed, åben sløjfe i Flux-tilstand bestemmes hastigheden ud fra strømmålingen. Under $f_{nom} \times 0,1$ kører frekvensomformereren på en variabel strømmodel. Over $f_{nom} \times 0,125$ kører frekvensomformereren på en Flux-model.

1-53 Model Shift Frequency	
Range:	Funktion:
	<p>Illustration 3.3 1-00 Configuration Mode = [0] Hastighed, åben sløjfe, 1-01 Motor Control Principle=[2] Flux Sensorless</p>

1-54 Voltage reduction in fieldweakening	
Range:	Funktion:
0 V* [0 - 100 V]	Værdien for denne parameter reducerer den maksimale spænding, der er tilgængelig for motorens flux i feltsvækning, hvilket giver mere spænding til momentet. Vær opmærksom på, at en for høj værdi kan give stall-problemer ved høj hastighed.

1-55 U/f Characteristic - U	
Range:	Funktion:
Application dependent* [0.0 - 1000.0 V]	Indtast spændingen ved hvert af frekvenspunkterne for manuelt at definere en U/f-karakteristik, der svarer til motoren. Frekvenspunkterne defineres i 1-56 U/f Characteristic - F. Denne parameter er en array-parameter [0-5], og der er kun adgang til denne, når 1-01 Motor Control Principle er indstillet til U/f [0].

1-56 U/f Characteristic - F	
Range:	Funktion:
Application dependent* [Application dependant]	Indtast frekvenspunkter for manuelt at definere en U/f-karakteristik, der svarer til motoren. Spændingen i hvert punkt defineres i 1-55 U/f Characteristic - U. Denne parameter er en array-parameter [0-5], og der er kun adgang til denne, når 1-01 Motor Control Principle er indstillet til U/f [0].



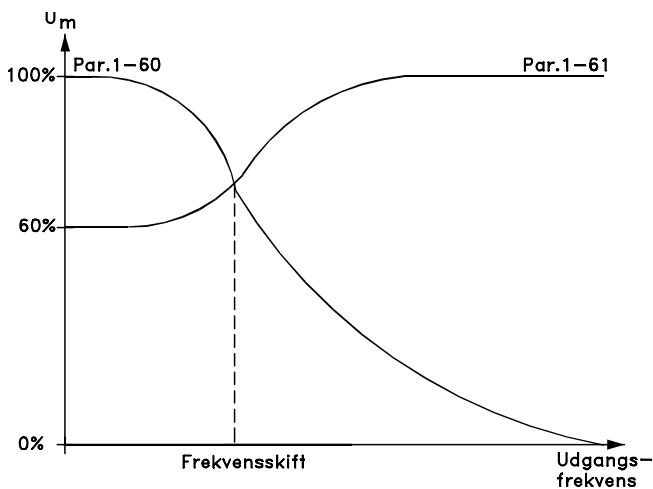
1-58 Flystart Test Pulses Current	
Range:	Funktion:
30 %* [0 - 200 %]	Styrer procentdelen af magnetiseringsstrømmen til de impulser, der anvendes til at registrere motorretningen. Hvis denne værdi reduceres, reduceres det genererede moment. 100 % betyder nominal motorstrøm. Denne parameter er kun aktiv, når 1-73 Flying Start er aktiveret. Denne parameter findes kun i VVC ^{plus} .

1-59 Flystart Test Pulses Frequency	
Range:	Funktion:
200 %* [0 - 500 %]	Reguler procentdelen af frekvensen for de impulser, der anvendes til at registrere motorretningen. Hvis denne værdi øges, reduceres det genererede moment. 100 % betyder 2 gange slipfrekvens. Denne parameter er kun aktiv, når 1-73 Flying Start er aktiveret. Denne parameter findes kun i VVC ^{plus} .

3.3.6 1-6* Belastn.-afh. indstilling

1-60 Low Speed Load Compensation	
Range:	Funktion:
100 %* [0 - 300 %]	Indtast den procentuelle værdi for at kompensere for spænding i forhold til belastning, når motoren kører ved lav hastighed, og opnå optimal U/f-karakteristik. Motorstørrelsen bestemmer det frekvensområde, inden for hvilket denne parameter er aktiv.

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



13PFA046.11

BEMÆRK!

1-63 Slip Compensation Time Constant har ingen effekt, når 1-10 Motor Construction = [1] PM, ikke-udpræget SPM.

1-61 High Speed Load Compensation		
Range:		Funktion:
100 %*	[0 - 300 %]	Indtast den procentuelle værdi for at kompensere spændingen i forhold til belastningen, når motoren kører ved høj hastighed, og opnå optimal U/f-karakteristik. Motorstørrelsen bestemmer det frekvensområde, inden for hvilket denne parameter er aktiv.

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

1-62 Slip Compensation		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[-500 - 500 %]	Indtast %-værdien for slipkompensering for at kompensere for tolerancer i værdien $n_{M,N}$. Slipkompensering beregnes automatisk, dvs. på basis af den nominelle motorhastighed $n_{M,N}$. Denne funktion er ikke aktiv, når 1-00 Configuration Mode er indstillet til Hastighed med lukket sløjfe [1] eller Moment [2] Momentstyring med hastighedsfeedback, eller når 1-01 Motor Control Principle er indstillet til U/f [0] speciel motortilstand.

1-63 Slip Compensation Time Constant		
Range:		Funktion:
Size related*	[0.05 - 5.00 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.

1-64 Resonance Dampening		
Range:		Funktion:
100 %*	[0 - 500 %]	Indtast resonansdæmpningsværdien. Indstil 1-64 Resonance Dampening og 1-65 Resonance Dampening Time Constant for at eliminere højfrekvente resonansproblemer. Øg værdien af 1-64 Resonance Dampening for at reducere resonansoscilleringen.

BEMÆRK!

1-64 Resonance Dampening har ingen effekt, når 1-10 Motor Construction = [1] PM, ikke-udpræget SPM.

1-65 Resonance Dampening Time Constant		
Range:		Funktion:
5 ms*	[5 - 50 ms]	Indstil 1-64 Resonance Dampening og 1-65 Resonance Dampening Time Constant for at reducere resonansoscilleringen. Indtast den tidskonstant, der giver den bedste dæmpning.

BEMÆRK!

1-65 Resonance Dampening Time Constant har ingen effekt, når 1-10 Motor Construction = [1] PM, ikke-udpræget SPM.

1-66 Min. Current at Low Speed		
Range:		Funktion:
100 %*	[Application dependant]	Indtast den mindste motorstrøm ved drift ved lav hastighed, se 1-53 Model Shift Frequency. Forøgelse af denne strøm forbedrer motormomentet ved lav hastighed. 1-66 Min. Current at Low Speed er kun aktiveret, når 1-00 Configuration Mode = Hastighed åben sløjfe [0]. frekvensomformereren kører med konstant strøm gennem motoren for hastigheder under 10 Hz. Når hastigheden er over 10 Hz, styres motoren af motorfluxmodellen i frekvensomformereren. 4-16 Torque Limit Motor Mode og/eller 4-17 Torque Limit Generator Mode justerer automatisk 1-66 Min. Current at Low Speed. Parameteren med den højeste værdi justerer 1-66 Min. Current at Low Speed. Den aktuelle indstilling i 1-66 Min. Current at Low Speed er sammensat af momentgenereringsstrømmen og magnetiseringsstrømmen.

3

1-66 Min. Current at Low Speed		
Range:		Funktion:
		Eksempel: Indstil 4-16 <i>Torque Limit Motor Mode</i> til 100 %, og indstil 4-17 <i>Torque Limit Generator Mode</i> til 60 %. 1-66 <i>Min. Current at Low Speed</i> indstilles automatisk til ca. 127 % afhængigt af motorens størrelse. Kun FC 302.

1-67 Load Type		
Option:		Funktion:
[0] *	Passive load	Til transportører samt ventilator- og pumpeapplikationer.
[1]	Active load	Til hæve-/sænkeapplikationer anvendt i slipkompensering ved lav hastighed. Hvis <i>aktiv belastning</i> [1] er valgt, skal 1-66 <i>Min. Current at Low Speed</i> indstilles til et niveau, der svarer til det maksimale moment.

Kun FC 302.

1-68 Minimum Inertia		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	Krævet til beregning af gennemsnitligt inert. Indtast det mekaniske systems mindste inertimoment. 1-68 <i>Minimum Inertia</i> og 1-69 <i>Maximum Inertia</i> anvendes til forjustering af proportionalforstærkningen i hastighedsstyringen. Se 30-83 <i>Speed PID Proportional Gain</i> . Kun FC 302.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

1-69 Maximum Inertia		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	Kun aktiv i Flux åben sløjfe. Anvendt til at beregne accelerationsmomentet ved lav hastighed. Anvendt i momentgrænsestyreenheden. Kun FC 302.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

3.3.7 1-7* Startjusteringer

1-71 Start Delay		
Range:		Funktion:
0.0 s*	[0.0 - 25.5 s]	Denne par. henviser til startfunktionen, der vælges i 1-72 <i>Start Function</i> . Indtast den påkrævede forsinkelsestid, før acceleration påbegyndes.

1-72 Start Function		
Option:		Funktion:
		Vælg startfunktionen under startforsinkelse. Denne parameter er sammenkædet med 1-71 <i>Start Delay</i> .
[0]	DC Hold/delay time	Påfører motoren en DC-holdestrom (2-00 <i>DC Hold Current</i>) i startforsinkelsestiden.
[1]	DC Brake/delay time	Påfører motoren en DC-bremsestrøm (2-01 <i>DC Brake Current</i>) i startforsinkelsestiden.
[2]	Coast/delay time	Motor i friløb i startforsinkelsestiden (veksleretter slukket).
[3]	Start speed cw	Kun muligt med VVC ^{plus} . Tilslut funktionen beskrevet i 1-74 <i>Start Speed [RPM]</i> og 1-76 <i>Start Current</i> i startforsinkelsestiden. Uanset hvilken værdi referencesignalet anvender, vil udgangshastigheden anvende indstillingen for starthastighed i 1-74 <i>Start Speed [RPM]</i> eller 1-75 <i>Start Speed [Hz]</i> , og udgangsstrømmen svarer til indstillingen for startstrømmen i 1-76 <i>Start Current</i> . Denne funktion anvendes typisk til hæve-/sænkeapplikationer uden kontravægt og særligt i applikationer med konusmotor, hvor start forløber med uret efterfulgt af omdrejning i referenceretningen.
[4]	Horizontal operation	Kun muligt med VVC ^{plus} . For at anvende den funktion, der er beskrevet i 1-74 <i>Start Speed [RPM]</i> og 1-76 <i>Start Current</i> under startforsinkelsestiden. Motoren roterer i referenceretningen. Hvis referencesignalet svarer til nul (0), ignoreres 1-74 <i>Start Speed [RPM]</i> , og udgangshastigheden svarer til nul (0). Udgangsstrømmen svarer til indstillingen af startstrømmen i 1-76 <i>Start Current</i> .
[5]	VVC+/Flux clockwise	for den funktion, der kun er beskrevet i 1-74 <i>Start Speed [RPM]</i> . Startstrømmen beregnes automatisk. Denne funktion benytter kun starthastigheden i startforsinkelsestiden. Uanset hvilken værdi referencesignalet anvender, vil udgangshastigheden svare til indstillingen for starthastighed i 1-74 <i>Start Speed [RPM]</i> . Starthastighed/-strømmed uret [3] og VVC ^{plus} /

1-72 Start Function		
Option:	Funktion:	
		Flux med uret [5] anvendes typisk i hæve-/sænkeapplikationer. <i>Starthastighed/strøm i referenceretning</i> [4] benyttes specielt i applikationer med kontravægt og horisontal bevægelse.
[6]	Hoist Mech. Brake Rel	For brug af mekanisk bremsestyringsfunktioner, 2-24 <i>Stop Delay</i> til 2-28 <i>Gain Boost Factor</i> . Denne parameter er kun aktiv, når 1-01 <i>Motor Control Principle</i> er indstillet til [3] <i>Flux m. motorfeedback (kun FC 302)</i> .
[7]	VVC+/Flux counter-cw	

1-73 Flying Start		
Option:	Funktion:	
		Denne funktion gør det muligt at fange en motor, som roterer frit som følge af et netudfald.
[0] *	Disabled	Ingen funktion
[1]	Enabled	Aktiverer frekvensomformereren til at "fange" og styre en roterende motor. Når 1-73 <i>Flying Start</i> er aktiveret, har 1-71 <i>Start Delay</i> og 1-72 <i>Start Function</i> ingen funktion.
[2]	Enabled Always	
[3]	Enabled Ref. Dir.	
[4]	Enab. Always Ref. Dir.	

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

BEMÆRK!

Denne funktion anbefales ikke til hæve-/sænkeapplikationer.

For effektive niveauer over 55kW skal der anvendes flux mode for at opnå den bedste ydelse.

BEMÆRK!

For at opnå den bedste flying start-udelse skal de avancerede motordata, parameter 1-30 til 1-35, være korrekte.

1-74 Start Speed [RPM]		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[0 - 600 RPM]	Indstil en motorstarthastighed. Motorens udgangshastighed springer til denne værdi efter startsignalet. Indstil startfunktion i

1-74 Start Speed [RPM]		
Range:	Funktion:	
		1-72 <i>Start Function</i> til [3], [4] eller [5], og indstil en startforsinkelsestid i 1-71 <i>Start Delay</i> .

1-75 Start Speed [Hz]		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	Denne parameter kan bruges til hæve-/sænkeapplikationer (konusanker). Indstil en motorstarthastighed. Motorens udgangshastighed springer til denne værdi efter startsignalet. Indstil startfunktion i 1-72 <i>Start Function</i> til [3], [4] eller [5], og indstil en startforsinkelsestid i 1-71 <i>Start Delay</i> .

1-76 Start Current		
Range:	Funktion:	
0.00 A*	[Application dependant]	Visse motorer, f.eks. konusankermotorer, kræver ekstra strøm/starthastighed ved start for at frigøre rotoren. Dette ekstra boost opnås ved at indstille den nødvendige strøm i 1-76 <i>Start Current</i> . Indstil 1-74 <i>Start Speed [RPM]</i> . Indstil 1-72 <i>Start Function</i> til [3] eller [4], og indstil en startforsinkelsestid i 1-71 <i>Start Delay</i> . Denne parameter kan bruges til hæve-/sænkeapplikationer (konusanker).

3.3.8 1-8* Stopjusteringer

1-80 Function at Stop		
Option:	Funktion:	
		Vælg frekvensomformerfunktionen efter en stopkommando, eller efter hastigheden er rampet ned til indstillingerne i 1-81 <i>Min Speed for Function at Stop [RPM]</i> .
[0]	Coast	Lader motoren rotere i free mode. Motoren er afbrudt fra frekvensomformereren.
[1]	DC hold	Tilfører strøm til motoren med en DC-holdestrøm (se 2-00 <i>DC Hold Current</i>).
[2]	Motor check	Kontrollerer, om der er tilsluttet en motor.
[3]	Pre-magnetizing	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

1-80 Function at Stop		
Option:	Funktion:	
		forskellige løsninger til formagnetisering af maskinen til den første startkommando: 1. Start frekvensomformereren med en 00/MIN-reference, og vent 2 til 4 rotortidskonstanter (se nedenfor), før hastighedsreferencen øges. 2a. Indstil 1-71 Startforsink. til den ønskede formagnetiseringstid (2 til 4 rotortidskonstanter - se nedenfor). 2b. Indstil 1-72 til enten [0] DC-hold eller [1] DC-bremse. Indstil DC-hold eller DC-bremsestrømstyrken (2-00 eller 2-01) til at være lig $I_{pre-mag} = U_{nom}/(1,73 \times X_h)$ Prøverotortidskonstanter = $(X_h + X_2)/(6,3 \times Freq_{nom} \times R_r)$ 1kW = 0,2 sekunder 10kW = 0,5 sekunder 100kW = 1,7 sekunder 1000kW = 2,5 sekunder
[4]	DC Voltage U0	Når motoren er standset, definerer parameteren P1-55 [0] spændingen ved 0Hz.
[5]	Coast at low reference	Når referencen er under <i>1-81 Min Speed for Function at Stop [RPM]</i> , afbrydes motoren fra frekvensomformereren.

1-81 Min Speed for Function at Stop [RPM]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0 - 600 RPM]	Indstil den hastighed, som skal aktivere <i>1-80 Function at Stop</i> .

1-82 Min Speed for Function at Stop [Hz]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0.0 - 20.0 Hz]	

1-83 Precise Stop Function		
Option:	Funktion:	
[0]	Precise ramp stop	Kun optimal når driftshastigheden - f.eks. for transportbåndet - er konstant. Dette er en åben sløjfe-styring. Opnår høj repetitiv præcision ved stoppunktet.
[1]	Cnt stop with reset	Tæller antallet af pulser, typisk fra en encoder, og genererer et stopsignal efter et forprogrammeret antal pulser - <i>1-84 Precise Stop Counter Value</i> - modtaget ved T29 eller T33 [30]. Dette er en direkte feedback med ensrettet lukket sløjfe-styring. Tællerfunktionen er aktiveret (starter timing) på flanken af startsignalet (når det skifter fra stop til

1-83 Precise Stop Function		
Option:	Funktion:	
		start). Efter hvert præcist stop nulstilles det antal pulser, der er talt under rampe ned til 0 O/MIN .
[2]	Cnt stop w/o reset	Samme som [1], men antallet af pulser talt under rampe ned til 0 O/MIN trækkes fra den tællerværdi, der er indtastet i <i>1-84 Precise Stop Counter Value</i> . Denne nulstillingsfunktion kan f.eks. anvendes til at kompensere for den ekstra distance under rampe ned og til at reducere indvirkningen af det gradvise slid på mekaniske dele.
[3]	Speed comp stop	Stopper på præcist samme punkt, uanset den aktuelle hastighed, stopsignalet forsinkes internt, når den aktuelle hastighed er lavere end maksimumhastigheden (indstillet i <i>4-19 Max Output Frequency</i>). Forsinkelsen beregnes på grundlag af frekvensomformerens referencehastighed og ikke på grundlag af den faktiske hastighed. Kontrollér derfor, at frekvensomformereren har rampet op, før det hastighedskompenerede stop aktiveres.
[4]	Com cnt stop w/rst	Samme som [3], men efter hvert præcist stop nulstillet antallet af pulser, der er talt under rampe ned til 0 O/MIN.
[5]	Comp cnt stop w/o r	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>1-84 Precise Stop Counter Value</i> . Denne nulstillingsfunktion kan f.eks. anvendes til at kompensere for den ekstra distance under rampe ned og til at reducere indvirkningen af det gradvise slid på mekaniske dele.

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

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

frekvensomformertolerancen 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 *3-42 Ramp 1 Ramp Down Time*, *3-52 Ramp 2 Ramp down Time*, *3-62 Ramp 3 Ramp down Time* og *3-72 Ramp 4 Ramp Down Time*.

Den præcise stopfunktion opsættes her og aktiveres fra DI T29 eller T33.

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

1-84 Precise Stop Counter Value		
Range:	Funktion:	
100000* [0 - 999999999]	Indtast den tællerværdi, der skal bruges i den integrerede præcise stopfunktion, 1-83 <i>Precise Stop Function</i> . Den maksimale tilladte frekvens ved klemme 29 eller 33 er 110 kHz. Ikke anvendt til valg i [0] og [3] i 1-83 <i>Precise Stop Function</i>	

1-85 Precise Stop Speed Compensation Delay		
Range:	Funktion:	
10 ms* [0 - 100 ms]	Indtast forsinkelsestiden for følere, PLC'er osv. til brug i 1-83 <i>Precise Stop Function</i> . I hastighedskompenseret stop-tilstand har forsinkelsestiden ved forskellige frekvenser stor indflydelse på stopfunktionen. Ikke anvendt for valg [0], [1] og [2] i 1-83 <i>Precise Stop Function</i>	

3.3.9 1-9* Motortemperatur

1-90 Motor Thermal Protection		
Option:	Funktion:	
	Termisk motorbeskyttelse kan implementeres ved hjælp af en række teknikker: <ul style="list-style-type: none"> Via en PTC-føler i motorviklingerne tilkoblet en af de analoge eller digitale indgange (1-93 <i>Thermistor Source</i>). Se 3.3.10.1 <i>PTC-termistortilslutning</i>. Via en KTY-føler i motorviklingerne, der er tilkoblet en analog indgang (1-96 <i>KTY Thermistor Resource</i>). Se 3.3.10.2 <i>KTY-følertilslutning</i>. Via beregning af den termiske belastning (ETR = elektronisk termorelæ) på basis af den aktuelle belastning og tiden. Den beregnede termiske belastning sammenlignes med den nominelle motorstrøm $I_{M,N}$ og den nominelle motorfrekvens 	

1-90 Motor Thermal Protection		
Option:	Funktion:	
	$f_{M,N}$. Se 3.3.10.3 <i>ETR</i> og 3.3.10.4 <i>ATEX ETR</i> . <ul style="list-style-type: none"> Via en mekanisk termisk kontakt (Klixon-type). Se 3.3.10.5 <i>Klixon</i>. På det nordamerikanske marked: ETR-funktionerne sørger for overbelastningsbeskyttelse af motoren, klasse 20, i overensstemmelse med NEC.	
[0] *	No protection	Konstant overbelastning af motoren, hvis der ikke er behov for advarsel eller trip af frekvensomformereren.
[1]	Thermistor warning	Aktiverer en advarsel, når den tilsluttede termistor eller KTY-føleren i motoren reagerer i tilfælde af motoroverophedning.
[2]	Thermistor trip	Stopper (tripper) frekvensomformereren, når den tilsluttede termistor eller KTY-føler i motoren reagerer i tilfælde af overophedning. Termistorens udkoblingsværdi skal være > 3 k Ω . Der kan indbygges en termistor (PTC-føler) i motoren med henblik på beskyttelse af viklinger.
[3]	ETR warning 1	Beregner belastningen, når opsætning 1 er aktiv, og aktiverer en advarsel på 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 warning 2	
[6]	ETR trip 2	
[7]	ETR warning 3	
[8]	ETR trip 3	
[9]	ETR warning 4	
[10]	ETR trip 4	
[20]	ATEX ETR	Aktiverer de termiske overvågningsfunktioner for Ex-e-motorer for ATEX. Aktiverer 1-94 <i>ATEX ETR cur.lim. speed reduction</i> , 1-98 <i>ATEX ETR interpol. points freq.</i> og 1-99 <i>ATEX ETR interpol points current</i> .
[21]	Advanced ETR	

BEMÆRK!

Hvis der vælges [20], skal instruktionerne i det relevante kapitel i VLT AutomationDrive Design Guiden samt motorproducentens instruktioner følges til punkt og prikke.

3

BEMÆRK!

Hvis der vælges [20], skal 4-18 *Current Limit* indstilles til 150 %.

3.3.10.1 PTC-termistortilslutning

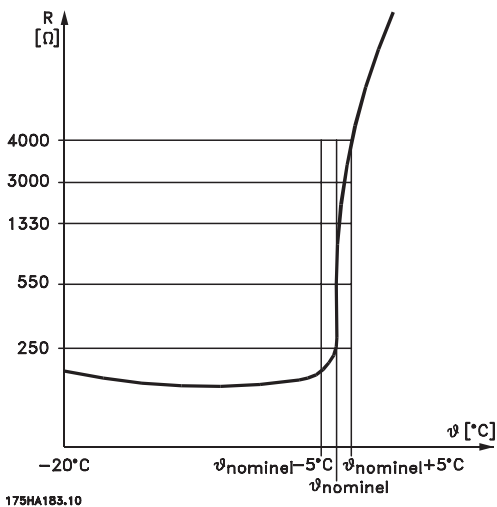


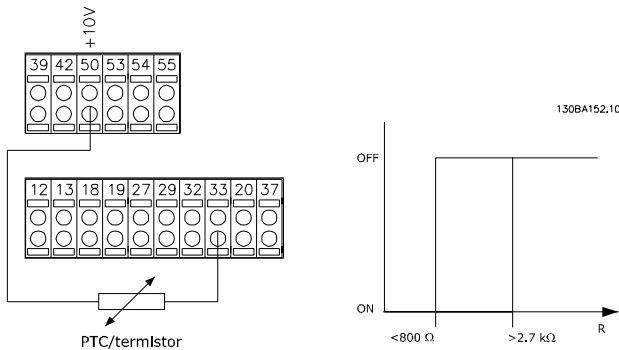
Illustration 3.4 PTC-profil

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

Parameteropsætning:

Indstil 1-90 *Motor Thermal Protection* til *Termistor-trip* [2]

Indstil 1-93 *Thermistor Source* til *Digital indgang* [6]

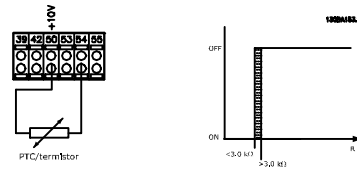


Anvend en analog indgang og 10 V som strømforsyning:
Eksempel: frekvensomformeren tripper, når motortemperaturen er for høj.

Parameteropsætning:

Indstil 1-90 *Motor Thermal Protection* til *Termistor-trip* [2]

Indstil 1-93 *Thermistor Source* til *Analog indgang 54* [2]



Indgang Digital/analog	Forsynings- spænding	Grænse Udkoblingsværdier
Digital	10V	< 800Ω - > 2,7 kΩ
Analog	10V	< 3,0 kΩ - > 3,0 kΩ

BEMÆRK!

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

3.3.10.2 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 (*1-30 Stator Resistance (Rs)*) for PM-motorer og rotormodstand (*1-31 Rotor Resistance (Rr)*) for asynkrone motorer afhængigt af viklingstemperaturen. Beregningsformlen er:

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

KTY-følere kan bruges til beskyttelse af motorer (*1-97 KTY Threshold level*).

FC 302 kan håndtere tre typer KTY-følere, der defineres i *1-95 KTY Sensor Type*. Den faktiske følertemperatur kan udlæses fra *16-19 KTY sensor temperature*.

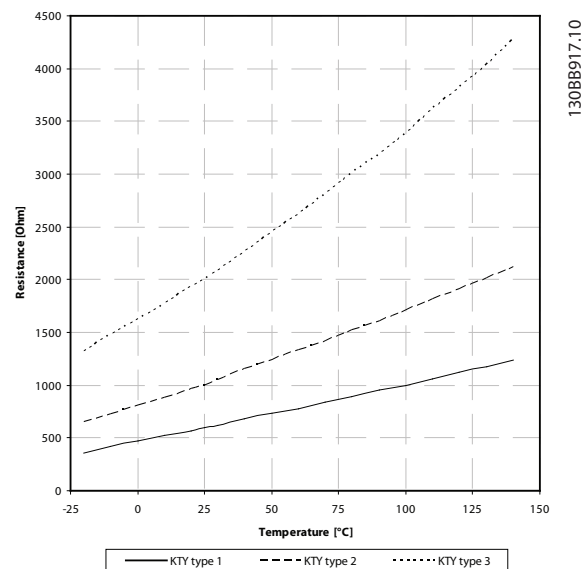


Illustration 3.5 Valg af KTY-type

KTY-føler 1: KTY 84-1 med 1 kΩ ved 100 °C

KTY-føler 2: KTY 81-1, KTY 82-1 med 1 kΩ ved 25 °C

KTY-føler 3: KTY 81-2, KTY 82-2 med 2 kΩ ved 25 °C

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.

3.3.10.3 ETR

Beregningen anslår behovet for en lavere belastning ved en lavere hastighed på grund af mindre køling fra ventilatoren, der er indbygget i motoren.

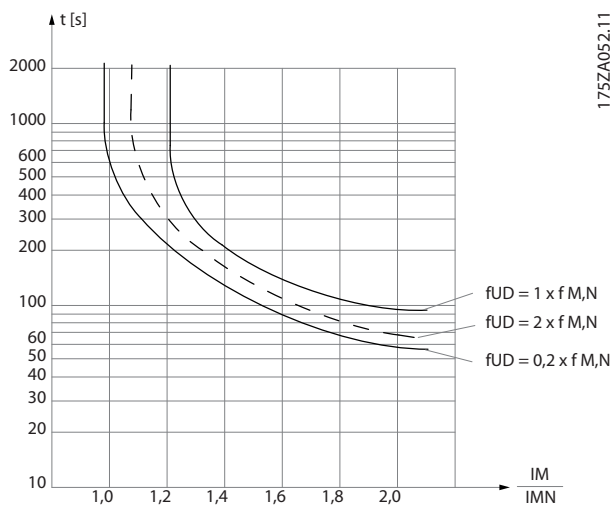


Illustration 3.6 ETR-profil

3.3.10.4 ATEX ETR

B-optionen MCP 112 PTC-termistoroptionen 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, findes i følgende applikationseksempel.

Parametre	
Funktion	Indstilling
1-90 Motor Thermal Protection	[20] ATEX ETR
1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction	20%
1-98 ATEX ETR interpol. points freq.	Motorens typeskilt
1-99 ATEX ETR interpol points current	
1-23 Motor Frequency	Indtast den samme værdi som for 4-19 Max Output Frequency
4-19 Max Output Frequency	Motorens typeskilt, muligvis reduceret for lange motorkabler, sinusfilter eller reduceret forsyningspænding.
4-18 Current Limit	Tvunget til 150 % ved 1-90 [20]
5-15 Terminal 33 Digital Input	[80] PTC-kort 1
5-19 Terminal 37 Safe Stop	[4] PTC 1 Alarm
14-01 Switching Frequency	Kontrollér, at standardværdierne opfylder kravene fra motorens typeskilt. Hvis ikke skal der anvendes et sinusbølgefilter.
14-26 Trip Delay at Inverter Fault	0

⚠ FORSIGTIG

Det er obligatorisk at sammenligne minimumswitchfrekvensen, der er angivet af motorproducenten, til frekvensomformerens minimumswitchfrekvens, standardværdien i 14-01 Switching Frequency. Hvis frekvensomformereren ikke overholder dette krav, skal der benyttes et sinusbølgefilter.

Der kan findes oplysninger om ATEX ETR termisk overvågning i Applikationsanvisning MN.33.GX.YY.

3.3.10.5 Klixon

Termiske afbrydere af Klixon-typen gør brug af en KLIXON®-metalskive. Ved et fastlagt overbelastningsniveau udløser varmen fra strømmen, der løber gennem skiven, et trip.

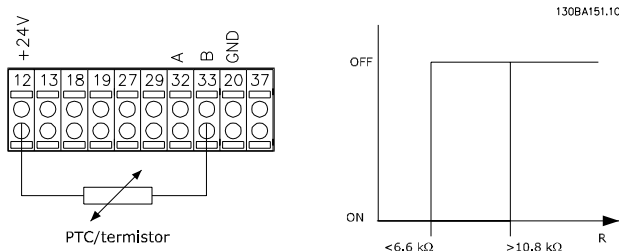
Anvendelse af en digital indgang og 24 V som strømfor-
sying:

Eksempel: frekvensomformereren tripper, når motor-
temperaturen er for høj.

Parameteropsætning:

Indstil 1-90 Motor Thermal Protection til Termistor-trip [2]

Indstil 1-93 Thermistor Source til Digital indgang [6]



1-91 Motor External Fan		
Option:	Funktion:	
[0] *	No	Der kræves ikke nogen ekstern ventilator, dvs. motoren derates ved lav hastighed.
[1]	Yes	Påfører en ekstern motorventilator (ekstern ventilator), så derating af motoren ikke er påkrævet ved lav hastighed. Den øverste kurve i kurvebladet ovenfor (udg.fr. = 1 x fM,N) følges, hvis motorstrømmen er lavere end den nominelle motorstrøm (se 1-24 Motor Current). Hvis motorstrømmen overstiger den nominelle strøm, reduceres driftstiden stadig, som om en ventilator ikke var installeret.

1-93 Thermistor Source		
Option:	Funktion:	
[0] *	None	
[1]	Analog input 53	
[2]	Analog input 54	
[3]	Digital input 18	
[4]	Digital input 19	
[5]	Digital input 32	
[6]	Digital input 33	

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

BEMÆRK!

Digital indgang skal indstilles til [0] PNP - aktiv ved 24 V i 5-00 Digital I/O Mode.

1-94 ATEX ETR cur.lim. speed reduction		
Kun FC 302.		
Kun synlig, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20].		
Range:	Funktion:	
0.0 %*	[0.0 - 100.0 %]	

Reaktionen for drift i Ex-e-strømgrænse skal konfigureres.
 0 %: frekvensomformerer ændrer intet, bortset fra at udstede advarsel 163 ATEX ETR-hastighedsreduktion for strømgrænse.

>0 %: frekvensomformerer udsteder advarsel 163 og reducerer motorhastigheden efter rampe 2 (parameter-gruppe 3-5*).

Eksempel:

Aktuel reference = 50 O/MIN

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

Resultierende reference = 40 O/MIN

1-95 KTY Sensor Type		
Option:	Funktion:	
[0] *	KTY Sensor 1	Vælg den anvendte type KTY-føler. Kun FC 302.
[1]	KTY Sensor 2	1kΩ til 100 °C
[2]	KTY Sensor 3	1kΩ til 25 °C

1-96 KTY Thermistor Resource		
Option:	Funktion:	
[0] *	None	Vælger den analoge indgangsklemme 54 til brug som KTY-følerindgang. Klemme 54 kan ikke vælges som KTY-ressource, hvis den i øvrigt anvendes som reference (se 3-15 Reference Resource 1 til 3-17 Reference Resource 3). Kun FC 302.
[2]	Analog input 54	BEMÆRK! Tilslutning af KTY-føler mellem klemme 54 og 55 (GND). Se illustrationen i afsnittet KTY-følertilslutning.

1-97 KTY Threshold level		
Range:	Funktion:	
80 C*	[-40 - 140 C]	Vælg KTY-følerens grænseniveau for termisk motorbeskyttelse. Kun FC 302.

1-98 ATEX ETR interpol. points freq.		
Kun FC 302.		
Kun synlig, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20].		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	Definition af termisk begrænsningskurve.

Angiv de fire frekvenspunkter [Hz] fra motorens typeskilt i dette array. Sammen med 1-99 ATEX ETR interpol points current udgør de en tabel (f [Hz],I [%]).

Sammen med 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.

BEMÆRK!

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

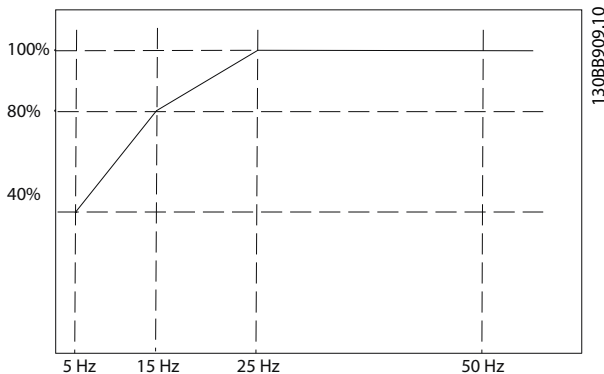
3


Illustration 3.7 Eksempel på ATEX ETR termisk begrænsningskurve.

x-aksen: f_m [Hz]

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

1-98 ATEX ETR interpol. points freq.	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 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21].		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[0 - 100 %]	Definition af termisk begrænsningskurve. Der findes et eksempel under 1-98 ATEX ETR interpol. points freq..

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

3.4 Parametre: 2-** Bremsler

3.4.1 2-0* DC-bremse

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

2-00 DC Hold Current		
Range:		Funktion:
50 %*	[Application dependant]	Angiv en værdi for holdestrømmen som en procentdel af den nominelle motorstrøm $I_{M,N}$, indstillet i <i>1-24 Motor Current</i> . 100 % DC-holdestrøm svarer til $I_{M,N}$. Denne parameter fastholder motorfunktionen (holdemoment) eller bruges til motorforvarmning. Denne parameter er aktiveret, hvis der er valgt <i>DC-hold</i> i <i>1-72 Start Function</i> [0] eller <i>1-80 Function at Stop</i> [1].

BEMÆRK!

Maks.-værdien afhænger af den nominelle motorstrøm. Undgå 100 % strøm i for lang tid. Det kan beskadige motoren.

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

2-01 DC Brake Current		
Range:		Funktion:
50 %*	[Application dependant]	Angiv en værdi for strøm som en procentdel af den nominelle motorstrøm $I_{M,N}$, se <i>1-24 Motor Current</i> . 100 % DC-bremsestrøm svarer til $I_{M,N}$. DC-bremsestrømmen afgives på en stopkommando, når hastigheden kommer under grænsen i <i>2-03 DC Brake Cut In Speed [RPM]</i> ; når funktionen DC-bremse inverteret er aktiv; eller via den serielle kommunikationsport. Bremsestrømmen er aktiv i den periode, der er indstillet i <i>2-02 DC Braking Time</i> .

BEMÆRK!

Maks.-værdien afhænger af den nominelle motorstrøm. Undgå 100 % strøm i for lang tid. Det kan beskadige motoren.

2-02 DC Braking Time		
Range:		Funktion:
10.0 s*	[0.0 - 60.0 s]	Indstil varigheden af DC-bremsestrømmen i <i>2-01 DC Brake Current</i> , når den er blevet aktiveret.

2-03 DC Brake Cut In Speed [RPM]		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	Indstil DC-bremseindkoblingshastigheden for aktivering af DC-bremsestrømmen, der er indstillet i <i>2-01 DC Brake Current</i> , i forbindelse med en stopkommando.
Application dependent*	[Application dependant]	

2-04 DC Brake Cut In Speed [Hz]		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	

3.4.2 2-1* Bremseenergifunkt.

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

2-10 Brake Function		
Option:		Funktion:
[0] *	Off	Der er ikke installeret en bremsemodstand.
[1]	Resistor brake	En bremsemodstand er indbygget i systemet, til afsætning af overskydende bremseenergi i form af varme. Ved tilslutning af en bremsemodstand tillades en højere DC link-spænding under bremsning (generatorisk drift). Funktionen Modstandsbremse er kun aktiv i frekvensomformere med indbygget dynamisk bremseenhed.
[2]	AC brake	Vælges for at forbedre bremsevirkningen uden at bruge en bremsemodstand. Denne parameter styrer overmagnetiseringen af motoren, når der køres med generatorisk belastning. Denne funktion kan forbedre OVC-funktionen. Forøgelse af de elektriske tab i motoren giver OVC-funktionen mulighed for at øge bremsemomentet uden at overskride overspændingsgrænsen. Bemærk, at AC-bremsen ikke er så effektiv som den dynamiske bremse med modstand. AC-bremsen er til VVC ^{plus} og flux-tilstand i både åben og lukket sløjfe.

2-11 Brake Resistor (ohm)		
Range:		Funktion:
Size related*	[5.00 - 65535.00 Ohm]	

2-12 Brake Power Limit (kW)		
Range:		Funktion:
Size related*	[0.001 - 2000.000 kW]	

2-13 Brake Power Monitoring		
Option:		Funktion:
		Denne parameter er kun aktiv for frekvensomformere med indbygget dynamisk bremse.

2-13 Brake Power Monitoring		
Option:	Funktion:	
		Denne parameter gør det muligt at overvåge effekten til bremsemodstanden. Effekten beregnes ud fra modstanden (2-11 Brake Resistor (ohm)), DC-link-spændingen og modstandens driftstid.
[0] *	Off	Bremseeffektovervågning ikke påkrævet.
[1]	Warning	Aktiverer en advarsel på displayet, når den effekt, der overføres over 120 s, overstiger 100 % af overvågningsgrænsen (2-12 Brake Power Limit (kW)). Advarslen forsvinder, når den overførte effekt falder til under 80 % af overvågningsgrænsen.
[2]	Trip	Tripper frekvensomformereren og viser en alarm, når den beregnede effekt overstiger 100 % af overvågningsgrænsen.
[3]	Warning and trip	Aktiverer ovenstående, herunder advarsel, trip og alarm.

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

2-15 Brake Check		
Option:	Funktion:	
		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>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 300ms uden bremsning. DC-link-ripplestrømmens amplitude måles i 300ms, mens bremsen er aktiveret. Hvis DC-link-ripplestrømmens amplitude under bremsning er lavere end DC-link-ripplestrømmens amplitude før

2-15 Brake Check		
Option:	Funktion:	
		bremsning + 1 %: <i>Bremsekontrol har svigtet ved at returnere en advarsel eller alarm.</i> 4. Hvis DC-link-ripplestrømmens amplitude under bremsning er højere end DC-link-ripplestrømmens amplitude før bremsning + 1 %: <i>Bremsekontrol er OK.</i>
[0] *	Off	Overvåger bremsemodstand og bremse-IGBT for kortslutning under driften. Hvis der opstår en kortslutning, vises advarsel 25.
[1]	Warning	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 frekvensomformereren ud og viser samtidig en alarm (triplåst).
[3]	Stop and trip	Overvåger kortslutninger eller afbrydelse af bremsemodstanden eller en kortslutning af bremse-IGBT'en. Hvis der opstår en fejl, foretager frekvensomformereren en nedrampning til friløb og tripper derefter. Der vises en triplåsalarm (f.eks. advarsel 25, 27 eller 28).
[4]	AC brake	Overvåger kortslutninger eller afbrydelse af bremsemodstanden eller en kortslutning af bremse-IGBT'en. Hvis der opstår en fejl, udfører frekvensomformereren en kontrolleret nedrampning. Denne option er kun tilgængelig for FC 302.
[5]	Trip Lock	

BEMÆRK!

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

Denne parameter er kun aktiv i frekvensomformere med en indbygget dynamisk bremse.

2-16 AC brake Max. Current		
Range:	Funktion:	
100.0 %*	[Application dependant]	Indtast den maksimalt tilladelige strøm ved brug af AC-bremse for at undgå overophedning af motorviklingerne. AC-bremsefunktionen er kun tilgængelig i Flux mode (kun FC 302).

BEMÆRK!

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

2-17 Over-voltage Control		
Option:	Funktion:	
		Overspændingsstyringen (OVC) reducerer risikoen for, at frekvensomformeren tripper på grund af en overspænding på DC-linket, der skyldes generativ effekt fra belastningen.
[0] *	Disabled	Ingen OVC krævet.
[1]	Enabled (not at stop)	Aktiverer OVC, medmindre frekvensomformeren standses med et stopsignal.
[2]	Enabled	Aktiverer OVC.

BEMÆRK!

OVC må ikke være aktiveret i hæve-/sænkeapplikationer.

2-18 Brake Check Condition		
Range:	Funktion:	
[0] *	At Power Up	Bremsekontrollen bliver udført ved opstart.
[1]	After Coast Situations	Bremsekontrol vil blive udført efter friløbssituationer

2-19 Over-voltage Gain		
Range:	Funktion:	
100 %*	[0 - 200 %]	Vælg overspændingsforstærkning.

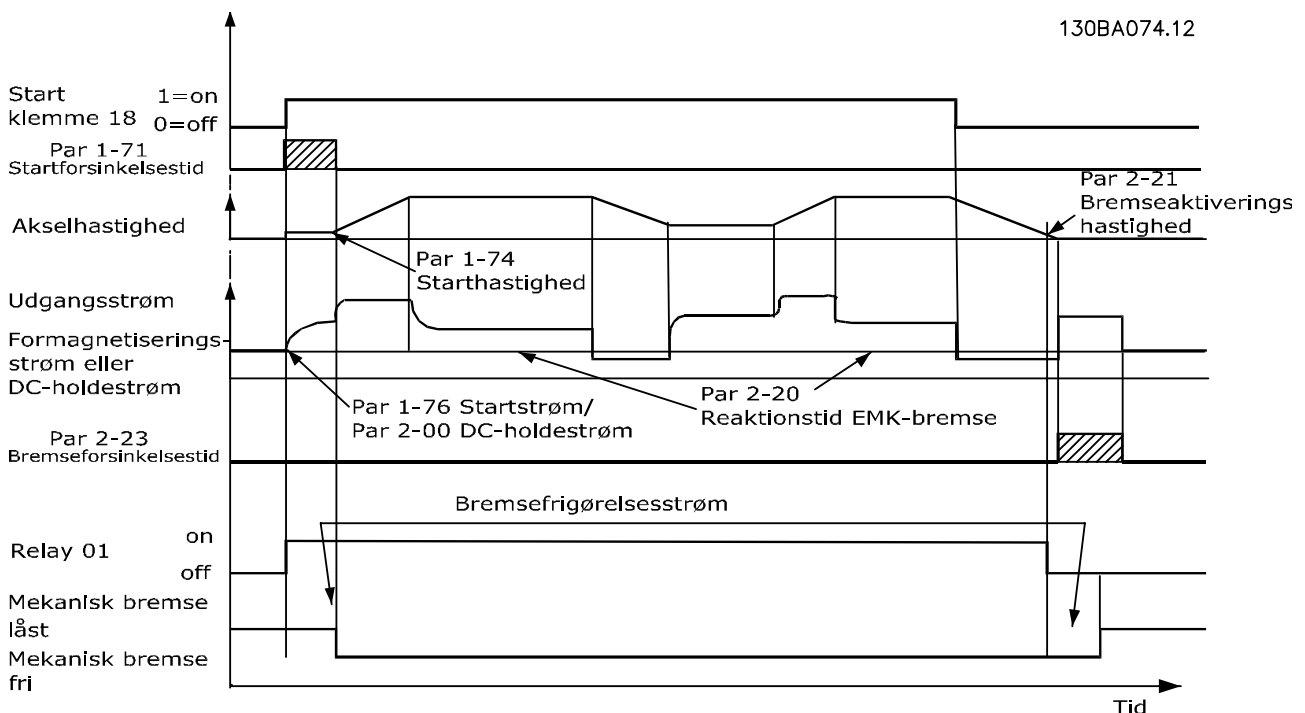
3.4.3 2-2* Mekanisk bremse

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

Til styring af en mekanisk bremse, kræves der en relæudgang (relæ 01 eller relæ 02) eller en programmeret digital udgang (klemme 27 eller 29). Denne udgang skal være normalt lukket på tidspunkter, hvor frekvensomformeren ikke kan "holde" motoren, f.eks. på grund af for stor belastning. Vælg *Mekanisk bremsestyring* [32] for applikationer med en elektromagnetisk bremse i 5-40 Function Relay, 5-30 Terminal 27 Digital Output eller 5-31 Terminal 29 Digital Output. Hvis *Mekanisk bremsestyring* [32] er valgt, er den mekaniske bremse normalt lukket under indkobling, indtil udgangsstrømmen ligger over det niveau, der er valgt i 2-20 Release Brake Current. Under stop aktiveres den mekaniske bremse, når hastigheden er under det niveau, der er valgt i 2-21 Activate Brake Speed [RPM]. Hvis frekvensomformeren udsættes for en alarmtilstand, eller der opstår overstrøm eller overspænding, griber den mekaniske bremse omgående ind. Dette er også tilfældet under sikker standsning.

BEMÆRK!

Funktionerne beskyttelsestilstand og tripforsinkelse (14-25 Trip Delay at Torque Limit og 14-26 Trip Delay at Inverter Fault) kan forsinke aktiveringen af den mekaniske bremse i alarmtilstand. Disse funktioner skal deaktiveres i hæve-/sænkeapplikationer.



2-20 Release Brake Current		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	Indstil den motorstrøm, som den mekaniske bremse skal slippe ved, når en starttilstand er til stede. Standardværdien er den maksimumstrøm, vekselretteren kan yde for den bestemte effektstørrelse. Den øvre grænse er angivet i <i>16-37 Inv. Max. Current</i> . BEMÆRK! Når udgangen til mekanisk bremsestyring er valgt, men der ikke er tilkoblet en mekanisk bremse, virker funktionen ikke ved fabriksindstilling pga. for lav motorstrøm.

2-21 Activate Brake Speed [RPM]		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[0 - 30000 RPM]	Indstil den motorhast., den mek. bremse skal aktiveres ved, når en stoptilstand er til stede. Øvre hastighedsgrænse er angives i <i>4-53 Warning Speed High</i> .

2-22 Activate Brake Speed [Hz]		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	

2-23 Activate Brake Delay		
Range:		Funktion:
0.0 s*	[0.0 - 5.0 s]	Indstil bremseforsinkelsestiden for friløb efter nedrampnings-tiden. Akslen holdes ved stilstand med fuldt holdemoment. Sørg for, at den mekaniske bremse har låst belastningen,

2-23 Activate Brake Delay		
Range:		Funktion:
		før motoren friløber. Se afsnittet <i>Mekanisk bremsestyring</i> i Design Guiden.

2-24 Stop Delay		
Range:		Funktion:
0.0 s*	[0.0 - 5.0 s]	Indstiller tidsintervallet fra det øjeblik, hvor motoren standser indtil bremsen lukker. Denne parameter er en del af standsningsfunktionen.

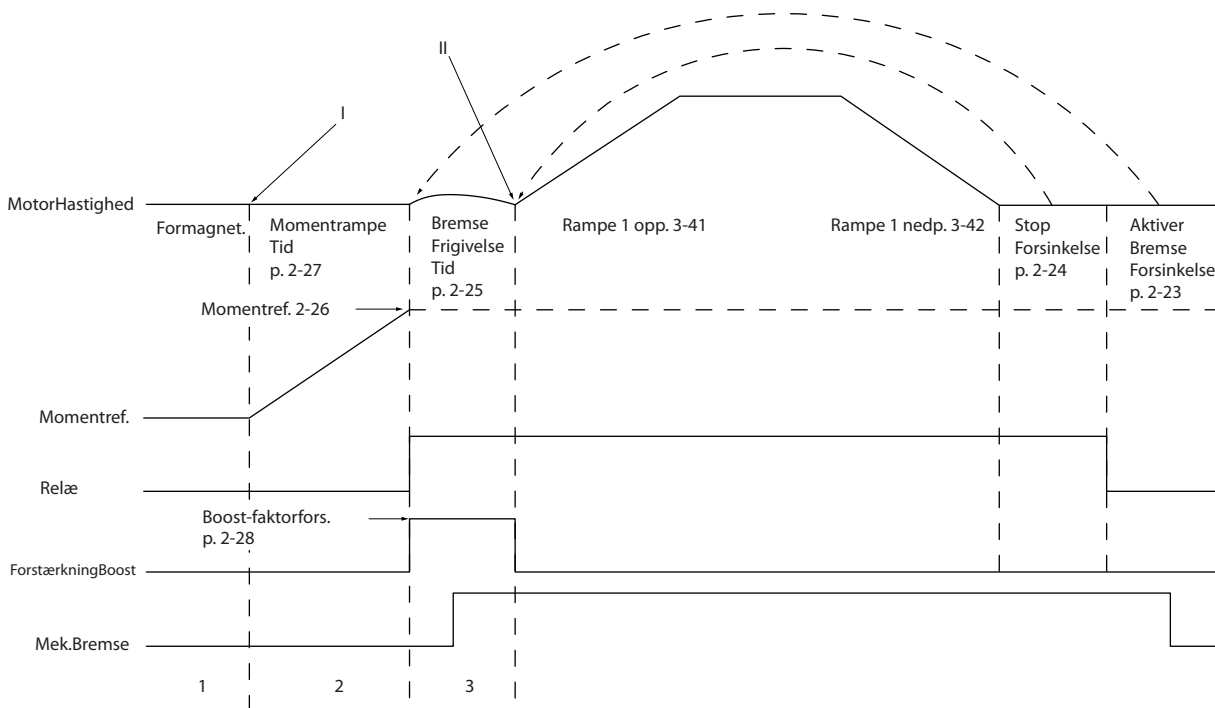
2-25 Brake Release Time		
Range:		Funktion:
0.20 s*	[0.00 - 5.00 s]	Denne værdi definerer den tid det tager for den mekaniske bremse at åbne. Denne parameter skal fungere som en timeout når bremsefeedback er aktiveret.

2-26 Torque Ref		
Range:		Funktion:
0.00 %*	[Application dependant]	Værdien definerer det moment, der påføres den lukkede mekaniske bremse, før den frigøres

2-27 Torque Ramp Time		
Range:		Funktion:
0.2 s*	[0.0 - 5.0 s]	Værdien definerer varigheden af momentrampen, når den roterer med uret.

2-28 Gain Boost Factor		
Range:		Funktion:
1.00*	[1.00 - 4.00]	Kun aktiv i Flux lukket sløjfe. Denne funktion sikrer en blød overgang fra momentstyring til hastighedsstyring, når motoren overtager belastningen fra bremsen.

3



130BA642.12

Illustration 3.8 Bremsefrigørelsessekvens for hæve/sænkemekanisk bremsestyring

 I) **Aktivér bremseforsinkelse:** frekvensomformeren starter igen fra *mekanisk bremse aktiveret*-positionen.

 II) **Stopforsinkelse:** Når tidsrummet mellem de efterfølgende starter er kortere end indstillingen i 2-24 *Stop Delay*, starter frekvensomformeren uden at anvende den mekaniske bremse (f.eks. reversering).

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

3-01 Reference/Feedback Unit		
Option:	Funktion:	
		Vælg den enhed, der skal anvendes i PID-processtyring af referencer og feedbacks. <i>1-00 Configuration Mode</i> skal enten være [3] <i>Proces</i> eller [8] <i>Udvidet PID-styring</i> .
[0] *	None	
[1]	%	
[2]	RPM	
[3]	Hz	
[4]	Nm	
[5]	PPM	
[10]	1/min	
[12]	Pulse/s	
[20]	l/s	
[21]	l/min	
[22]	l/h	
[23]	m ³ /s	
[24]	m ³ /min	
[25]	m ³ /h	
[30]	kg/s	
[31]	kg/min	
[32]	kg/h	
[33]	t/min	
[34]	t/h	
[40]	m/s	
[41]	m/min	
[45]	m	
[60]	°C	

3-01 Reference/Feedback Unit		
Option:	Funktion:	
[70]	mbar	
[71]	bar	
[72]	Pa	
[73]	kPa	
[74]	m WG	
[80]	kW	
[120]	GPM	
[121]	gal/s	
[122]	gal/min	
[123]	gal/h	
[124]	CFM	
[125]	ft ³ /s	
[126]	ft ³ /min	
[127]	ft ³ /h	
[130]	lb/s	
[131]	lb/min	
[132]	lb/h	
[140]	ft/s	
[141]	ft/min	
[145]	ft	
[150]	lb ft	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in ²	
[172]	in WG	
[173]	ft WG	
[180]	HP	

3-02 Minimum Reference		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	Indtast minimumreferencen. Minimumreferencen er mindsteværdien for værdien af summen af alle referencerne. Minimumreferencen er kun aktiv, hvis <i>3-00 Reference Range</i> er indstillet til <i>Min - Maks</i> . [0]. Minimumreferenceenheden passer til: <ul style="list-style-type: none"> Valget af konfiguration i <i>1-00 Configuration Mode Konfigurationstilstand</i>: til <i>Hastighed, lukket sløjfe [1]</i>, <i>O/MIN</i>; for <i>Moment [2]</i>, <i>Nm</i>. Enheden valgt i <i>3-01 Reference/Feedback Unit</i>.

3-03 Maximum Reference		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	Indtast maksimumreferencen. Maksimumreferencen er den største

3-03 Maximum Reference
Range:
Funktion:

værdi, som summen af alle referencer kan antage.

Maksimumreferenceenheden svarer til:

- Valg af konfiguration i *1-00 Configuration Mode*: til *Hastighed*, *lukket sløjfe* [1], *O/MIN*; for *Moment* [2], Nm.
- Enheden valgt i *3-00 Reference Range*.

3-04 Reference Function
Option:
Funktion:

[0] *	Sum	Opsummerer både den eksterne og preset-referencenkilder.
[1]	External/ Preset	Anvender enten preset eller den eksterne referencenkilde. Skifter mellem ekstern og preset via en kommando eller en digital indgang.

3.5.2 3-1* Referencer

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

3-10 Preset Reference

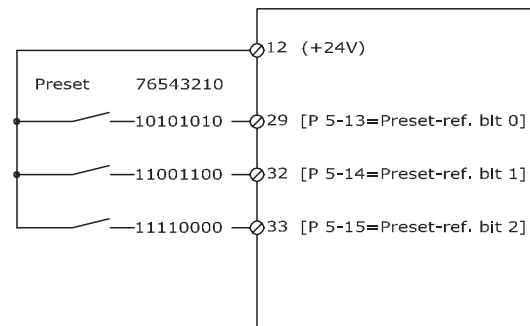
Array [8]

Område: 0-7

Range:
Funktion:

0.00 %*	[-100.00 - 100.00 %]	Indtast op til otte forskellige preset-referencer (0-7) i denne parameter ved at anvende array-programmering. Preset-referencen angives som en procentdel af værdien Ref _{MAKS} . (3-03 Maximum Reference). Hvis der programmeres en Ref _{MIN} , der er forskellig fra 0 (3-02 Minimum Reference), beregnes preset-reference som en procentdel af det fulde referenceområde, dvs. på baggrund af forskellen mellem Ref _{MAKS} og Ref _{MIN} . Derefter lægges værdien til Ref _{MIN} . Vælg preset-referencebit 0/1/2 [16], [17] eller [18] for at opnå de tilsvarende digitale indgange i parametergruppe 5-1*.
---------	----------------------	---

130BA149.10



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

3-11 Jog Speed [Hz]
Range:
Funktion:

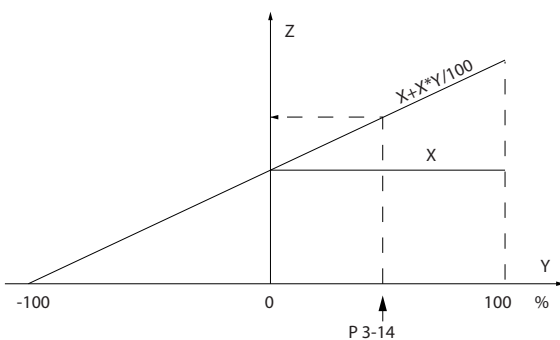
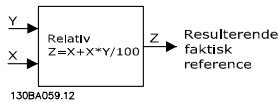
Application dependent*	[Application dependant]	Jog-hastigheden er en fast udgangshastighed, som frekvensomformereren kører med, når jog-funktionen aktiveres. Se også 3-80 Jog Ramp Time.
------------------------	-------------------------	---

3-12 Catch up/slow Down Value
Range:
Funktion:

0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Indtast en værdi i procent (relativ), som enten lægges til eller trækkes fra den faktiske reference for henholdsvis catch up eller slow down. Hvis der er valgt <i>Catch up</i> via en af de digitale indgange (5-10 Terminal 18 Digital Input til 5-15 Terminal 33 Digital Input), lægges den procentvise værdi (relativ) til den totale reference. Hvis der er valgt <i>Slow down</i> via en af de digitale indgange (5-10 Terminal 18 Digital Input til 5-15 Terminal 33 Digital Input), trækkes den procentvise værdi (relativ) fra den totale reference. Opnå udvidet funktionalitet med DigiPot-funktionen. Se parametergruppe 3-9* Digital Potentiometer.
---------	-------------------	--

3-13 Reference Site		
Option:	Funktion:	
		Vælg det referencested, der skal aktiveres.
[0] *	Linked to Hand / Auto	Anvend lokal reference i Hand mode eller fjernreferencen i Auto mode.
[1]	Remote	Anvend fjernreference i både Hand mode og Auto mode.
[2]	Local	Anvend lokal reference i både Hand mode og Auto mode. BEMÆRK! Når den er indstillet til Lokal [2], vil frekvensomformereren starte igen med denne indstilling efter en "nedlukning".

3-14 Preset Relative Reference		
Range:	Funktion:	
0.00 %*	[-100.00 - 100.00 %]	Den faktiske reference, X, forøges eller formindskes med procentdelen Y, der er indstillet i 3-14 Preset Relative 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 Source, 3-16 Reference 2 Source, 3-17 Reference 3 Source og 8-02 Control Source.



3-15 Reference Resource 1		
Option:	Funktion:	
		Vælg den referenceindgang, der skal anvendes til det første reference-signal. 3-15 Reference Resource 1, 3-16 Reference Resource 2 og 3-17 Reference Resource 3 angiver op til tre forskellige referencesignaler.

3-15 Reference Resource 1		
Option:	Funktion:	
		Summen af disse referencesignaler definerer den faktiske reference.
[0]	No function	
[1] *	Analog input 53	
[2]	Analog input 54	
[7]	Frequency input 29	
[8]	Frequency input 33	
[11]	Local bus reference	
[20]	Digital pot.meter	
[21]	Analog input X30-11	(General purpose I/O-optionsmodul)
[22]	Analog input X30-12	(General purpose I/O-optionsmodul)
[29]	Analog Input X48/2	

3-16 Reference Resource 2		
Option:	Funktion:	
		Vælg den referenceindgang, der skal anvendes til det andet reference-signal. 3-15 Reference Resource 1, 3-16 Reference Resource 2 og 3-17 Reference Resource 3 angiver op til tre forskellige referencesignaler. Summen af disse referencesignaler definerer den faktiske reference.
[0]	No function	
[1]	Analog input 53	
[2]	Analog input 54	
[7]	Frequency input 29	
[8]	Frequency input 33	
[11]	Local bus reference	
[20] *	Digital pot.meter	
[21]	Analog input X30-11	
[22]	Analog input X30-12	
[29]	Analog Input X48/2	

3-17 Reference Resource 3		
Option:	Funktion:	
		Vælg den referenceindgang, der skal anvendes som det tredje reference-signal. 3-15 Reference Resource 1, 3-16 Reference Resource 2 og 3-17 Reference Resource 3 angiver op til tre forskellige referencesignaler. Summen af disse referencesignaler definerer den faktiske reference.
[0]	No function	
[1]	Analog input 53	
[2]	Analog input 54	
[7]	Frequency input 29	
[8]	Frequency input 33	
[11] *	Local bus reference	
[20]	Digital pot.meter	
[21]	Analog input X30-11	

3-17 Reference Resource 3		
Option:	Funktion:	
[22]	Analog input X30-12	
[29]	Analog Input X48/2	

3-18 Relative Scaling Reference Resource		
Option:	Funktion:	
		Vælg en variabel værdi, der skal føjes til den faste værdi (defineret i 3-14 <i>Preset Relative Reference</i>). Summen af den faste og den variable værdi (mærket Y i tegningen nedenfor) ganges med den faktiske reference (mærket X i tegningen nedenfor). Dette produkt føjes derefter til den faktiske reference ($X+X*Y/100$) for at give den resulterende faktiske reference.
[0] *	No function	
[1]	Analog input 53	
[2]	Analog input 54	
[7]	Frequency input 29	
[8]	Frequency input 33	
[11]	Local bus reference	
[20]	Digital pot.meter	
[21]	Analog input X30-11	
[22]	Analog input X30-12	
[29]	Analog Input X48/2	

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

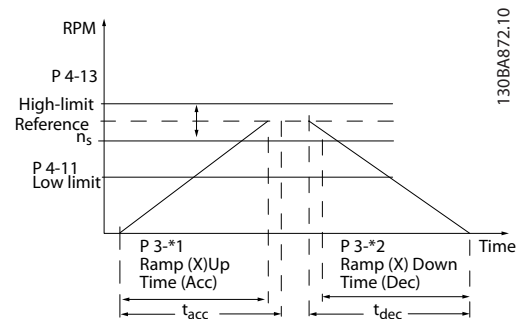
3-19 Jog Speed [RPM]		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	Angiv en værdi for jog-hastigheden n_{JOG} , som er en fast udgangshastighed. frekvensomformereren kører med denne hastighed, når jog-funktionen aktiveres. Den maksimale grænse er defineret i 4-13 <i>Motor Speed High Limit [RPM]</i> .

3-19 Jog Speed [RPM]		
Range:	Funktion:	
		Se også 3-80 <i>Jog Ramp Time</i> .

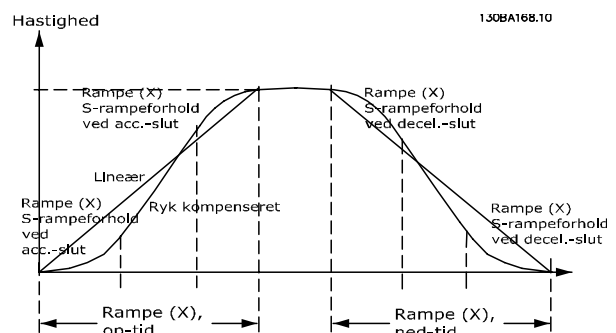
3.5.3 Ramper 3-4* Rampe 1

Rampeparametrene konfigureres for hver af de fire ramper (parametergrupperne 3-4*, 3-5*, 3-6* og 3-7*): rampetype, rampetider (accelerationstider og decelerationstider) og niveau for ryk-kompensation af S-ramper.

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



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



3-40 Ramp 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] *	Linear	

3-40 Ramp 1 Type		
Option:	Funktion:	
[1]	S-ramp Const Jerk	Acceleration med lavest muligt ryk.
[2]	S-ramp Const Time	S-rampe baseret på værdierne i 3-41 Ramp 1 Ramp up Time og 3-42 Ramp 1 Ramp Down Time.

BEMÆRK!

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

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

3-41 Ramp 1 Ramp up Time		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	Indtast rampe op-tiden, dvs. decelerationstiden fra 0 O/MIN til den synkron motorhastighed n_s . Vælg en rampe op-tid, således at udgangsstrømmen ikke overstiger strømgrænsen i 4-18 Current Limit under rampning. Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek. i hastighedstilstand. Se rampe ned-tid i 3-42 Ramp 1 Ramp Down Time. $Par. 3 - 41 = \frac{t_{acc}[s] \times n_{ps}[O/MIN]}{ref[O/MIN]}$

3-42 Ramp 1 Ramp Down Time		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	Indtast tiden for rampe ned, dvs. decelerationstiden fra den synkron motorhastighed n_s til 0 O/MIN. Vælg en tid for rampe ned, således at der ikke opstår overspænding i veksleret på grund af regenerativ motordrift, og så den genererede strøm ikke overstiger den strømgrænse, der er defineret i 4-18 Current Limit. Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek. i hastighedstilstand. Se rampe op-tid i 3-41 Ramp 1 Ramp up Time. $Par. 3 - 42 = \frac{t_{dec}[s] \times n_s[O/MIN]}{ref[O/MIN]}$

3-45 Ramp 1 S-ramp Ratio at Accel. Start		
Range:	Funktion:	
50 %*	[Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe op-tid (3-41 Ramp 1 Ramp up Time), hvor accelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås der, og

3-45 Ramp 1 S-ramp Ratio at Accel. Start		
Range:	Funktion:	
		således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

3-46 Ramp 1 S-ramp Ratio at Accel. End		
Range:	Funktion:	
50 %*	[Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe op-tid (3-41 Ramp 1 Ramp up Time), hvor accelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

3-47 Ramp 1 S-ramp Ratio at Decel. Start		
Range:	Funktion:	
50 %*	[Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (3-42 Ramp 1 Ramp Down Time), hvor decelerationsmomentet forøges. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

3-48 Ramp 1 S-ramp Ratio at Decel. End		
Range:	Funktion:	
50 %*	[Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (3-42 Ramp 1 Ramp Down Time), hvor decelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

3.5.4 3-5* Rampe 2

Valg af rampeparametre, se parametergruppe 3-4*.

3-50 Ramp 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] *	Linear	
[1]	S-ramp Const Jerk	Acceleration med lavest muligt ryk
[2]	S-ramp Const Time	S-rampe baseret på værdierne i 3-51 Ramp 2 Ramp up Time og 3-52 Ramp 2 Ramp down Time

BEMÆRK!

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

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

3-51 Ramp 2 Ramp up Time		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	Indtast rampe-op-tiden, dvs. acceleration-tiden fra 0 O/MIN til den nominelle motorhastighed n_s . Vælg en rampe-op-tid, således at udgangsstrømmen ikke overstiger strømgrænsen i 4-18 <i>Current Limit</i> under rampning. Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek. i hastighedstilstand. Se rampe-ned-tid i 3-52 <i>Ramp 2 Ramp down Time</i> .
$Par. 3 - 51 = \frac{t_{acc}[s] \times n_s [O/MIN]}{ref[O/MIN]}$		

3-52 Ramp 2 Ramp down Time		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	Indtast rampe-ned-tiden, dvs. deceleration-tiden fra den nominelle motorhastighed n_s til 0 O/MIN. Vælg en tid for rampe-ned, således at der ikke opstår overspænding i veksleretteren på grund af regenerativ funktion i motoren, og så den genererede strøm ikke overstiger den strømgrænse, der er defineret i 4-18 <i>Current Limit</i> . Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek. i hastighedstilstand. Se rampe-op-tid i 3-51 <i>Ramp 2 Ramp up Time</i> .
$Par. 3 - 52 = \frac{t_{dec}[s] \times n_s [O/MIN]}{ref[O/MIN]}$		

3-55 Ramp 2 S-ramp Ratio at Accel. Start		
Range:		Funktion:
50 %*	[Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe op-tid (3-51 <i>Ramp 2 Ramp up Time</i>), hvor accelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

3-56 Ramp 2 S-ramp Ratio at Accel. End		
Range:		Funktion:
50 %*	[Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe-op-tid (3-51 <i>Ramp 2 Ramp up Time</i>), hvor accelerationsmomentet aftager. Jo

3-56 Ramp 2 S-ramp Ratio at Accel. End		
Range:		Funktion:
		større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

3-57 Ramp 2 S-ramp Ratio at Decel. Start		
Range:		Funktion:
50 %*	[Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (3-52 <i>Ramp 2 Ramp down Time</i>), hvor decelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi, jo større ryk-kompensering opnås der, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

3-58 Ramp 2 S-ramp Ratio at Decel. End		
Range:		Funktion:
50 %*	[Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (3-52 <i>Ramp 2 Ramp down Time</i>), hvor decelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

3.5.5 3-6* Rampe 3

Konfigurer rampeparametre, se 3-4*.

3-60 Ramp 3 Type		
Option:		Funktion:
[0] *	Linear	Vælg rampe type afhængigt af kravene til forløbet af acceleration og deceleration. En lineær rampe giver en konstant acceleration under rampning. En S-rampe giver en ikke-lineær acceleration og kompenserer for ryk i applikationen.
[1]	S-ramp Const Jerk	Accelererer med lavest muligt ryk.
[2]	S-ramp Const Time	S-rampe baseret på værdierne i 3-61 <i>Ramp 3 Ramp up Time</i> og 3-62 <i>Ramp 3 Ramp down Time</i>

BEMÆRK!

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

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

3-61 Ramp 3 Ramp up Time		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	Indtast rampe-op-tiden, dvs. acceleration-tiden fra 0 O/MIN til den nominelle motorhastighed n_s . Vælg en rampe-op-tid, således at udgangsstrømmen ikke overstiger strømgrænsen i 4-18 Current Limit under rampning. Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek. i hastighedstilstand. Se rampe-ned-tid i 3-62 Ramp 3 Ramp down Time.

3-62 Ramp 3 Ramp down Time		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	Indtast rampe-ned-tiden, dvs. deceleration-tiden fra den nominelle motorhastighed n_s til 0 O/MIN. Vælg en tid for rampe-ned, således at der ikke opstår overspænding i vekslereturen på grund af regenerativ funktion i motoren, og så den genererede strøm ikke overstiger den strømgrænse, der er defineret i 4-18 Current Limit. Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek. i hastighedstilstand. Se rampe-op-tid i 3-61 Ramp 3 Ramp up Time. $Par. 3 - 62 = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [O/MIN]}{ref [O/MIN]}$

3-65 Ramp 3 S-ramp Ratio at Accel. Start		
Range:		Funktion:
50 %*	[Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe op-tid (3-61 Ramp 3 Ramp up Time), hvor accelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

3-66 Ramp 3 S-ramp Ratio at Accel. End		
Range:		Funktion:
50 %*	[Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe-op-tid (3-61 Ramp 3 Ramp up Time), hvor accelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

3-67 Ramp 3 S-ramp Ratio at Decel. Start		
Range:		Funktion:
50 %*	[Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (3-62 Ramp 3 Ramp down Time), hvor decelerationsmomentet forøges. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

3-68 Ramp 3 S-ramp Ratio at Decel. End		
Range:		Funktion:
50 %*	[Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe neddecel-tid (3-62 Ramp 3 Ramp down Time), hvor decelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

3.5.6 3-7* Rampe 4

Konfigurer rampeparametre, se 3-4*.

3-70 Ramp 4 Type		
Option:	Funktion:	
[0] *	Linear	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]	S-ramp Const Jerk	Accelererer med lavest muligt ryk.
[2]	S-ramp Const Time	S-rampe baseret på værdierne i 3-71 Ramp 4 Ramp up Time og 3-72 Ramp 4 Ramp Down Time.

BEMÆRK!

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

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

3-71 Ramp 4 Ramp up Time		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	Indtast rampe-op-tiden, dvs. acceleration-tiden fra 0 O/MIN til den nominelle motorhastighed n_s . Vælg en rampe-op-tid, således at udgangsstrømmen ikke overstiger

3-71 Ramp 4 Ramp up Time		
Range:		Funktion:
		strømgrænsen i 4-18 <i>Current Limit</i> under rampning. Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek. i hastighedstilstand. Se rampe-ned-tid i 3-72 <i>Ramp 4 Ramp Down Time</i> .
		$Par. 3 - 71 = \frac{t_{acc}[s] \times n_s [O/MIN]}{ref[O/MIN]}$

3-72 Ramp 4 Ramp Down Time		
Range:		Funktion:
Application dependant*	[Application dependant]	Indtast rampe-ned-tiden, dvs. deceleration-tiden fra den nominelle motorhastighed n_s til 0 O/MIN. Vælg en tid for rampe-ned, således at der ikke opstår overspænding i veksleretteren på grund af regenerativ funktion i motoren, og så den genererede strøm ikke overstiger den strømgrænse, der er defineret i 4-18 <i>Current Limit</i> . Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek. i hastighedstilstand. Se rampe-op-tid i 3-71 <i>Ramp 4 Ramp up Time</i> .
		$Par. 3 - 72 = \frac{t_{dec}[s] \times n_s [O/MIN]}{ref[O/MIN]}$

3-75 Ramp 4 S-ramp Ratio at Accel. Start		
Range:		Funktion:
50 %*	[Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe op-tid (3-71 <i>Ramp 4 Ramp up Time</i>), hvor accelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensation opnås, og således opstår der færre momentryk i applikationen.

3-76 Ramp 4 S-ramp Ratio at Accel. End		
Range:		Funktion:
50 %*	[Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe-op-tid (3-71 <i>Ramp 4 Ramp up Time</i>), hvor accelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre momentryk i applikationen.

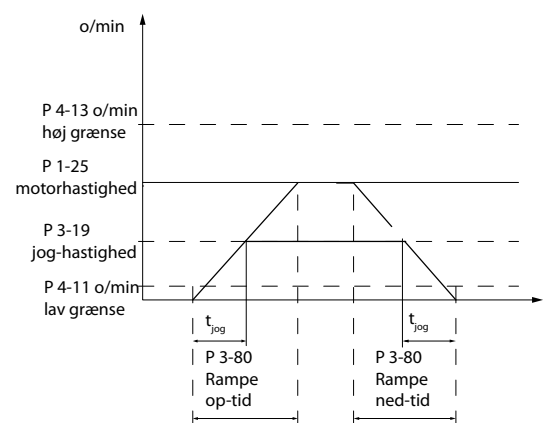
3-77 Ramp 4 S-ramp Ratio at Decel. Start		
Range:		Funktion:
50 %*	[Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (3-72 <i>Ramp 4 Ramp Down Time</i>), hvor decelerationsmomentet forøges. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompen-

3-77 Ramp 4 S-ramp Ratio at Decel. Start		
Range:		Funktion:
		sering opnås, og således opstår der færre momentryk i applikationen.

3-78 Ramp 4 S-ramp Ratio at Decel. End		
Range:		Funktion:
50 %*	[Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (3-72 <i>Ramp 4 Ramp Down Time</i>), hvor decelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre momentryk i applikationen.

3.5.7 3-8* Andre ramper

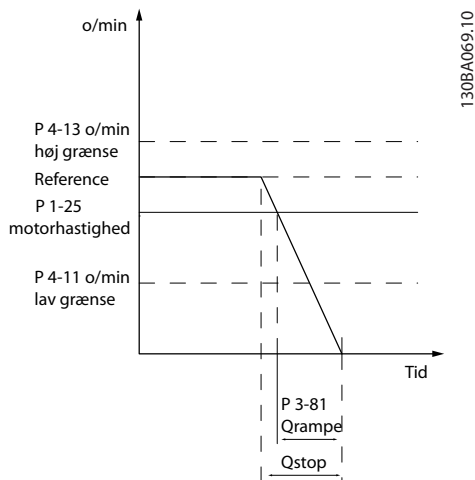
3-80 Jog Ramp Time		
Range:		Funktion:
Application dependant*	[0.01 - 3600.00 s]	Indtast jog-rampetiden, dvs. accelerations-/decelerationstiden mellem 0 O/MIN til den nominelle motorfrekvens n_s . Sørg for, at den påkrævede resulterende udgangsstrøm for en given jog-rampe ikke overstiger strømgrænsen i 4-18 <i>Current Limit</i> . Jog-rampetiden starter, hvis et jog-signal aktiveres via LCP, via de digitale indgange eller via den serielle kommunikationsport. Når jog-tilstanden deaktiveres, gælder de normale rampetider.



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

3-81 Quick Stop Ramp Time		
Range:		Funktion:
Application dependant*	[0.01 - 3600.00 s]	Indtast tiden for kvikstop rampe ned-tiden, dvs. decelerationstiden fra den synkron motorhastighed til 0 O/MIN.

3-81 Quick Stop Ramp Time		
Range:	Funktion:	
		Sørg for, at der ikke opstår overspænding som følge af regenerativ drift af motoren, som er krævet for at opnå den givne rampe ned-tid. Sørg også for, at den genererede strøm, der er nødvendig for at opnå den givne rampe ned-tid, ikke overstiger strømgrænsen (indstillet i 4-18 Current Limit). Kvikstop aktiveres ved hjælp af et signal på en valgt digital indgang eller via den serielle kommunikationsport.



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

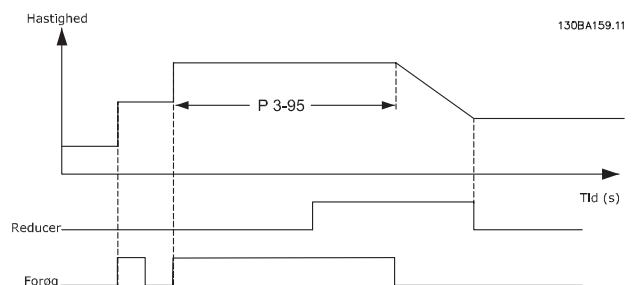
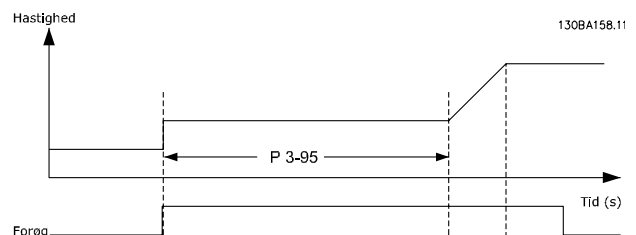
3-82 Quick Stop Ramp Type		
Option:	Funktion:	
		Vælg rampetype afhængigt af kravene til forløbet af acceleration og deceleration. En lineær rampe giver en konstant acceleration under rampning. En S-rampe giver en ikke-lineær acceleration og kompenserer for ryk i applikationen.
[0] *	Linear	
[1]	S-ramp Const Jerk	
[2]	S-ramp Const Time	

3-83 Quick Stop S-ramp Ratio at Decel. Start		
Range:	Funktion:	
50 %*	[Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (3-42 Ramp 1 Ramp Down Time), hvor decelerationsmomentet forøges. Jo større den procentuelle værdi er, desto større rykkompensation opnås, og således opstår der færre momenttryk i applikationen.

3-84 Quick Stop S-ramp Ratio at Decel. End		
Range:	Funktion:	
50 %*	[Application dependant]	Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (3-42 Ramp 1 Ramp Down Time), hvor decelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

3.5.8 3-9* Digitalt potentiometer

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



3-90 Step Size		
Range:	Funktion:	
0.10 %*	[0.01 - 200.00 %]	Indtast den trinvis størrelse, der kræves ved FORØG/REDUCER, som en procentdel af den synkron motorhastighed n_s . Hvis FORØG/REDUCER aktiveres, forøges/reduceres den resulterende reference svarende til indstillingen i denne parameter.

3-91 Ramp Time		
Range:	Funktion:	
1.00 s*	[0.00 - 3600.00 s]	Indtast rampetiden, dvs. tidsintervallet for justering af referencen fra 0 til 100 % af den specificerede digitale potentiometerfunktion (Forøg, Reducer eller Ryd).

3-91 Ramp Time		
Range:		Funktion:
		Hvis forøg/reducer er aktiveret i længere tid end rampeforsinkelsesperioden, der er angivet i 3-95 <i>Ramp Delay</i> , vil den faktiske reference blive rampet op/ned iht. denne rampetid. Rampetiden er defineret som den tid, det tager at justere referencen trinvis, som angivet i 3-90 <i>Step Size</i> .

3-92 Power Restore		
Option:		Funktion:
[0] *	Off	Nulstiller den digitale potentiometer-reference til 0 % efter opstart.
[1]	On	Gendanner den seneste digitale potentiometer-reference ved opstart.

3-93 Maximum Limit		
Range:		Funktion:
100 %*	[-200 - 200 %]	Indstil den maksimale tilladte værdi for den resulterende reference. Dette anbefales hvis det digitale potentiometer bruges til finjustering af den resulterende reference.

3-94 Minimum Limit		
Range:		Funktion:
-100 %*	[-200 - 200 %]	Indtast den mindste tilladte værdi for den resulterende reference. Dette anbefales hvis det digitale potentiometer bruges til finjustering af den resulterende reference.

3-95 Ramp Delay		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	Indtast den påkrævede forsinkelse fra aktivering af det digitale potentiometer, til frekvensomformeren begynder at rampe referencen. Med en forsinkelse på 0 ms begynder referencen at rampe, så snart FORØG/REDUCER aktiveres. Se også 3-91 <i>Ramp Time</i> .

3.6 Parametre: 4-** Grænser/Advarsler

3.6.1 4-1* Motorgrænser

Definerer motorens moment-, strøm- og hastighedsgrænser samt frekvensomformerens reaktion ved overskridelse af disse grænser.

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

4-10 Motor Speed Direction		
Option:	Funktion:	
		Vælg den krævede motorhastighedsretning. Anvend dette parameter for at undgå uønsket reversering. Når <i>1-00 Configuration Mode</i> er indstillet til <i>Proces</i> [3], indstilles <i>4-10 Motor Speed Direction</i> til <i>Med uret</i> [0] som standard. Indstillingen i <i>4-10 Motor Speed Direction</i> begrænser ikke mulighederne for indstilling af <i>4-13 Motor Speed High Limit [RPM]</i> .
[0] *	Clockwise	Referencen indstilles til omdrejning med uret. Reverseringsindgang (standardklemme 19) skal være åben.
[1]	Counter clockwise	Referencen indstilles til omdrejning mod uret. Reverseringsindgang (standardklemme 19) skal være lukket. Hvis reversering kræves, mens reverseringsindgangen er åben, kan motorretningen ændres ved hjælp af <i>1-06 Clockwise Direction</i>
[2]	Both directions	Muliggør at motoren kan rotere i begge retninger.

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

4-11 Motor Speed Low Limit [RPM]		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	

4-12 Motor Speed Low Limit [Hz]		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	

4-13 Motor Speed High Limit [RPM]		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	

BEMÆRK!

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

4-14 Motor Speed High Limit [Hz]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[par. 4-12 - par. 4-19 Hz]	

BEMÆRK!

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

4-16 Torque Limit Motor Mode		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	

BEMÆRK!

Hvis man ændrer *4-16 Torque Limit Motor Mode*, når *1-00 Configuration Mode* er indstillet til *Hastighed*, åben *sløjfe* [0], genjusteres *1-66 Min. Current at Low Speed* automatisk.

BEMÆRK!

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

4-17 Torque Limit Generator Mode		
Range:	Funktion:	
100.0 %*	[Application dependant]	Denne funktion begrænser momentet på akslen for at beskytte den mekaniske installation.

BEMÆRK!

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

4-18 Current Limit		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	

BEMÆRK!

Hvis [20] vælges i *1-90 Motor Thermal Protection*, *4-18 Current Limit* skal strømgrænsen indstilles til 150 %.

4-19 Max Output Frequency		
Range:	Funktion:	
132.0 Hz*	[1.0 - 1000.0 Hz]	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>1-00 Configuration Mode</i>).

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

BEMÆRK!

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

4-20 Torque Limit Factor Source	
Option:	Funktion:
	Vælg en analog indgang for skalering af indstillingerne i 4-16 <i>Torque Limit Motor Mode</i> og 4-17 <i>Torque Limit Generator Mode</i> fra 0 % til 100 % (eller inverteret) Signalniveauerne, der svarer til 0 % og 100 %, defineres i den analoge indgangsskalering, f.eks. parametergruppe 6-1*. Denne parameter er kun aktiv når 1-00 <i>Configuration Mode</i> er indstillet til <i>Hastighed åben sløjfe</i> eller <i>Hastighed lukket sløjfe</i> .
[0] *	No function
[2]	Analog in 53
[4]	Analog in 53 inv
[6]	Analog in 54
[8]	Analog in 54 inv
[10]	Analog in X30-11
[12]	Analog in X30-11 inv
[14]	Analog in X30-12
[16]	Analog in X30-12 inv

4-21 Hastighedsgrænsefaktorkilde	
Option:	Funktion:
	Vælg en analog indgang for skalering af indstillingerne i 4-19 <i>Max Output Frequency</i> fra 0 % til 100 % (eller omvendt). Signalniveauerne, der svarer til 0 % og 100 %, defineres i den analoge indgangsskalering, f.eks. parametergruppe 6-1*. Denne parameter er kun aktiv, når 1-00 <i>Configuration Mode</i> er indstillet til <i>Momenttilstand</i> .
[0] *	Ingen funkt
[2]	Ana. ind. 53
[4]	Ana. ind. 53 inv
[6]	Ana. ind. 54
[8]	Ana. ind. 54 inv
[10]	Ana. ind. X30-11
[12]	Ana. ind. X30-11 inv
[14]	Ana. ind. X30-12
[16]	Ana. ind. X30-12 inv

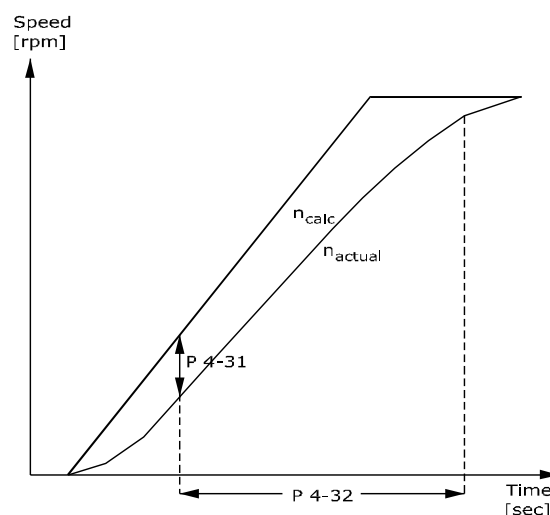
3.6.2 4-3* Overvågning af motorfeedback

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

4-30 Motor Feedback Loss Function	
Option:	Funktion:
	Vælg, hvilken handling frekvensomformerens skal udføre, hvis der registreres en feedbackfejl. Den valgte handling vil finde sted, hvis feedbacksignalet varierer fra udgangshastigheden, hvor området er angivet i 4-31 <i>Motor Feedback Speed Error</i> i løbet af det tidsrum, som er indstillet i 4-32 <i>Motor Feedback Loss Timeout</i> .
[0]	Disabled
[1]	Warning
[2] *	Trip
[3]	Jog
[4]	Freeze Output
[5]	Max Speed
[6]	Switch to Open Loop
[7]	Select Setup 1
[8]	Select Setup 2
[9]	Select Setup 3
[10]	Select Setup 4
[11]	stop & trip

Advarsel/alarm 61 Springfejlsfejl er relateret til motorfeedbacktabfunktionen.

4-31 Motor Feedback Speed Error	
Range:	Funktion:
300 RPM*	[1 - 600 RPM]
	Indtast det maksimalt tilladte antal hastighedssporingsfejl fra den beregnede og den faktiske mekaniske akseludgangshastighed.



130BA221.10

4-32 Motor Feedback Loss Timeout		
Range:		Funktion:
0.05 s*	[0.00 - 60.00 s]	Indstil den timeout-værdi, der muliggør overskridelse af hastighedsfejlen, som er indstillet i 4-31 <i>Motor Feedback Speed Error</i> .

4-34 Tracking Error Function		
Option:		Funktion:
		Vælg, hvilken handling frekvensomformeren skal udføre, hvis der registreres en sporingsfejl. Lukket sløjfe: Sporingsfejlen måles mellem udgangen fra rampegeneratoren og hastighedsfeedback (filtreret). Åben sløjfe: Sporingsfejlen måles mellem udgangen fra rampegeneratoren – kompenseret for slip – og den frekvens, der sendes til motoren (16-13 <i>Frequency</i>). Reaktionen aktiveres, hvis den målte forskel er mere end den, der er angivet i 4-35 <i>Tracking Error</i> for det tidsrum, der er angivet i 4-36 <i>Tracking Error Timeout</i> . En sporingsfejl i lukket sløjfe antyder ikke, at der er et problem med feedbacksignalet! En sporingsfejl kan være resultatet af en momentgrænse ved for store belastninger.
[0] *	Disable	
[1]	Warning	
[2]	Trip	
[3]	Trip after stop	

Advarsel/alarm 78 Sporingsfejl er relateret til sporingsfejl-funktionen.

4-35 Tracking Error		
Range:		Funktion:
10 RPM*	[1 - 600 RPM]	Indtast det maks. tilladte antal hastighedsfejl mellem motor og motorhastighed og udgang for rampen, når den ikke rampes. I åben sløjfe er motorhastigheden skønnet, og i lukket sløjfe er det feedback fra encoder/resolver.

4-36 Tracking Error Timeout		
Range:		Funktion:
1.00 s*	[0.00 - 60.00 s]	Indtast timeoutperioden under hvilken en fejl højere end værdien indstillet i 4-35 <i>Tracking Error</i> er tilladt.

4-37 Tracking Error Ramping		
Range:		Funktion:
100 RPM*	[1 - 600 RPM]	Indtast den maksimalt tilladte hastighedsfejl mellem motorhastighed og udgangen for rampen under rampning. I åben sløjfe er motorhastigheden

4-37 Tracking Error Ramping		
Range:		Funktion:
		skønnet, og i lukket sløjfe er det feedback fra encoder/resolver.

4-38 Tracking Error Ramping Timeout		
Range:		Funktion:
1.00 s*	[0.00 - 60.00 s]	Indtast den timeoutperiode, under hvilken en fejl større end den værdi, der er indstillet i 4-37 <i>Tracking Error Ramping</i> under rampning, er acceptabel.

4-39 Tracking Error After Ramping Timeout		
Range:		Funktion:
5.00 s*	[0.00 - 60.00 s]	Angiv timeoutperioden efter rampning, hvis 4-37 <i>Tracking Error Ramping</i> og 4-38 <i>Tracking Error Ramping Timeout</i> stadig er aktive.

3.6.3 4-5* Justerbare advarsler

Brug disse parametre til at justere advarselsgrænser for strøm, hastighed, reference og feedback. Advarsler, som vises i displayet, kan programmeres som en udgang eller sendes via en seriel bus.

Advarsler vises på display, programmeret udgang eller seriel bus.

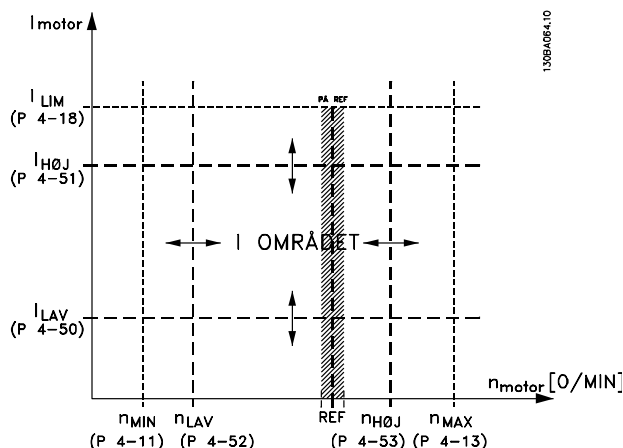


Illustration 3.9 Justerbare advarsler

4-50 Warning Current Low		
Range:		Funktion:
0.00 A*	[Application dependant]	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

4-50 Warning Current Low		
Range:		Funktion:
		relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302). Se <i>Illustration 3.9</i> .

4-51 Warning Current High		
Range:		Funktion:
Application dependant*	[Application dependant]	Indtast $I_{HØJ}$ -værdien. Når motorstrømmen overstiger denne grænse, viser displayet <i>Strøm høj</i> . Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 eller 29 (kun FC 302) samt på relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302). Se <i>Illustration 3.9</i> .

4-52 Warning Speed Low		
Range:		Funktion:
0 RPM*	[Application dependant]	Indtast n_{LAV} -værdien. 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) og på relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302).

4-53 Warning Speed High		
Range:		Funktion:
Application dependant*	[Application dependant]	Indtast $n_{HØJ}$ -værdien. Når motorhastigheden overstiger denne grænse, viser displayet <i>Hastighed 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). Programmér motorhastighedens øvre signalgrænse, $n_{HØJ}$ inden for frekvensomformerens normale driftsområde. Se <i>Illustration 3.9</i> .

4-54 Warning Reference Low		
Range:		Funktion:
-999999.999*	[Application dependant]	Indtast den nedre referencegrænse. Når den faktiske reference er under denne grænse, viser displayet reference lav. Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 eller 29 (kun FC 302) og på relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302).

4-55 Warning Reference High		
Range:		Funktion:
999999.999*	[Application dependant]	Indtast den øvre referencegrænse. Når den faktiske reference overstiger denne grænse, viser displayet reference høj. Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 el. 29 (kun FC 302) samt på relæudgang 01 el. 02 (kun FC 302).

4-56 Warning Feedback Low		
Range:		Funktion:
-999999.999 ReferenceFeed- backUnit*	[Application dependant]	Indtast den nedre feedbackgrænse. Når feedbacksignalet er under denne grænse, viser displayet Feedb. lav. Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 eller 29 (kun FC 302) og på relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302).

4-57 Warning Feedback High		
Range:		Funktion:
999999.999 ReferenceFeed- backUnit*	[Application dependant]	Indtast den øvre feedbackgrænse. Når feedback overstiger denne grænse, viser displayet Feedb. høj. Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 eller 29 (kun FC 302) og på relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302).

4-58 Missing Motor Phase Function		
Viser en alarm i tilfælde af en manglende motorfase (alarm 30, 31 eller 32). Vlg deakt., hvis der mangl en motorfaseal. Det anbefales kraftigt at foretage en akt-indst. for at undg motskade.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Disabled	Der vises ikke en alarm, hvis der opstår en manglende motorfase.
[1]	Trip 100 ms	Tripper efter 100 ms. Vælg 100 ms for hurtig reg. af manglende motorfase.
[2]	Trip 1000 ms	Tripper efter 1.000 ms. Vælg 1.000 ms for langsom reg. af manglende motorfase.
[3]	Trip 100ms 3ph detec.	

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

3.6.4 4-6* Hastighedsbypass

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

4-60 Bypass Speed From [RPM]		
Array [4]		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	Nogle systemer kræver, at visse udgangshastigheder undgås på grund af resonansproblemer i systemet. Angiv nedre grænser for de hast., der skal undgås.

4-61 Bypass Speed From [Hz]		
Array [4]		
Range:		Funktion:
Size related*	[0.0 - par. 4-14 Hz]	

4-62 Bypass Speed To [RPM]		
Array [4]		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	Nogle systemer kræver, at visse udgangshastigheder undgås på grund af resonansproblemer i systemet. Angiv de øvre grænser for de hast, der skal undgås.

4-63 Bypass Speed To [Hz]		
Array [4]		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	Nogle systemer kræver, at visse udgangshastigheder undgås på grund af resonansproblemer i systemet. Angiv de øvre grænser for de hast, der skal undgås.

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

3.7.1 5-0* Digital I/O-tilstand

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

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

BEMÆRK!

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

5-01 Terminal 27 Mode		
Option:	Funktion:	
[0] *	Input	Angiver klemme 27 som en digital indgang.
[1]	Output	Angiver klemme 27 som en digital udgang.

5-02 Terminal 29 Mode		
Option:	Funktion:	
[0] *	Input	Angiver klemme 29 som en digital indgang.
[1]	Output	Angiver klemme 29 som en digital udgang.

Denne parameter findes kun i FC 302.

3.7.2 Digitale indgange

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

Digital indgangs-funktion	Vælg	Klemme
Ingen funktion	[0]	Alle *klemme 32, 33
Nulstil	[1]	Alt
Friløb inverteret	[2]	Alle *klemme 27
Friløb og reset inv.	[3]	Alt
Kvikstop, inverteret	[4]	Alt
DC-bremse inv.	[5]	Alt
Stop inverteret	[6]	Alt
Start	[8]	Alle *klemme 18
Pulsstart	[9]	Alt
Reversering	[10]	Alle *klemme 19
Start reverseret	[11]	Alt

Digital indgangs-funktion	Vælg	Klemme
Start mulig fremad	[12]	Alt
Start mulig rev.	[13]	Alt
Jog	[14]	Alle *klemme 29
Preset-reference til	[15]	Alt
Preset-ref. bit 0	[16]	Alt
Preset-ref. bit 1	[17]	Alt
Preset-ref. bit 2	[18]	Alt
Fastfrys reference	[19]	Alt
Fastfrys udgang	[20]	Alt
Hastighed op	[21]	Alt
Hastighed ned	[22]	Alt
Opsætning, vælg 0	[23]	Alt
Opsætning, vælg 1	[24]	Alt
Præcis stop, inv.	[26]	18, 19
Præcis start, stop	[27]	18, 19
Catch up	[28]	Alt
Slow down	[29]	Alt
Tællerindgang	[30]	29, 33
Pulsindgang udløst af flanke	[31]	29, 33
Pulsindgang, tidsbaseret	[32]	29, 33
Rampebit 0	[34]	Alt
Rampebit 1	[35]	Alt
Præcis pulsstart	[40]	18, 19
Puls præc. stop inv.	[41]	18, 19
Sikkerhedsstop	[51]	
DigiPot-forøgelse	[55]	Alt
DigiPot-reduktion	[56]	Alt
DigiPot-ryd	[57]	Alt
DigiPot hævsænk	[58]	Alt
Tæller A (op)	[60]	29, 33
Tæller A (ned)	[61]	29, 33
Nulstil tæller A	[62]	Alt
Tæller B (op)	[63]	29, 33
Tæller B (ned)	[64]	29, 33
Nulstil tæller B	[65]	Alt
Mek. bremsefeedb.	[70]	Alt
Mek. bremsefeedb. vekslet.	[71]	Alt
PID-fejl invert.	[72]	Alt
PID-nulst. I del	[73]	Alt
PID-aktiv	[74]	Alt
PTC-kort 1	[80]	Alt
Profidrive OFF2	[91]	
Profidrive OFF3	[92]	
Start udløst af flanke	[98]	
Nulstilling af Sikker option	[100]	

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 et TRIP/en ALARM. Ikke alle alarmer kan nulstilles.
[2]	Friløb inverteret	(Standard, digital indgang 27): Friløbsstop, inverteret indgangssignal (NL). Frekvensomformereren lader motoren rotere i free mode. Logisk '0' => friløbsstop.
[3]	Friløb og reset inv.	Nulstilling og friløbsstop inverteret indgang (NL). Lader motoren rotere i free mode og nulstiller frekvensomformereren. Logisk '0' => friløbsstop og nulstilling.
[4]	Kvikstop, inverteret	Inverteret indgang (NC). Genererer en standsning i overensstemmelse med kvikstop af rampetiden, der er indstillet i 3-81 <i>Quick Stop Ramp Time</i> . Når motoren standser, kan akslen efterfølgende rotere i free mode. Logisk '0' => Kvikstop.
[5]	DC-bremse inv.	Inverteret indgangssignal til DC-bremning (NC). Standser motoren ved at påføre den en DC-strøm i en bestemt periode. Se 2-01 <i>DC Brake Current</i> til 2-03 <i>DC Brake Cut In Speed [RPM]</i> . Funktionen er kun aktiv, når værdien i 2-02 <i>DC Braking Time</i> er forskellig fra 0. Logisk '0' => DC-bremning.
[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 (3-42 <i>Ramp 1 Ramp Down Time</i> , 3-52 <i>Ramp 2 Ramp down Time</i> , 3-62 <i>Ramp 3 Ramp down Time</i> , 3-72 <i>Ramp 4 Ramp Down Time</i>). BEMÆRK! Når frekvensomformereren har nået momentgrænsen og har modtaget en stopkommando, er det ikke sikkert, at den standser af sig selv. Konfigurer en digital udgang til <i>Mom.-grænse & stop [27]</i> , og slut denne digitale udgang til en digital indgang, der er konfigureret til friløb, for at sikre, at frekvensomformereren standser.
[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 min. 2 ms. Motoren standser, når Inverteret stop aktiveres, eller der afgives en nulstillingskommando (via en digital indgang).

[10]	Reversering	(Standard, digital indgang 19). Skifter rotationsretning på motorakslen. Vælg logisk '1' for at reversere. Reverseringssignalet skifter kun rotationsretning. Det aktiverer ikke startfunktionen. Vælg begge retninger i 4-10 <i>Motor Speed Direction</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 3-11 <i>Jog Speed [Hz]</i> .
[15]	Preset-reference til	Skifter mellem ekstern reference og preset-reference. Det forudsættes, at <i>Ekstern/preset [1]</i> er valgt i 3-04 <i>Reference Function</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 nedenstående tabel.
[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

[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 (3-51 <i>Ramp 2 Ramp up Time</i> og 3-52 <i>Ramp 2 Ramp down Time</i>) i området 0 - 3-03 <i>Maximum Reference</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 (3-51 <i>Ramp 2 Ramp up Time</i> og 3-52 <i>Ramp 2 Ramp down Time</i>) i området 0 - 1-23 <i>Motor Frequency</i> .


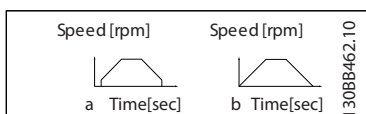
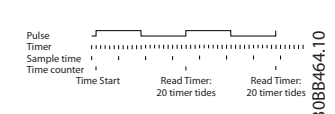
BEMÆRK!

Hvis Fastfrys udgang er aktiv, kan frekvensomformereren ikke stoppes via et lavt "start [8]"-signal. Stop frekvensomformereren via en klemme, der er programmeret til Friløb inverteret [2] eller 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 Fastfrys reference eller Fastfrys udgang. Hvis Hastighed op/ned aktiveres i mindre end 400 msek., øges/formindskes den heraf resulterende reference med 0,1 %. Hvis Hastighed op/ned er aktiveret i mere end 400 msek., vil den resulterende reference følge indstillingen i rampe op/ned-parameteren 3-x1/3-x2.
------	--------------	--

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

[22]	Hastighed ned	Det samme som Hastighed op [21].
[23]	Opsætning, vælg 0	Vælg Opsætning, vælg 0 eller Opsætning, vælg 1 for at vælge mellem en af de fire opsætninger. Indstil 0-10 Active Set-up til Multiopsætn.
[24]	Opsætning, vælg 1	(Standard, digital indgang 32): Samme som Opsætning, vælg 0 [23].
[26]	Præcist stop, inv.	Sender et inverteret stopsignal, når den præcise stopfunktion er aktiveret i 1-83 Precise Stop Function. Funktionen Præcist stop, inverteret er tilgængelig for klemme 18 eller 19.
[27]	Præcis start, stop	Anvendes når Præcist rampestop [0] er valgt i 1-83 Precise Stop Function. 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 for 1-83 Precise Stop Function [1] eller [2]: frekvensomformereren har brug for et præcist stopsignal, før værdien fra 1-84 Precise Stop Counter Value nås. Hvis dette ikke leveres, stopper frekvensomformereren ikke, når værdien i 1-84 Precise Stop Counter Value 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 3-12 Catch up/slow Down Value.
[29]	Slow down	Reducerer referenceværdien med en procentdel (relativ), der er indstillet i 3-12 Catch up/slow Down Value.
[30]	Tællerindgang	Præcis stopfunktion i 1-83 Precise Stop Function som tællerstop eller som hastighedskompenseret tællerstop med eller uden nulstilling. Tællerværdien skal indstilles i 1-84 Precise Stop Counter Value.
[31]	Puls udløst af flanke	Flankeudløst pulsindgang tæller antallet af pulsflanker pr. prøvetid. Dette giver en højere opløsning ved højere frekvenser, men er ikke så præcis ved lavere frekvenser. Anvend dette pulsprincip til encodere med meget lav opløsning (f.eks. 30 ppr). 
[32]	Pulsindgang tidsbaseret	Tidsbaseret pulsindgang måler varigheden mellem flanker. Dette giver en højere opløsning ved lavere frekvenser, men er ikke så præcis ved højere frekvenser. Dette princip har en knækfrekvens, som gør det uegnet til encodere med meget lave opløsninger (f.eks. 30 ppr) ved lave hastigheder.  a: meget lav opløsning b: standardencodero-pløsning
		
[34]	Rampebit 0	Giver mulighed for at vælge mellem en af de fire tilgængelige ramper i overensstemmelse med nedenstående tabel.
[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

[40]	Præcis pulsstart	En præcis pulsstart kræver kun en puls på 3 ms på T18 eller T19. Ved brug for 1-83 [1] eller [2]: Når referencen nås, aktiverer frekvensomformereren det præcise stopsignal internt. Dette betyder, at frekvensomformereren udfører præcist stop, når tællerværdien for 1-84 <i>Precise Stop Counter Value</i> nås.
[41]	Puls præc. stop inv.	Sender et aflåst stopsignal, når den præcise stopfunktion er aktiveret i 1-83 <i>Precise Stop Function</i> . Funktionen aflåst og præcist inverteret stop er tilgængelig på klemme 18 eller 19.
[51]	Sikkerhedsstop	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 3-9*
[56]	DigiPot-reduktion	REDUKTION-signal til den digitale potentiometerfunktion, der er beskrevet i parametergruppe 3-9*
[57]	DigiPot-ryd	Rydder den digitale potentiometerreference, der er beskrevet i parametergruppe 3-9*
[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 1-01 <i>Motor Control Principle</i> til [3] <i>Flux m. motorfeedb</i> . Indstil 1-72 <i>Start Function</i> til [6] <i>Hævmek. Bremsfrig</i> .
[71]	Mek. bremsefeedb. vekslet.	Inverteret bremsefeedback til hæve-/sænkeapplikationer
[72]	PID-fejl invert.	Når den er aktiveret, inverterer den den resulterende fejl fra process PID-reguleringen. Kun tilgængelig hvis "Konfigurationstilstand" er indstillet til

		"Overfladespole", "Udvidet PID-hast. OL" eller "Udvidet PID-hast. CL".
[73]	PID-nulst. I del	Når den er aktiveret, nulstiller den I-delen af process PID-reguleringen. Svarer til 7-40 <i>Process PID I-part Reset</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 process PID-regulering. Svarer til 7-50 <i>Process PID Extended 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 PTC-kort 1 [80]. Dog må kun én digital indgang indstilles til dette.
[91]	Profidrive OFF2	Funktionen er den samme som i henhold til styreordsbitten for Profibus/Profinet-optionen.
[92]	Profidrive OFF3	Funktionen er den samme som i henhold til styreordsbitten for Profibus/Profinet-optionen.
[98]	Start udløst af flanke	Startkommando udløst af flanke. Holder startkommandoen i live, selv hvis indgangen skifter tilbage til lav. Kan bruges som en startknap.
[100]	Nulstilling af Sikker option	

5-10 Klemme 18, digital indgang

Option: **Funktion:**

[8] *	Start	Funktioner beskrives under 5-1* <i>Digitale indgange</i>
-------	-------	--

5-11 Klemme 19, digital indgang

Option: **Funktion:**

[10] *	Reversering	Funktioner beskrives under 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 indg.

Option: **Funktion:**

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

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

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

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

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

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

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB101 er monteret i frekvensomformerens. Funktioner beskrives under 5-1* <i>Digitale indgange</i>
-------	----------------	---

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

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB101 er monteret i frekvensomformerens. Funktioner beskrives under 5-1* <i>Digitale indgange</i>
-------	----------------	---

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

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB101 er monteret i frekvensomformerens. Funktioner beskrives under 5-1* <i>Digitale indgange</i>
-------	----------------	---

5-19 Terminal 37 Safe Stop
Option: Funktion:

[1] *	Safe Stop Alarm	frekvensomformerens kører i friløb, når sikker standsning er aktiveret. Manuel nulstilling på LCP'et, en digital indgang eller Fieldbus.
[3]	Safe Stop Warning	frekvensomformerens kører i friløb, når sikker standsning er aktiveret (klemme 37 off). Når kredsløbet til sikker standsning igen indkøbes, fortsætter frekvensomformerens uden manuel nulstilling.
[4]	PTC 1 Alarm	frekvensomformerens kører i friløb, når sikker standsning er aktiveret. Manuel nulstilling på LCP'et, en digital indgang eller Fieldbus. Indstilling 4 er kun tilgængelig, når MCB 112 PTC-termistorkortet er tilsluttet.

5-19 Terminal 37 Safe Stop
Option: Funktion:

[5]	PTC 1 Warning	frekvensomformerens kører i friløb, når sikker standsning er aktiveret (klemme 37 off). Når kredsløbet til sikker standsning igen indkøbes, fortsætter frekvensomformerens uden manuel nulstilling, medmindre en digital indgang indstillet til PTC-kort 1 [80] stadig er aktiv. Indstilling 5 er kun tilgængelig, når MCB 112 PTC-termistorkortet er tilsluttet.
[6]	PTC 1 & Relay A	Denne indstilling bruges, når PTC-optionen sammen med en Stop-tast sendes via et sikkerhedsrelæ til klemme 37. frekvensomformerens kører i friløb, når sikker standsning er aktiveret. Manuel nulstilling fra LCP'et, en digital indgang eller Fieldbus. Indstilling 6 er kun tilgængelig, når MCB 112 PTC-termistorkortet er tilsluttet.
[7]	PTC 1 & Relay W	Denne indstilling bruges, når PTC-optionen sammen med en Stop-tast sendes via et sikkerhedsrelæ til klemme 37. frekvensomformerens kører i friløb, når sikker standsning er aktiveret (klemme 37 off). Når kredsløbet til sikker standsning igen indkøbes, fortsætter frekvensomformerens uden manuel nulstilling, medmindre en digital indgang indstillet til PTC-kort 1 [80] (stadig) er aktiv. Indstilling 7 er kun tilgængelig, når MCB 112 PTC-termistorkortet er tilsluttet.
[8]	PTC 1 & Relay A/W	Denne indstilling gør det muligt at anvende en kombination af en alarm og en advarsel. Indstilling 8 er kun tilgængelig, når MCB 112 PTC-termistorkortet er tilsluttet.
[9]	PTC 1 & Relay W/A	Denne indstilling gør det muligt at anvende en kombination af en alarm og en advarsel. Indstilling 9 er kun tilgængelig, når MCB 112 PTC-termistorkortet er tilsluttet.

Indstilling 4-9 er kun tilgængelige, når MCB 112 PTC-termistorkortet er tilsluttet.

BEMÆRK!

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

Oversigt over funktioner, alarmer og advarsler

Funktion	Nr.	PTC	Relæ
Ingen funktion	[0]	-	-
Sikker standsns.al.	[1]*	-	Sikker 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]

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

En farlig fejl i forbindelse med sikker standsning udløser alarmen Farlig fejl [A72].

Se i .

5-20 Klemme X46/1, digital indg.

Option: Funktion:

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er monteret i frekvensomformereren. Funktioner beskrives under 5-1* Digitale indgange
-------	----------------	--

5-21 Klemme X46/3, digital indg.

Option: Funktion:

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er monteret i frekvensomformereren. Funktioner beskrives under 5-1* Digitale indgange
-------	----------------	--

5-22 Klemme X46/5, digital indg.

Option: Funktion:

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er monteret i frekvensomformereren. Funktioner beskrives under 5-1* Digitale indgange
-------	----------------	--

5-23 Klemme X46/7, digital indgang

Option: Funktion:

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er monteret i frekvensomformereren. Funktioner beskrives under 5-1* Digitale indgange
-------	----------------	--

5-24 Klemme X46/9, digital indg.

Option: Funktion:

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er monteret i frekvensomformereren. Funktioner beskrives under 5-1* Digitale indgange
-------	----------------	--

5-25 Klemme X46/11, digital indg.

Option: Funktion:

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er monteret i frekvensomformereren. Funktioner beskrives under 5-1* Digitale indgange
-------	----------------	--

5-26 Klemme X46/13, digital indg.

Option: Funktion:

[0] *	Ingen funktion	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er monteret i frekvensomformereren. Funktioner beskrives under 5-1* Digitale indgange
-------	----------------	--

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 5-01 Terminal 27 Mode, og indstil I/O-funktionen for klemme 29 i 5-02 Terminal 29 Mode.

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 klart. Eksempel: Feedback fra en frekvensomformer, hvor styringen leveres af en ekstern 24 V-forsyning (MCB 107), og hvor netforsyningen til apparatet ikke registreres.
[2]	Apparat klar	frekvensomformereren er klar til drift og påfører styrekortet et forsynings-signal.
[3]	Frekv. klar/fjernst	frekvensomformereren er klar til drift og er i [Auto On]-tilstand.
[4]	Frigivet/ingen adv.	Klar til drift. Der er ikke afgivet start- eller stopkommando (start/deaktivér). Der er ingen aktive advarsler.
[5]	VLT 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 Speed for Function at Stop [RPM]</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>4-50 Warning Current Low</i> til <i>4-53 Warning Speed High</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>4-16 Torque Limit Motor Mode</i> eller <i>4-17 Torque Limit Generator Mode</i> , er overskredet.
[12]	Uden for strømomr.	Motorstrømmen er uden for det område, der er indstillet i <i>4-18 Current Limit</i> .
[13]	Under strøm, lav	Motorstrømmen er lavere end den værdi, der er indstillet i <i>4-50 Warning Current Low</i> .
[14]	Over strøm, høj	Motorstrømmen er højere end den værdi, der er indstillet i <i>4-51 Warning Current High</i> .
[15]	Uden for hastighedsområdet	Udgangsfrekvensen er uden for det frekvensområde, der er indstillet i <i>4-52 Warning Speed Low</i> og <i>4-53 Warning Speed High</i> .
[16]	Under hastighed lav	Udgangshastigheden er lavere end den værdi, der er indstillet i <i>4-52 Warning Speed Low</i> .
[17]	Over hastighed, høj	Udgangshastigheden er højere end den værdi, der er indstillet i <i>4-53 Warning Speed High</i> .
[18]	Ude af feedback-omr.	Feedbacksignalet er uden for det område, der er indstillet i <i>4-56 Warning Feedback Low</i> og <i>4-57 Warning Feedback High</i> .
[19]	Under feedb., lav	Feedbacksignalet er under den grænse, der er indstillet i <i>4-56 Warning Feedback Low</i> .
[20]	Over feedb. høj	Feedback er over den grænse, der er indstillet i <i>4-57 Warning Feedback High</i> .
[21]	Termisk advarsel	Den termiske advarsel udløses, når temperaturen overstiger grænsen i enten motor, frekvensomformer, bremsemodstand eller termistor.
[22]	Klar, ingen term/adv.	Frekvensomformereren 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, spænding OK	Frekvensomformereren er klar til drift, og netspændingen ligger inden for det angivne spændingsområde (se afsnittet <i>Generelle specifikationer</i> i Design Guiden).
[25]	Reversering	<i>Reversering</i> . Logisk '1', når motorens omdrejningsretning er med uret. Logisk '0', når motorens omdrejningsretning er mod uret. Hvis motoren ikke roterer, vil udgangen følge referencen.
[26]	Bus OK	Aktiv kommunikation (ingen timeout) via den serielle kommunikationsport.
[27]	Mom.-grænse & stop	Anvend i forbindelse med friløbsstop og 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 kortsluttet. Funktionen bruges 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 styreord [0] i parametergruppe 8-**.
[32]	Mek. br. kontr.	Gør det muligt at styre en ekstern mekanisk bremse. Se beskrivelsen i afsnittet <i>Styring af mekanisk bremse</i> og parametergruppe 2-2*
[33]	Sikker standsning aktiv (kun FC 302)	Angiver, at sikker standsning er aktiveret på klemme 37.
[40]	Uden for ref.-område	Aktiv, når den faktiske hastighed ligger uden for indstillingerne i <i>4-52 Warning Speed Low</i> til <i>4-55 Warning Reference High</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>5-90 Digital & Relay Bus Control</i> . Udgangstilstanden bevares i tilfælde af bustimeout.

[46]	Busstyr. akt. v. timeout	Styrer udgangen via bus. Udgangstilstanden indstilles i <i>5-90 Digital & Relay Bus Control</i> . I tilfælde af bustimeout indstilles udgangstilstanden til høj (aktiv).
[47]	Busstyr. ik akt. v. timeout	Styrer udgangen via bus. Udgangstilstanden indstilles i <i>5-90 Digital & Relay Bus Control</i> . I tilfælde af bustimeout indstilles udgangstilstanden til lav (ikke aktiv).
[51]	MCO-styret	Aktiv, når en MCO 302 eller MCO 305 er tilsluttet. Udgangen styres fra en option.
[55]	Pulsudgang	
[60]	Sammenlign 0	Se parametergruppe 13-1*. Hvis sammenligner 0 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[61]	Sammenlign 1	Se parametergruppe 13-1*. Hvis sammenligner 1 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[62]	Sammenlign 2	Se parametergruppe 13-1*. Hvis sammenligner 2 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[63]	Sammenlign 3	Se parametergruppe 13-1*. Hvis sammenligner 3 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[64]	Sammenlign 4	Se parametergruppe 13-1*. Hvis sammenlign 4 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[65]	Sammenlign 5	Se parametergruppe 13-1*. Hvis sammenlign 5 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[70]	Logisk regel 0	Se parametergruppe 13-4*. Hvis den logiske regel 0 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[71]	Logisk regel 1	Se parametergruppe 13-4*. Hvis den logiske regel 1 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[72]	Logisk regel 2	Se parametergruppe 13-4*. Hvis den logiske regel 2 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[73]	Logisk regel 3	Se parametergruppe 13-4*. Hvis den logiske regel 3 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[74]	Logikregel 4	Se parametergruppe 13-4*. Hvis logikregel 4 evalueres som SAND,

		bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[75]	Logikregel 5	Se parametergruppe 13-4*. Hvis logikregel 5 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[80]	SL digital udgang A	Se <i>13-52 SL Controller Action</i> . Udgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [38] <i>Indst. dig. udg. A</i> højudføres. Udgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [32] <i>Indst. dig. udg. A</i> lav udføres.
[81]	SL digital udgang B	Se <i>13-52 SL Controller Action</i> . Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [39] <i>Indst. dig. udg. > A</i> højudføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [33] <i>Indst. dig. udg. A</i> lav udføres.
[82]	SL digital udgang C	Se <i>13-52 SL Controller Action</i> . Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [40] <i>Indst. dig. udg. A</i> højudføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [34] <i>Indst. dig. udg. A</i> lav udføres.
[83]	SL digital udgang D	Se <i>13-52 SL Controller Action</i> . Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [41] <i>Indst. dig. udg. A</i> høj udføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [35] <i>Indst. dig. udg. A</i> lav udføres.
[84]	SL digital udgang E	Se <i>13-52 SL Controller Action</i> . Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [42] <i>Indst. dig. udg. A</i> højudføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [36] <i>Indst. dig. udg. A</i> lav udføres.
[85]	SL digital udgang F	Se <i>13-52 SL Controller Action</i> . Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [43] <i>Indst. dig. udg. A</i> højudføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [37] <i>Indst. dig. udg. A</i> lav udføres.
[120]	Lokal ref. aktiv	Udgangen bliver høj, hvis <i>3-13 Reference Site = [2]</i> Lokal, eller hvis <i>3-13 Reference Site = [0]</i> <i>Kædet til hand-auto</i> , samtidig med at LCP'et er i [Hand on]-tilstand.

		Referenced i indstillet i 3-13 Reference Site Lokal ref. aktiv [120] Fjernref. aktiv [121]
		Referenced: Lokal 3-13 Reference Site [2] 1 0
		Referenced: Fjernbetjent 3-13 Reference Site [1] 0 1
		Referenced: Kædet til Hand/ Auto Hand 1 0 Hand -> Off 1 0 Auto -> Off 0 0 Auto 0 1
[121]	Fjernref. aktiv	Udgangen bliver høj, hvis 3-13 Reference Site = Fjernbetjent [1] eller Kædet til hand/auto [0], 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]	Startkomm. aktiv	Udgangen bliver høj, hvis der foreligger en aktiv startkommando (dvs. via busforbindelsen til en digital indgang eller [Hand on] eller [Auto on]), og der ikke foreligger en aktiv stop- eller startkommando.
[124]	Kører reverseret	Udgangen er høj, hvis frekvensomformereren kører mod uret (det logiske produkt af statusbittene "kører" OG "reverseret").
[125]	Apparat - hand	Udgangen er høj, når frekvensomformereren er i [Hand on]-tilstand (som angivet af LED'en over [Hand on]).
[126]	Apparat - auto	Udgangen er høj, når frekvensomformereren er i [Hand on]-tilstand (angives af LED'en over [Auto on]).
[151]	ATEX ETR-strømalarm	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmen 164 ATEX ETR-strømgrænsealarm er aktiv, er effekten 1.
[152]	ATEX ETR-frekvensalarm	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmen 166 ATEX ETR-frekvensgrænsealarm er aktiv, er effekten 1.

[153]	ATEX ETR-strømadvarsel	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmen 163 ATEX ETR-strømgrænseadvarsel er aktiv, er effekten 1.
[154]	ATEX ETR-frekvensadvarsel	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis advarslen 165 ATEX ETR-frekvensgrænseadvarsel er aktiv, er effekten 1.
[188]	AHF-kondensator-tilslut.	Kondensatorerne aktiveres ved 20 % (hysterese på 50 % giver et interval på 10-30 %). Kondensatorerne vil blive afbrudt under 10 %. Slukningsforsinkelsen er 10 sek., og der genstartes, hvis den nominelle effekt stiger til over 10 % under forsinkelsen. 5-80 AHF Cap Reconnect Delay 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).

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

[0] *	Ingen funktion	Funktioner beskrives under 5-3* Digitale udgange
-------	----------------	--

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

[0] *	Ingen funktion	Funktioner beskrives under 5-3* Digitale udgange Denne parameter gælder kun for FC 302
-------	----------------	---

5-32 Term X30/6 Digi Out (MCB 101)
Option: Funktion:

[0] *	No operation	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 101 er monteret i frekvensomformereren. Funktionerne beskrives under 5-3* Digitale udgange
[1]	Control ready	
[2]	Drive ready	
[3]	Drive rdy/rem ctrl	
[4]	Enable / no warning	
[5]	Running	
[6]	Running / no warning	
[7]	Run in range/no warn	
[8]	Run on ref/no warn	
[9]	Alarm	
[10]	Alarm or warning	
[11]	At torque limit	
[12]	Out of current range	

5-32 Term X30/6 Digi Out (MCB 101)		
Option:	Funktion:	
[13]	Below current, low	
[14]	Above current, high	
[15]	Out of speed range	
[16]	Below speed, low	
[17]	Above speed, high	
[18]	Out of feedb. range	
[19]	Below feedback, low	
[20]	Above feedback, high	
[21]	Thermal warning	
[22]	Ready,no thermal W	
[23]	Remote,ready,no TW	
[24]	Ready, Voltage OK	
[25]	Reverse	
[26]	Bus OK	
[27]	Torque limit & stop	
[28]	Brake, no brake war	
[29]	Brake ready, no fault	
[30]	Brake fault (IGBT)	
[31]	Relay 123	
[32]	Mech brake ctrl	
[33]	Safe stop active	
[38]	Motor feedback error	
[39]	Tracking error	
[40]	Out of ref range	
[41]	Below reference, low	
[42]	Above ref, high	
[43]	Extended PID Limit	
[45]	Bus ctrl.	
[46]	Bus ctrl, 1 if timeout	
[47]	Bus ctrl, 0 if timeout	
[51]	MCO controlled	
[55]	Pulse output	
[60]	Comparator 0	
[61]	Comparator 1	
[62]	Comparator 2	
[63]	Comparator 3	
[64]	Comparator 4	
[65]	Comparator 5	
[70]	Logic rule 0	
[71]	Logic rule 1	
[72]	Logic rule 2	
[73]	Logic rule 3	
[74]	Logic rule 4	
[75]	Logic rule 5	
[80]	SL digital output A	
[81]	SL digital output B	
[82]	SL digital output C	
[83]	SL digital output D	
[84]	SL digital output E	
[85]	SL digital output F	
[120]	Local ref active	
[121]	Remote ref active	

5-32 Term X30/6 Digi Out (MCB 101)		
Option:	Funktion:	
[122]	No alarm	
[123]	Start command activ	
[124]	Running reverse	
[125]	Drive in hand mode	
[126]	Drive in auto mode	
[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]	External Fan Control	
[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 Term X30/7 Digi Out (MCB 101)		
Option:	Funktion:	
[0] *	No operation	Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 101 er monteret i frekvensomformereren. Funktionerne beskrives under 5-3* <i>Digitale udgange</i>
[1]	Control ready	
[2]	Drive ready	
[3]	Drive rdy/rem ctrl	
[4]	Enable / no warning	
[5]	Running	
[6]	Running / no warning	
[7]	Run in range/no warn	
[8]	Run on ref/no warn	
[9]	Alarm	
[10]	Alarm or warning	
[11]	At torque limit	
[12]	Out of current range	
[13]	Below current, low	
[14]	Above current, high	
[15]	Out of speed range	
[16]	Below speed, low	
[17]	Above speed, high	
[18]	Out of feedb. range	
[19]	Below feedback, low	
[20]	Above feedback, high	
[21]	Thermal warning	
[22]	Ready,no thermal W	
[23]	Remote,ready,no TW	

5-33 Term X30/7 Digi Out (MCB 101)		
Option:	Funktion:	
[24]	Ready, Voltage OK	
[25]	Reverse	
[26]	Bus OK	
[27]	Torque limit & stop	
[28]	Brake, no brake war	
[29]	Brake ready, no fault	
[30]	Brake fault (IGBT)	
[31]	Relay 123	
[32]	Mech brake ctrl	
[33]	Safe stop active	
[39]	Tracking error	
[40]	Out of ref range	
[41]	Below reference, low	
[42]	Above ref, high	
[43]	Extended PID Limit	
[45]	Bus ctrl.	
[46]	Bus ctrl, 1 if timeout	
[47]	Bus ctrl, 0 if timeout	
[51]	MCO controlled	
[60]	Comparator 0	
[61]	Comparator 1	
[62]	Comparator 2	
[63]	Comparator 3	
[64]	Comparator 4	
[65]	Comparator 5	
[70]	Logic rule 0	
[71]	Logic rule 1	
[72]	Logic rule 2	
[73]	Logic rule 3	
[74]	Logic rule 4	
[75]	Logic rule 5	
[80]	SL digital output A	
[81]	SL digital output B	
[82]	SL digital output C	
[83]	SL digital output D	
[84]	SL digital output E	
[85]	SL digital output F	
[120]	Local ref active	
[121]	Remote ref active	
[122]	No alarm	
[123]	Start command activ	
[124]	Running reverse	
[125]	Drive in hand mode	
[126]	Drive in auto mode	
[151]	ATEX ETR cur. alarm	
[152]	ATEX ETR freq. alarm	
[153]	ATEX ETR cur. warning	
[154]	ATEX ETR freq. warning	
[189]	External Fan Control	
[190]	Safe Function active	
[191]	Safe Opt. Reset req.	
[192]	RS Flipflop 0	

5-33 Term X30/7 Digi Out (MCB 101)		
Option:	Funktion:	
[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 konfiguration af timing og relæernes udgangsfunktioner.

5-40 Function Relay		
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] *	No operation	Alle digitale udgange og relæudgange er som standard indstillet til "Ingen funktion".
[1]	Control ready	Styrekortet er klart. F.eks.: Feedback fra en frekvensomformer, hvor styringen er forsynet af en ekstern 24 V (MCB 107), og hvor netforsyningen til frekvensomformeren ikke registreres.
[2]	Drive ready	Frekvensomformer er klar til drift. Netforsyning og regulatorforsyning er OK.
[3]	Drive rdy/rem ctrl	frekvensomformeren er klar til drift og er i Auto On-tilstand
[4]	Enable / no warning	Klar til drift. Der er ikke afgivet start- eller stopkommando (start/deaktiver). Der er ingen aktive advarsler.
[5]	Running	Motoren kører, og der er et akselmoment til stede.
[6]	Running / no warning	Udgangshastigheden er højere end den hastighed, der er indstillet i <i>1-81 Min Speed for Function at Stop [RPM]</i> Minimumhastighed for funktion ved stop [O/MIN]. Motoren kører, og der er ingen advarsler.
[7]	Run in range/no warn	Motoren kører inden for de programmerede strøm-/hastighedsområder, der er indstillet i <i>4-50 Warning Current Low</i> og <i>4-53 Warning Speed High</i> . Ingen advarsler.
[8]	Run on ref/no warn	Motoren kører ved referencehastighed. Ingen advarsler.

5-40 Function Relay		
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:	
[9]	Alarm	Udgangen aktiveres af en alarm. Ingen advarsler.
[10]	Alarm or warning	Udgangen aktiveres af en alarm eller en advarsel.
[11]	At torque limit	Den momentgrænse, der er indstillet i <i>4-16 Torque Limit Motor Mode</i> eller <i>4-17 Torque Limit Generator Mode</i> , er overskredet.
[12]	Out of current range	Motorstrømmen er uden for det område, der er indstillet i <i>4-18 Current Limit</i> .
[13]	Below current, low	Motorstrømmen er lavere end den værdi, der er indstillet i <i>4-50 Warning Current Low</i> .
[14]	Above current, high	Motorstrømmen er højere end den værdi, der er indstillet i <i>4-51 Warning Current High</i> .
[15]	Out of speed range	Udgangshastigheden/-frekvensen er uden for det frekvensområde, der er indstillet i <i>4-52 Warning Speed Low</i> og <i>4-53 Warning Speed High</i> .
[16]	Below speed, low	Udgangshastigheden er lavere end den værdi, der er indstillet i <i>4-52 Warning Speed Low</i> .
[17]	Above speed, high	Udgangshastigheden er højere end den værdi, der er indstillet i <i>4-53 Warning Speed High</i> .
[18]	Out of feedb. range	Feedbacksignalet er uden for det område, der er indstillet i <i>4-56 Warning Feedback Low</i> og <i>4-57 Warning Feedback High</i> .
[19]	Below feedback, low	Feedbacksignalet kommer under den grænse, der er indstillet i <i>4-56 Warning Feedback Low</i> .
[20]	Above feedback, high	Feedback er over den grænse, der er indstillet i <i>4-57 Warning Feedback High</i> .
[21]	Thermal warning	Termisk advarsel tænder, når temperaturen overstiger grænsen i enten motor, frekvensomformer, bremsemodstand eller den tilsluttede termistor.
[22]	Ready,no thermal W	Frekvensomformereren er klar til drift, og der foreligger ingen advarsel om overtemperatur.

5-40 Function Relay		
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:	
[23]	Remote,ready,no TW	Frekvensomformereren er klar til drift og er i Auto On-tilstand. Der foreligger ingen advarsel om overtemperatur.
[24]	Ready, Voltage OK	Frekvensomformereren er klar til drift, og netspændingen ligger inden for det angivne spændingsområde (se afsnittet Generelle specifikationer i Design Guide).
[25]	Reverse	Logisk '1' når motorens omdrejningsretning er med uret. Logisk '0' = når motorens omdrejningsretning er mod uret. Hvis motoren ikke roterer, vil udgangen følge referencen.
[26]	Bus OK	Aktiv kommunikation (ingen timeout) via den serielle kommunikationsport.
[27]	Torque limit & stop	Anvend i forbindelse med friløbsstop og frekvensomformer i momentgrænsetilstand. Hvis frekvensomformereren har modtaget et stopsignal og er ved momentgrænsen, er signalet logisk "0".
[28]	Brake, no brake war	Bremsen er aktiv, og der er ingen advarsler.
[29]	Brake ready, no fault	Bremsen er klar til drift, og der er ingen fejl.
[30]	Brake fault (IGBT)	Udgangen er logisk '1', når bremse-IGBT'en er kortslettet. Funktionen bruges til at beskytte frekvensomformereren i tilfælde af fejl på bremsemodulet. Den digitale udgang/relæet kan benyttes til at udkoble netspændingen fra frekvensomformereren.
[31]	Relay 123	Den digitale udgang/relæet er aktiveret, når styreord [0] er valgt i parametergruppe 8-**.
[32]	Mech brake ctrl	Valg af mekanisk bremsestyring. Når de valgte parametre i parametergruppe 2-2* er aktive. Udgangen skal forstærkes for at bære strømmen til spolen i bremsen. Dette løses normalt ved at tilkoble et eksternt relæ til den valgte digitale udgang.
[33]	Safe stop active	(Kun FC 302) Angiver, at sikker standsning er aktiveret på klemme 37.

5-40 Function Relay		
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:	
[36]	Control word bit 11	Aktivér relæ 1 med styreord fra Fieldbus. Ingen anden funktionel indvirkning på frekvensomformereren. Typisk applikation: styring af hjælpeenhed fra Fieldbus. Funktionen er gyldig, når FC-profilen [0] i 8-10 <i>Control Word Profile</i> er valgt.
[37]	Control word bit 12	Aktivér relæ 2 (kun FC 302) med styreord fra Fieldbus. Ingen anden funktionel indvirkning på frekvensomformereren. Typisk applikation: styring af hjælpeenhed fra Fieldbus. Funktionen er gyldig, når FC-profilen [0] i 8-10 <i>Control Word Profile</i> er valgt.
[38]	Motor feedback error	Fejl i hastighedsfeedbacksløjfe fra motor, der kører i lukket sløjfe. Udgangen kan til sidst anvendes til at forberede et skift for frekvensomformereren til åben sløjfe i tilfælde af en nødsituation.
[39]	Tracking error	Når forskellen mellem beregnet hastighed og faktisk hastighed i 4-35 <i>Tracking Error</i> er større end valgt, er den digitale udgang/relæet aktivt.
[40]	Out of ref range	Aktivt, når den faktiske hastighed ligger uden for indstillingerne i 4-52 <i>Warning Speed Low</i> til 4-55 <i>Warning Reference High</i> .
[41]	Below reference, low	Aktiv, når den faktiske hastighed er under hastighedsreferenceindstillingen.
[42]	Above ref, high	Aktiv, når den faktiske hastighed er over hastighedsreferenceindstillingen.
[43]	Extended PID Limit	
[45]	Bus ctrl.	Styrer den digitale udgang/relæet via bus. Udgangstilstanden indstilles i 5-90 <i>Digital & Relay Bus Control</i> . Udgangstilstanden bevares i tilfælde af bustimeout.
[46]	Bus ctrl, 1 if timeout	Styrer udgangen via bus. Udgangstilstanden indstilles i 5-90 <i>Digital & Relay Bus Control</i> . I tilfælde af bustimeout indstilles udgangstilstanden til høj (aktiv).

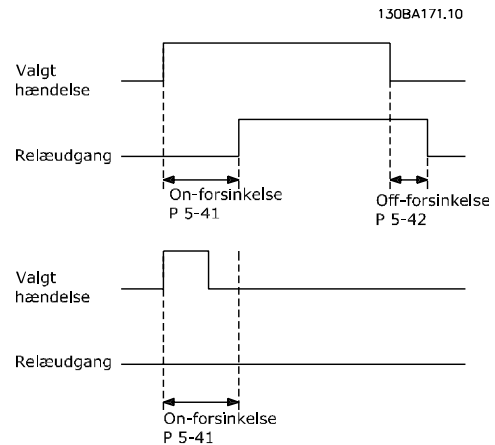
5-40 Function Relay		
Array [9] (Relæ 1 [0], Relæ 2 [1], Relæ 3 [2] (MCB 113), Relæ 4 [3] (MCB 113), Relæ 5 [4] (MCB 113), Relæ 6 [5] (MCB 113), Relæ 7 [6] (MCB 105), Relæ 8 [7] (MCB 105), Relæ 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funktion:	
[47]	Bus ctrl, 0 if timeout	Styrer udgangen via bus. Udgangstilstanden indstilles i 5-90 <i>Digital & Relay Bus Control</i> . I tilfælde af bustimeout indstilles udgangstilstanden til lav (ikke aktiv).
[51]	MCO controlled	Aktiv, når en MCO 302 eller MCO 305 er tilsluttet. Udgangen styres fra en option.
[60]	Comparator 0	Se parametergruppe 13-1* (Smart Logic Control). Hvis sammenligner 0 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[61]	Comparator 1	Se parametergruppe 13-1* (Smart Logic Control). Hvis sammenligner 1 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[62]	Comparator 2	Se parametergruppe 13-1* (Smart Logic Control). Hvis sammenligner 2 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[63]	Comparator 3	Se parametergruppe 13-1* (Smart Logic Control). Hvis sammenligner 3 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[64]	Comparator 4	Se parametergruppe 13-1* (Smart Logic Control). Hvis sammenligner 4 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[65]	Comparator 5	Se parametergruppe 13-1* (Smart Logic Control). Hvis sammenligner 5 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[70]	Logic rule 0	Se parametergruppe 13-4* (Smart Logic Control). Hvis den logiske regel 0 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[71]	Logic rule 1	Se parametergruppe 13-4* (Smart Logic Control). Hvis den logiske regel 1 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[72]	Logic rule 2	Se parametergruppe 13-4* (Smart Logic Control). Hvis den logiske regel 2 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[73]	Logic rule 3	Se parametergruppe 13-4* (Smart Logic Control). Hvis den logiske regel

5-40 Function Relay								
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:							
	3 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.							
[74]	Logic rule 4	Se parametergruppe 13-4* (Smart Logic Control). Hvis den logiske regel 4 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.						
[75]	Logic rule 5	Se parametergruppe 13-4* (Smart Logic Control). Hvis den logiske regel 5 i SLC er SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.						
[80]	SL digital output A	Se 13-52 <i>SL Controller Action</i> . Udgang A er lav ved intelligent logikhandling [32]. Udgang A er høj ved intelligent logikhandling [38].						
[81]	SL digital output B	Se 13-52 <i>SL Controller Action</i> . Udgang B er lav ved intelligent logikhandling [33]. Udgang B er høj ved intelligent logikhandling [39].						
[82]	SL digital output C	Se 13-52 <i>SL Controller Action</i> . Udgang C er lav ved intelligent logikhandling [34]. Udgang C er høj ved intelligent logikhandling [40].						
[83]	SL digital output D	Se 13-52 <i>SL Controller Action</i> . Udgang D er lav ved intelligent logikhandling [35]. Udgang D er høj ved intelligent logikhandling [41].						
[84]	SL digital output E	Se 13-52 <i>SL Controller Action</i> . Udgang E er lav ved intelligent logikhandling [36]. Udgang E er høj ved intelligent logikhandling [42].						
[85]	SL digital output F	Se 13-52 <i>SL Controller Action</i> . Udgang F er lav ved intelligent logikhandling [37]. Udgang F er høj ved intelligent logikhandling [43].						
[120]	Local ref active	Udgangen bliver høj, hvis 3-13 <i>Reference Site</i> = [2] Lokal, eller hvis 3-13 <i>Reference Site</i> = [0] Kædet til hand-auto, samtidig med at LCP er i [Hand on] mode. <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Referenced i 3-13 <i>Reference Site</i></th> <th>Lokal reference aktiv [120]</th> <th>Fjernreference aktiv [121]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Referenced i 3-13 <i>Reference Site</i>	Lokal reference aktiv [120]	Fjernreference aktiv [121]			
Referenced i 3-13 <i>Reference Site</i>	Lokal reference aktiv [120]	Fjernreference aktiv [121]						

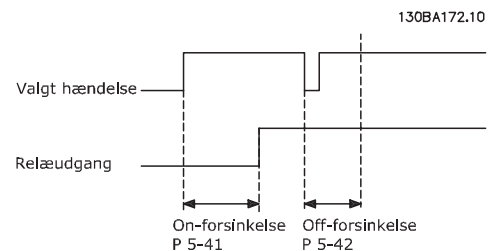
5-40 Function Relay		
Array [9] (Relæ 1 [0], Relæ 2 [1], Relæ 3 [2] (MCB 113), Relæ 4 [3] (MCB 113), Relæ 5 [4] (MCB 113), Relæ 6 [5] (MCB 113), Relæ 7 [6] (MCB 105), Relæ 8 [7] (MCB 105), Relæ 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funktion:	
	Referenced: Lokal 3-13 <i>Reference Site</i> [2]	1 0
	Referenced: Fjern 3-13 <i>Reference Site</i> [1]	0 1
	Referenced: Kædet til Hand/Auto	
	Hand	1 0
	Hand -> Off	1 0
	Auto -> Off	0 0
	Auto	0 1
[121]	Remote ref active	Udgangen bliver høj, hvis 3-13 <i>Reference Site</i> = Fjernbetjening [1] eller Kædet til hand/auto [0], samtidig med at LCP er i [Auto on] mode. Se ovenfor.
[122]	No alarm	Udgangen bliver høj, hvis der ikke foreligger en alarm.
[123]	Start command activ	Udgang bliver høj, når startkommandoen er høj (dvs. via en digital indgang, busforbindelse eller [Hand on] eller [Auto on]), og et stop er sidste kommando.
[124]	Running reverse	Udgangen er høj, hvis frekvensomformereren kører mod uret (det logiske produkt af statusbittene "kører" OG "reverseret").
[125]	Drive in hand mode	Udgangen bliver høj, når frekvensomformereren er i [Hand on] mode (angives af LED'en over [Hand on]).
[126]	Drive in auto mode	Udgang bliver høj, når frekvensomformereren er i Auto-tilstand (angives af LED'en over [Auto on]).
[151]	ATEX ETR cur. alarm	Kan vælges, hvis 1-90 <i>Motor Thermal Protection</i> er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmeren 164 ATEX ETR-strømgrænsealarm er aktiv, er effekten 1.
[152]	ATEX ETR freq. alarm	Kan vælges, hvis 1-90 <i>Motor Thermal Protection</i> er indstillet til [20] eller [21].

5-40 Function Relay		
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:	
	Hvis alarmer 166 ATEX ETR-frekvensgrænsealarm er aktiv, er effekten 1.	
[153]	ATEX ETR cur. warning	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmer 163 ATEX ETR-strømgrænseadvarsel er aktiv, er effekten 1.
[154]	ATEX ETR freq. warning	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis advarslen 165 ATEX ETR-frekvensgrænseadvarsel er aktiv, er effekten 1.
[188]	AHF Capacitor Connect	
[189]	External Fan Control	Det interne program til intern ventilatorstyring overføres til denne udgang for at muliggøre styring af en ekstern ventilator (relevant ved køling af højtrykskanaler).
[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	

5-41 On Delay, Relay		
Array [9], (Relæ 1 [0], Relæ 2 [1], Relæ 3 [2], Relæ 4 [3], Relæ 5 [4], Relæ 6 [5], Relæ 7 [6], Relæ 8 [7], Relæ 9 [8])		
Range:	Funktion:	
0.01 s* [0.01 - 600.00 s]	Indtast forsinkelsen for relæ-indkoblingstidspunktet. Vælg et af de mulige mekaniske relæer og MCB 105 i en array-funktion. Se 5-40 Function Relay. Relæ 3-6 er indeholdt i MCB 113.	



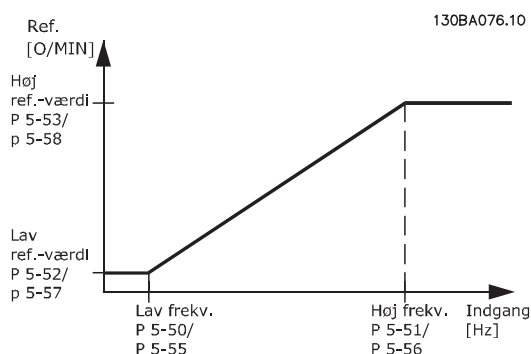
5-42 Off Delay, Relay		
Array [9] (Relæ 1 [0], Relæ 2 [1], Relæ 3 [2], Relæ 4 [3], Relæ 5 [4], Relæ 6 [5], Relæ 7 [6], Relæ 8 [7], Relæ 9 [8])		
Range:	Funktion:	
0.01 s* [0.01 - 600.00 s]	Indtast forsinkelsen for relæudkoblingstiden. Vælg et af de mulige mekaniske relæer og MCB 105 i en array-funktion. Se 5-40 Function Relay.	



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

3.7.5 5-5* Pulsindgang

Pulsindgangsparametrene anvendes til at definere et passende vindue til impulsreferenceområdet ved at konfigurere skalerings- og filterindstillinger for pulsindgangene. Indgangsklemme 29 el. 33 fungerer som frekvensreferenceindgange. Indstil klemme 29 (5-13 Terminal 29 Digital Input) eller klemme 33 (5-15 Terminal 33 Digital Input) til Pulsindgang [32]. Hvis klemme 29 anvendes som indgang, skal 5-01 Terminal 27 Mode vælges som Indgang [0].



5-50 Term. 29 Low Frequency		
Range:	Funktion:	
100 Hz*	[0 - 110000 Hz]	Indtast den lave frekvensgrænse svarende til den lave motorakselhastighed (dvs. den lave referenceværdi) i 5-52 Term. 29 Low Ref./Feedb. Value. Se kurvebladet i dette afsnit. Denne parameter findes kun i FC 302.

5-51 Term. 29 High Frequency		
Range:	Funktion:	
100 Hz*	[0 - 110000 Hz]	Indtast den høje frekvensgrænse, der svarer til den høje motorakselhastighed (dvs. den høje referenceværdi) i 5-53 Term. 29 High Ref./Feedb. Value. Denne parameter findes kun i FC 302.

5-52 Term. 29 Low Ref./Feedb. Value		
Range:	Funktion:	
0.000 Reference-FeedbackUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indtast den nedre referenceværdigrænse for motorakselhastighed [O/MIN]. Dette er samtidig den laveste feedbackværdi, se også 5-57 Term. 33 Low Ref./Feedb. Value. Indstil klemme 29 til digital indgang (5-02 Terminal 29 Mode =indgang [0] (standard) og 5-13 Terminal 29 Digital Input = gældende værdi). Denne parameter findes kun i FC 302.

5-53 Term. 29 High Ref./Feedb. Value		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indtast den høje referenceværdi [O/MIN] for motorakselhastighed og den høje feedbackværdi, se også 5-58 Term. 33 High Ref./

5-53 Term. 29 High Ref./Feedb. Value		
Range:	Funktion:	
		Feedb. Value. Vælg klemme 29 som en digital indgang (5-02 Terminal 29 Mode =input [0] (standard) og 5-13 Terminal 29 Digital Input = gældende værdi). Denne parameter findes kun i FC 302.

5-54 Pulse Filter Time Constant #29		
Range:	Funktion:	
100 ms*	[1 - 1000 ms]	Indtast pulsfiltretidskonstanten. Pulsfilteret dæmper oscilleringen af feedbacksignalet, hvilket er en fordel, hvis der er meget støj i systemet. En høj konstant tidsværdi giver større udjævning, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret. Denne parameter findes kun i FC 302. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

5-55 Term. 33 Low Frequency		
Range:	Funktion:	
100 Hz*	[0 - 110000 Hz]	Angiv den lave frekvens, der svarer til den lave motorakselhastighed (dvs. den lave referenceværdi) i 5-57 Term. 33 Low Ref./Feedb. Value.

5-56 Term. 33 High Frequency		
Range:	Funktion:	
100 Hz*	[0 - 110000 Hz]	Indtast den høje frekvens, der svarer til den høje motorakselhastighed (dvs. den høje referenceværdi) i 5-58 Term. 33 High Ref./Feedb. Value.

5-57 Term. 33 Low Ref./Feedb. Value		
Range:	Funktion:	
0.000 *	[-999999.999 - 999999.999]	Indtast den laveste referenceværdi [O/MIN] for motorakselhastigheden. Dette er samtidig den laveste feedbackværdi, se også 5-52 Term. 29 Low Ref./Feedb. Value.

5-58 Term. 33 High Ref./Feedb. Value		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indtast den høje referenceværdi [O/MIN] for motorakselhastigheden. Se også 5-53 Term. 29 High Ref./Feedb. Value.

3

5-59 Pulse Filter Time Constant #33		
Range:	Funktion:	
100 ms* [1 - 1000 ms]	Indtast pulsfiltertidskonstanten. Lavpas-filteret reducerer indvirkningen og dæmper oscilleringer på feedbacksignalet fra styringen. Dette kan blandt andet være en fordel, hvis der er meget støj på systemet.	

BEMÆRK!

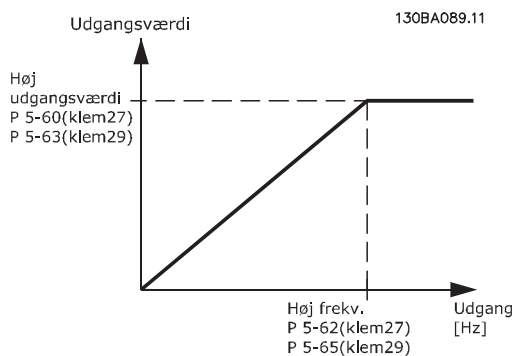
Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

3.7.6 5-6* Pulsudgange

Disse parametre anvendes til konfiguration af pulsudgange med deres funktioner og skalering. Klemme 27 og 29 er fordelt til pulsudgang via henholdsvis *5-01 Terminal 27 Mode* og *5-02 Terminal 29 Mode*.

BEMÆRK!

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



Optioner til udlæsningsudgangsvariable:

		Parametre til konfiguration af skalering og udgangsfunktioner for pulsudgange. Pulsudgangene er designet til klemme 27 og 29. Vælg klemme 27, udgang i <i>5-01 Terminal 27 Mode</i> og klemme 29, udgang i <i>5-02 Terminal 29 Mode</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 nominal	
[106]	Effekt	
[107]	Hastighed	
[108]	Moment	
[109]	Maks ud.frekv	

5-60 Terminal 27 Pulse Output Variable		
Option:	Funktion:	
[0] *	No operation	Vælg den ønskede displayvisning for klemme 27.
[45]	Bus ctrl.	
[48]	Bus ctrl., timeout	
[51]	MCO controlled	
[100]	Output frequency	
[101]	Reference	
[102]	Feedback	
[103]	Motor current	
[104]	Torque rel to limit	
[105]	Torq relate to rated	
[106]	Power	
[107]	Speed	
[108]	Torque	
[109]	Max Out Freq	
[119]	Torque % lim	

5-62 Pulse Output Max Freq #27		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[0 - 32000 Hz]	Indstil den maksimale frekvens på klemme 27, så den svarer til den valgte udgangsvariabel i <i>5-60 Terminal 27 Pulse Output Variable</i> .

5-63 Terminal 29 Pulse Output Variable		
Option:	Funktion:	
[0] *	No operation	Vælg den ønskede displayvisning for klemme 29. Denne parameter er kun tilgængelig for FC 302.
[45]	Bus ctrl.	
[48]	Bus ctrl., timeout	
[51]	MCO controlled	
[100]	Output frequency	
[101]	Reference	
[102]	Feedback	
[103]	Motor current	
[104]	Torque rel to limit	
[105]	Torq relate to rated	
[106]	Power	
[107]	Speed	
[108]	Torque	
[109]	Max Out Freq	
[119]	Torque % lim	

5-65 Pulse Output Max Freq #29

Indstil den maksimale frekvens på klemme 29, så den svarer til den udgangsvariabel, der er indstillet i 5-63 *Terminal 29 Pulse Output Variable*.

Range: **Funktion:**

5000 Hz*	[0 - 32000 Hz]	
----------	----------------	--

5-66 Terminal X30/6 Pulse Output Variable

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*.

Option: **Funktion:**

[0] *	No operation	
[45]	Bus ctrl.	
[48]	Bus ctrl., timeout	
[51]	MCO controlled	
[100]	Output frequency	
[101]	Reference	
[102]	Feedback	
[103]	Motor current	
[104]	Torque rel to limit	
[105]	Torq relate to rated	
[106]	Power	
[107]	Speed	
[108]	Torque	
[109]	Max Out Freq	
[119]	Torque % lim	

5-68 Pulse Output Max Freq #X30/6

Vælg den maksimale frekvens på klemme X30/6 under hensyntagen til udgangsvariablen i 5-66 *Terminal X30/6 Pulse Output Variable*. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB 101 er monteret i frekvensomformereren.

Range: **Funktion:**

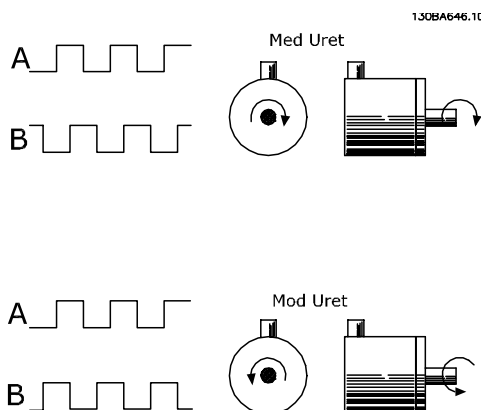
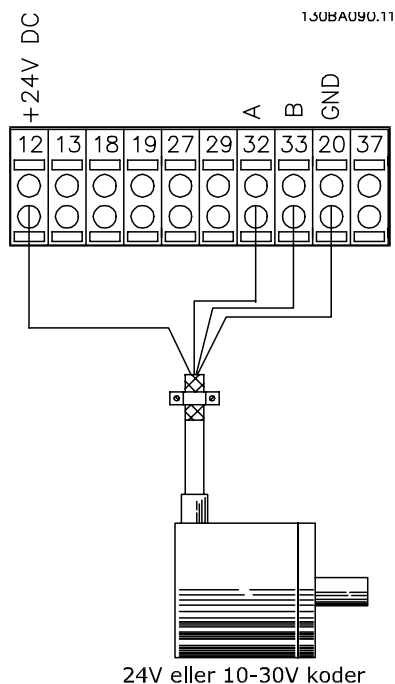
Application dependent*	[0 - 32000 Hz]	
------------------------	----------------	--

3.7.7 5-7* 24V koderindgang

Slut 24 V-encoderen til klemme 12 (24 V DC-forsyning), klemme 32 (kanal A), klemme 33 (kanal B) og klemme 20 (GND). De digitale indgange 32/33 er aktive for encoderindgangene, når der er valgt 24 V-encoder i 1-02 *Flux Motor Feedback Source* og 7-00 *Speed PID Feedback Source*. Den anvendte encoder er en tokenals (A og B) 24 V-type. Maks. indgangsfrekvens: 110 kHz.

Encodertilslutning til frekvensomformer

24 V trinvis encoder. Maks. kabellængde 5 m.


5-70 Term 32/33 Pulses per Revolution

Range: **Funktion:**

1024*	[1 - 4096]	Indstil antal encoderpulser pr. omdrejning på motorakslen. Læs den korrekte værdi fra encoderen.
-------	------------	--

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

5-71 Term 32/33 Encoder Direction

Option: **Funktion:**

		Skift den registrerede encoderomdrejningsretning uden at ændre ledningsføringen til encoderen.
[0] *	Clockwise	Indstiller kanal A 90° (elektriske grader) bag kanal B ved rotation med uret af encoderakslen.

5-71 Term 32/33 Encoder Direction		
Option:	Funktion:	
[1]	Counter clockwise	Indstiller kanal A 90° (elektriske grader) foran kanal B ved rotation med uret af encode-rakslen.

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

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 fieldbusindstilling.

5-90 Digital & Relay Bus Control		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 2147483647]	Denne parameter holder tilstanden af de digitale udgange og relæer, der styres af en bus. Et logisk "1" indikerer, at udgangen er høj eller aktiv. Et logisk "0" indikerer, at udgangen er lav eller inaktiv.

Bit 0	Digital udgangsklemme 27
Bit 1	Digital udgangsklemme 29
Bit 2	Digital udgangsklemme X 30/6
Bit 3	Digital udgangsklemme X 30/7
Bit 4	Relæ 1 udgangsklemme
Bit 5	Relæ 2 udgangsklemme
Bit 6	B-optionsrelæ 1 udgangsklemme
Bit 7	B-optionsrelæ 2 udgangsklemme
Bit 8	B-optionsrelæ 3 udgangsklemme
Bit 9-15	Reserveret til fremtidige klemmer
Bit 16	C-optionsrelæ 1 udgangsklemme
Bit 17	C-optionsrelæ 2 udgangsklemme
Bit 18	C-optionsrelæ 3 udgangsklemme
Bit 19	C-optionsrelæ 4 udgangsklemme
Bit 20	C-optionsrelæ 5 udgangsklemme
Bit 21	C-optionsrelæ 6 udgangsklemme
Bit 22	C-optionsrelæ 7 udgangsklemme
Bit 23	C-optionsrelæ 8 udgangsklemme

Bit 24-31	Reserveret til fremtidige klemmer
-----------	-----------------------------------

5-93 Pulse Out #27 Bus Control		
Range:	Funktion:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Indstil udgangsfrekvensen, der er overført til udgangsklemme 27, når klemmen er konfigureret som "Busstyring" i 5-60 Terminal 27 Pulse Output Variable [45].

5-94 Pulse Out #27 Timeout Preset		
Range:	Funktion:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Indstil udgangsfrekvensen, der er overført til udgangsklemme 27, når klemmen er konfigureret som "Busstyring, timeout" i 5-60 Terminal 27 Pulse Output Variable [48]. Og der registreres en timeout.

5-95 Pulse Out #29 Bus Control		
Range:	Funktion:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Indstil udgangsfrekvensen, der er overført til udgangsklemme 29, når klemmen er konfigureret som "Busstyring" i 5-63 Terminal 29 Pulse Output Variable [45]. Denne parameter gælder kun for FC 302.

5-96 Pulse Out #29 Timeout Preset		
Range:	Funktion:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Indstil udgangsfrekvensen, der er overført til udgangsklemme 29, når klemmen er konfigureret som "Busstyring, timeout" i 5-63 Terminal 29 Pulse Output Variable [48]. Og der registreres en timeout. Denne parameter gælder kun for FC 302.

5-97 Pulse Out #X30/6 Bus Control		
Range:	Funktion:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Indstil udgangsfrekvensen, der er overført til udgangsklemme X30/6, når klemmen er konfigureret som "Busstyring" i 5-66 Terminal X30/6 Pulse Output Variable, Klemme X30/6, pulsudgangsvARIABLE [45].

5-98 Pulse Out #X30/6 Timeout Preset		
Range:	Funktion:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Indstil udgangsfrekvensen, der er overført til udgangsklemme X30/6, når klemmen er konfigureret som "Busstyring, timeout" i 5-66 Terminal

5-98 Pulse Out #X30/6 Timeout Preset	
Range:	Funktion:
	<i>X30/6 Pulse Output Variable</i> [48]. Og der registreres en timeout.

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

3.8.1 6-0* Analog I/O-tilstand

De analoge indgange kan frit allokeres som enten spændingsindgange (FC 301: 0-10 V, FC 302: 0 - +/-10 V) eller strømindgange (FC 301/FC 302: 0/4-20 mA).

BEMÆRK!

Termistorer tilsluttes enten til en analog eller en digital indgang.

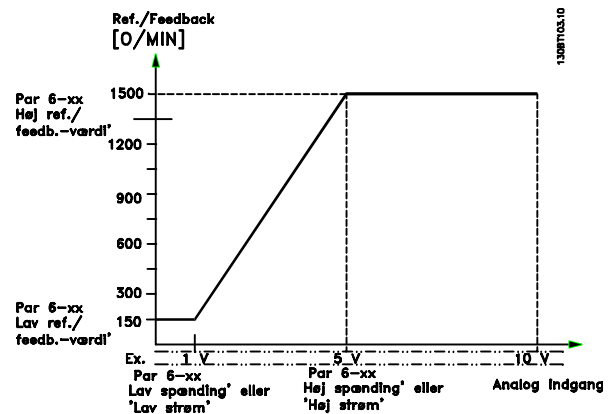
6-00 Live Zero Timeout Time		
Range:	Funktion:	
10 s* [1 - 99 s]	Indtast Live zero-timeout-perioden. Live zero-timeout-tiden er aktiv for analoge indgange, dvs. klemme 53 eller 54, der anvendes som reference- eller feedbackkilder. Hvis referencesignalværdien, der er tilsluttet den valgte strømindgang, kommer under 50 % af den værdi, der er indstillet i 6-10 Terminal 53 Low Voltage, 6-12 Terminal 53 Low Current, 6-20 Terminal 54 Low Voltage eller 6-22 Terminal 54 Low Current, i en periode, der er længere end den tid, der er indstillet i 6-00 Live Zero Timeout Time, aktiveres den funktion, der er valgt i 6-01 Live Zero Timeout Function.	

6-01 Live Zero Timeout Function		
Option:	Funktion:	
	Vælg timeoutfunktionen. Den funktion, der er indstillet i 6-01 Live Zero Timeout Function, aktiveres, hvis indgangssignalet på klemme 53 eller 54 er under 50 % af værdien i 6-10 Terminal 53 Low Voltage, 6-12 Terminal 53 Low Current, 6-20 Terminal 54 Low Voltage eller 6-22 Terminal 54 Low Current i det tidsrum, der er defineret i 6-00 Live Zero Timeout Time. Såfremt der opstår flere timeouter samtidig, prioriterer frekvensomformereren timeoutfunktionerne på følgende måde: <ol style="list-style-type: none"> 6-01 Live Zero Timeout Function 8-04 Control Word Timeout Function 	
[0] *	Off	
[1]	Freeze output	Fastfrosset ved den aktuelle værdi
[2]	Stop	Overstyret til stop
[3]	Jogging	Overstyret til jog-hastighed
[4]	Max. speed	Overstyret til maks. hastighed
[5]	Stop and trip	Overstyres til stop med efterfølgende trip
[20]	Coast	

6-01 Live Zero Timeout Function		
Option:	Funktion:	
[21]	Coast and trip	

3.8.2 6-1* Analog indgang 1

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



6-10 Terminal 53 Low Voltage		
Range:	Funktion:	
0.07 V*	[Application dependant]	Indtast den lave spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringsværdi bør svare til den min. referenceværdi, der er indstillet i 6-14 Terminal 53 Low Ref./Feedb. Value. Se også afsnittet <i>Referencehåndtering</i> .

6-11 Terminal 53 High Voltage		
Range:	Funktion:	
10.00 V*	[par. 6-10 - 10.00 V]	Indtast den høje spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringsværdi skal svare til den høje reference-/ feedbackværdi, der indstilles i 6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb. Value.

6-12 Terminal 53 Low Current		
Range:	Funktion:	
0.14 mA*	[Application dependant]	Indtast den lave strømværdi. Dette referencesignal bør svare til den min. referenceværdi, der er indstillet i 3-02 Minimum Reference. Denne værdi skal indstilles til >2 mA for at aktivere Live zero-timeoutfunktionen i 6-01 Live Zero Timeout Function.

6-13 Terminal 53 High Current		
Range:		Funktion:
20.00 mA*	[par. 6-12 - 20.00 mA]	Indtast den høje strømværdi svarende til den høje reference/feedback, der er indstillet i <i>6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb. Value</i> .

6-14 Terminal 53 Low Ref./Feedb. Value		
Range:		Funktion:
0.000 *	[-999999.999 - 999999.999]	Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, der svarer til den lave spænding/understrøm, der er angivet i <i>6-10 Terminal 53 Low Voltage</i> og <i>6-12 Terminal 53 Low Current</i> .

6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb. Value		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den maksimale referencefeedbackværdi indstillet i <i>6-11 Terminal 53 High Voltage</i> og <i>6-13 Terminal 53 High Current</i> .
Application dependent*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den maksimale referencefeedbackværdi indstillet i <i>6-11 Terminal 53 High Voltage</i> og <i>6-13 Terminal 53 High Current</i> .

6-16 Terminal 53 Filter Time Constant		
Range:		Funktion:
0.001 s*	[0.001 - 10.000 s]	Indtast tidskonstanten. Dette er en overordnet digital lavpasfiltertidskonstant til dæmpning af elektrisk støj i klemme 53. En højtidskonstantværdi forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret.

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

3.8.3 6-2* Analog indgang 2

Parametre til konfiguration af skalering og grænser for analog indgang 2 (klemme 54).

6-20 Terminal 54 Low Voltage		
Range:		Funktion:
0.07 V*	[Application dependant]	Indtast den lave spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringsværdi bør svare til den min. referenceværdi, der er indstillet i <i>3-02 Minimum Reference</i> . Se også afsnittet <i>Referencehåndtering</i> .

6-21 Terminal 54 High Voltage		
Range:		Funktion:
10.00 V*	[par. 6-20 - 10.00 V]	Indtast den høje spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringsværdi skal svare til den høje reference-/feedbackværdi, der indstilles i 6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. Value.

6-22 Terminal 54 Low Current		
Range:		Funktion:
0.14 mA*	[Application dependant]	Indtast den lave strømværdi. Dette referencesignal bør svare til den min. referenceværdi, der er indstillet i 3-02 Minimum Reference. Denne værdi skal indstilles til >2 mA for at aktivere Live zero-timeoutfunktionen i 6-01 Live Zero Timeout Function.

6-23 Terminal 54 High Current		
Range:		Funktion:
20.00 mA*	[par. 6-22 - 20.00 mA]	Indtast den høje strømværdi svarende til den høje reference/feedback, der er indstillet i 6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. Value.

6-24 Terminal 54 Low Ref./Feedb. Value		
Range:		Funktion:
0 ReferenceFeed-backUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den min. referencefeedbackværdi, der er indstillet i 3-02 Minimum Reference.

6-25 Terminal 54 High Ref./Feedb. Value		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den maksimale referencefeedbackværdi, indstillet i 3-03 Maximum Reference.
Application dependent*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den maksimale referencefeedbackværdi, indstillet i 3-03 Maximum Reference.

6-26 Terminal 54 Filter Time Constant		
Range:		Funktion:
0.001 s*	[0.001 - 10.000 s]	Indtast tidskonstanten. Dette er en overordnet digital lavpasfiltertidskonstant til dæmpning af elektrisk støj i klemme 54. En højtidskonstantværdi forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret.

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

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 optionsmodul MCB 101.

6-30 Terminal X30/11 Low Voltage		
Range:		Funktion:
0.07 V*	[0.00 - par. 6-31 V]	Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave reference/feedbackværdi (indstillet i 6-34 Term. X30/11 Low Ref./Feedb. Value).

6-31 Terminal X30/11 High Voltage		
Range:		Funktion:
10.00 V*	[par. 6-30 - 10.00 V]	Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den høje reference-/feedbackværdi (indstillet i 6-35 Term. X30/11 High Ref./Feedb. Value).

6-34 Term. X30/11 Low Ref./Feedb. Value		
Range:		Funktion:
0.000 *	[-999999.999 - 999999.999]	Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave spændingsværdi (indstillet i 6-30 Terminal X30/11 Low Voltage).

6-35 Term. X30/11 High Ref./Feedb. Value		
Range:		Funktion:
100.000 *	[-999999.999 - 999999.999]	Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den høje spændingsværdi (indstillet i 6-31 Terminal X30/11 High Voltage).

6-36 Term. X30/11 Filter Time Constant		
Range:		Funktion:
0.001 s*	[0.001 - 10.000 s]	En 1. ordens digital lavpasfiltertidskonstant til undertrykkelse af elektrisk støj på klemme X30/11.

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke ændres, mens motoren kører.

3.8.5 6-4* Analog indgang 4 MCB 101

Parametergruppe til konfiguration af skalering og grænser for analog indgang 4(X30/12), der er placeret på optionsmodul MCB 101.

6-40 Terminal X30/12 Low Voltage		
Range:	Funktion:	
0.07 V* [0.00 - par. 6-41 V]	Indstiller den analoge indgangsskaleringensværdi, så den svarer til den høje reference-/feedbackværdi indstillet i 6-44 Term. X30/12 Low Ref./Feedb. Value.	

6-41 Terminal X30/12 High Voltage		
Range:	Funktion:	
10.00 V* [par. 6-40 - 10.00 V]	Indstiller den analoge indgangsskaleringensværdi, så den svarer til den høje reference-/feedbackværdi, der er indstillet 6-45 Term. X30/12 High Ref./Feedb. Value.	

6-44 Term. X30/12 Low Ref./Feedb. Value		
Range:	Funktion:	
0.000 * [-999999.999 - 999999.999]	Indstiller den analoge udgangsskaleringensværdi, så den svarer til den lave spændingsværdi, der er indstillet i 6-40 Terminal X30/12 Low Voltage.	

6-45 Term. X30/12 High Ref./Feedb. Value		
Range:	Funktion:	
100.000 * [-999999.999 - 999999.999]	Indstiller den analoge indgangsskaleringensværdi, så den svarer til den høje spændingsværdi, der er indstillet i 6-41 Terminal X30/12 High Voltage.	

6-46 Term. X30/12 Filter Time Constant		
Range:	Funktion:	
0.001 s* [0.001 - 10.000 s]	En 1. ordens digital lavpasfiltertidskonstant til undertrykkelse af elektrisk støj på klemme X30/12.	

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke ændres, mens motoren kører.

3.8.6 6-5* Analog udgang 1

Parametre til konfiguration af skalering og grænser for analog udgang 1, dvs. klemme 42. Analoge udgange er strømudgange: 0/4 – 20 mA. Stelklemme (klemme 39) er den samme klemme og har samme elektriske potentiale

for analog og digital steltilslutning. Opløsningen på analog udgang er 12 bit.

6-50 Terminal 42 Output		
Option:	Funktion:	
		Vælg funktionen af klemme 42 som en analog strømudgang. Udgangen er enten en 0-20 mA eller en 4-20 mA udgang afhængigt af valget. Den faktiske værdi kan læses i LCP i 16-65 Analog Output 42 [mA].
[0] *	No operation	Når der ikke er et signal på den analoge udgang.
[52]	MCO 0-20mA	
[53]	MCO 4-20mA	
[100]	Output frequency	0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Reference	3-00 Reference Range [Min - Maks] 0 % = 0 mA; 100 % = 20 mA 3-00 Reference Range [-Maks - Maks] -100 % = 0 mA; 0 % = 10 mA; +100 % = 20 mA
[102]	Feedback	
[103]	Motor current	Værdien hentes fra 16-37 Inv. Max. Current. 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 udgangsstillingen af 6-52 Terminal 42 Output Max Scale: $\frac{I_{VLT \text{ Maks.}} \times 100}{I_{\text{Motor nom.}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Torque rel to limit	Momentindstillingen afhænger af indstillingen i 4-16 Torque Limit Motor Mode
[105]	Torq relate to rated	Moment afhænger af motormomentindstillingen.
[106]	Power	Hentet fra 1-20 Motor Power [kW].
[107]	Speed	Hentet fra 3-03 Maximum Reference. 20 mA = værdi i 3-03 Maximum Reference
[108]	Torque	Momentreference i forhold til 160 % moment
[109]	Max Out Freq	0 Hz = 0 mA, 4-19 Max Output Frequency = 20 mA
[113]	PID Clamped Output	
[119]	Torque % lim	

6-50 Terminal 42 Output		
Option:	Funktion:	
[130] Output freq. 4-20mA	0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA	
[131] Reference 4-20mA	3-00 Reference Range [Min-Maks] 0 % = 4 mA; 100 % = 20 mA 3-00 Reference Range [-Maks-Maks] -100 % = 4 mA; 0 % = 12 mA; +100 % = 20 mA	
[132] Feedback 4-20mA		
[133] Motor cur. 4-20mA	Værdien hentes fra 16-37 Inv. Max. Current. 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 6-62 Terminal X30/8 Max. Scale: $\frac{I_{VLT \text{ Maks.}} \times 100}{I_{\text{Motor nom.}}} = \frac{38,4 \times 100}{22} = 175 \%$	
[134] Torq.% lim 4-20 mA	Momentindstillingen afhænger af indstillingen i 4-16 Torque Limit Motor Mode.	
[135] Torq.% nom 4-20 mA	Momentindstillingen afhænger af motormomentindstillingen.	
[136] Power 4-20mA	Taget fra 1-20 Motor Power [kW]	
[137] Speed 4-20mA	Taget fra 3-03 Maximum Reference. 20 mA = værdi i 3-03 Maximum Reference.	
[138] Torque 4-20mA	Momentreference i forhold til 160 % moment	
[139] Bus ctrl. 0-20 mA	En udgangsværdi, som er indstillet på baggrund af Fieldbus-procesdata. Udgangen fungerer uafhængigt af de interne funktioner i frekvensomformereren.	
[140] Bus ctrl. 4-20 mA	En udgangsværdi, som er indstillet på baggrund af Fieldbus-procesdata. Udgangen fungerer uafhængigt af de interne funktioner i frekvensomformereren.	
[141] Bus ctrl 0-20mA t.o.	4-54 Warning Reference Low definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bustimeout.	
[142] Bus ctrl 4-20mA t.o.	4-54 Warning Reference Low definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bustimeout.	
[149] Torque % lim 4-20mA	Analog udgang ved nul moment = 12 mA. Motorisk moment øger udgangsstrømmen til maks. momentgrænse 20 mA (indstilles i 4-16 Torque Limit Motor Mode).	

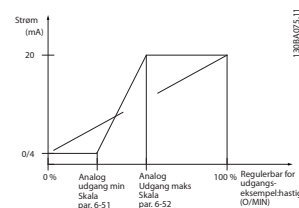
6-50 Terminal 42 Output		
Option:	Funktion:	
	Generativ moment øger udgangen til momentgrænse for generatordrift (indstilles i 4-17 Torque Limit Generator Mode). Eks: 4-16 Torque Limit Motor Mode : 200 % og 4-17 Torque Limit Generator Mode: 200 %. 20 mA = 200 % motorisk og 4 mA = 200 % generatorisk.	
[150] Max Out Fr 4-20mA	0 hz = 0 mA, 4-19 Max Output Frequency = 20 mA.	

6-51 Terminal 42 Output Min Scale		
Range:	Funktion:	
0.00 %* [0.00 - 200.00 %]	Skala for minimumudgangen (0 eller 4mA) for det analoge signal på klemme 42. Indstil værdien til at være en procentdel af hele området for den variabel, der er valgt i 6-50 Terminal 42 Output.	

6-52 Terminal 42 Output Max Scale		
Range:	Funktion:	
100.00 %* [0.00 - 200.00 %]	Skaler den maksimale udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme 42. Indstil værdien til maksimumværdien for strømsignalsudgangen. Skalér udgangen til at give en lavere strøm end 20 mA ved fuld skala, eller 20 mA ved et udgangssignal på mindre end 100 % af den maksimale signalværdi. Hvis 20 mA er den ønskede udgangsstrøm ved værdier mellem 0 og 100 % af det fulde udgangssignal, skal procentværdien programmeres i parameteren, dvs. 50 % = 20 mA. Hvis en strøm på mellem 4 og 20 mA ønskes ved maksimal signaleffektivitet (100 %), beregnes procentværdien på følgende måde:	

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

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



6-53 Terminal 42 Output Bus Control		
Range:	Funktion:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Holder niveauet på Udgang 42, hvis denne er styret af bus.

6-54 Terminal 42 Output Timeout Preset		
Range:	Funktion:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Holder preset-niveauet på Udgang 42. Hvis bustimeout og funktionstimeout er valgt i 6-50 Terminal 42 Output, vil udgangen blive forhåndsindstillet til dette niveau.

6-55 Analog Output Filter		
Option:	Funktion:	
	Der vælges et filter til følgende analoge parametre til udlæsning i 6-50 Terminal 42 Output, når 6-55 Analog Output Filter er aktiv:	
	Udvælgelse	0-20 mA 4-20 mA
	Motorstrøm (0 - I _{maks})	[103] [133]
	Momentgrænse (0 - T _{grænse})	[104] [134]
	Nominelt moment (0 - T _{nom})	[105] [135]
	Effekt (0 - E _{nom})	[106] [136]
	Hastighed (0 - Hastighedmaks.)	[107] [137]
[0] *	Off	Filter ikke aktiv
[1]	On	Filter aktiv

3.8.7 6-6* Analog udgang 2 MCB 101

Analoge udgange er strømudgange: 0/4 - 20mA. Stelklemme (klemme X30/8) er den samme klemme og har samme elektriske potentiale for almindelig analog tilslutning. Opløsningen på analog udgang er 12 bit.

6-60 Terminal X30/8 Output		
Option:	Funktion:	
		Vælg funktionen af klemme X30/8 som en analog strømudgang. Udgangen er enten en 0-20 mA- eller en 4-20 mA-udgang afhængigt af valget. Den faktiske værdi kan læses i LCP i 16-65 Analog Output 42 [mA].
[0] *	No operation	Når der ikke er et signal på den analoge udgang.
[52]	MCO 0-20mA	
[100]	Output frequency	0 hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Reference	3-00 Reference Range [Min - Maks] 0 % = 0 mA; 100 % = 20 mA 3-00 Reference Range [-Maks - Maks] -100 % = 0 mA; 0 % = 10 mA; +100 % = 20 mA
[102]	Feedback	

6-60 Terminal X30/8 Output		
Option:	Funktion:	
[103]	Motor current	Værdien hentes fra 16-37 Inv. Max. Current. 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. $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 11.46 \text{ mA}$ Ved nominel motorstrøm er effekten for klemme 42 20 mA, og udgangsindstillingen af 6-62 Terminal X30/8 Max. Scale er: $\frac{I_{VLT \text{ Maks.}} \times 100}{I_{\text{Motor nom.}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Torque rel to limit	Momentindstillingen afhænger af indstillingen i 4-16 Torque Limit Motor Mode.
[105]	Torq relate to rated	Moment afhænger af motormomentindstillingen.
[106]	Power	Hentet fra 1-20 Motor Power [kW].
[107]	Speed	Taget fra 3-03 Maximum Reference. 20 mA = værdi i 3-03 Maximum Reference
[108]	Torque	Momentreference i forhold til 160 % moment
[109]	Max Out Freq	I forhold til 4-19 Max Output Frequency.
[113]	PID Clamped Output	
[119]	Torque % lim	
[130]	Output freq. 4-20mA	0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA
[131]	Reference 4-20mA	3-00 Reference Range [Min-Maks] 0 % = 4 mA; 100 % = 20 mA 3-00 Reference Range [-Maks-Maks] -100 % = 4 mA; 0 % = 12mA; +100 % = 20 mA
[132]	Feedback 4-20mA	
[133]	Motor cur. 4-20mA	Værdien hentes fra 16-37 Inv. Max. Current. 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. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 9.17 \text{ mA}$ Ved nominel motorstrøm er effekten for klemme 42 20 mA, og udgangsindstillingen af 6-62 Terminal X30/8 Max. Scale er: $\frac{I_{VLT \text{ Maks.}} \times 100}{I_{\text{Motor nom.}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$

6-60 Terminal X30/8 Output		
Option:	Funktion:	
[134]	Torq.% lim 4-20 mA	Momentindstillingen afhænger af indstillingen i 4-16 <i>Torque Limit Motor Mode</i> .
[135]	Torq.% nom 4-20 mA	Momentindstillingen afhænger af motormomentindstillingen.
[136]	Power 4-20mA	Taget fra 1-20 <i>Motor Power [kW]</i>
[137]	Speed 4-20mA	Hentet fra 3-03 <i>Maximum Reference</i> . 20 mA = værdi i 3-03 <i>Maximum Reference</i> .
[138]	Torque 4-20mA	Momentreference i forhold til 160 % moment
[139]	Bus ctrl. 0-20 mA	En udgangsværdi, som er indstillet på baggrund af Fieldbus-procesdata. Udgangen fungerer uafhængigt af de interne funktioner i frekvensomformereren.
[140]	Bus ctrl. 4-20 mA	En udgangsværdi, som er indstillet på baggrund af Fieldbus-procesdata. Udgangen fungerer uafhængigt af de interne funktioner i frekvensomformereren.
[141]	Bus ctrl 0-20mA t.o.	4-54 <i>Warning Reference Low</i> definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bustimeout.
[142]	Bus ctrl 4-20mA t.o.	4-54 <i>Warning Reference Low</i> definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bustimeout.
[149]	Torque % lim 4-20mA	Moment % græ. 4-20 mA: Momentreference. 3-00 <i>Reference Range [Min-Maks]</i> 0 % = 4 mA; 100 % = 20 mA 3-00 <i>Reference Range [-Maks - Maks]</i> -100 % = 4 mA; 0 % = 12mA; +100 % = 20 mA
[150]	Max Out Fr 4-20mA	I forhold til 4-19 <i>Max Output Frequency</i> .

6-61 Terminal X30/8 Min. Scale		
Range:	Funktion:	
0.00 %*	[0.00 - 200.00 %]	Skalerer den laveste udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X30/8. Minimumværdien skales som en procentdel af den maksimale signalværdi. Hvis der således ønskes 0 mA (eller 0 Hz) ved 25 % af den maksimale udgangsværdi, programmeres 25 %. Værdien må aldrig være højere end den tilsvarende indstilling i 6-62 <i>Terminal X30/8 Max. Scale</i> , hvis værdien er under 100 %. Denne parameter er aktiv, når optionsmodulet MCB 101 er monteret i frekvensomformereren.

6-62 Terminal X30/8 Max. Scale		
Range:	Funktion:	
100.00 %*	[0.00 - 200.00 %]	Skalerer den maksimale udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X30/8.

6-62 Terminal X30/8 Max. Scale		
Range:	Funktion:	
		Skaler værdien til den ønskede maksimumværdi for strømsignaludgangen. Skalér udgangen til at give en lavere strøm end 20 mA ved fuld effekt eller 20 mA ved et udgangssignal på mindre end 100 % af den maksimale værdi. Hvis 20 mA er den ønskede udgangsstrøm ved værdier mellem 0 og 100 % af det fulde udgangssignal, skal procentværdien programmeres i parameteren, dvs. 50 % = 20 mA. Hvis en strøm på mellem 4 og 20 mA ønskes ved maksimal signaleffektivitet (100 %), beregnes procentværdien på følgende måde:

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

$$\text{i.e. } 10 \text{ mA} : \frac{20 - 4}{10} \times 100 = 160 \%$$

6-63 Terminal X30/8 Bus Control		
Range:	Funktion:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Holder niveauet på Udgang X30/8, hvis denne er styret af bus.

6-64 Terminal X30/8 Output Timeout Preset		
Range:	Funktion:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Holder det forudindstillede niveau på Udgang X30/8. Hvis der er valgt bustimeout og funktionstimeout er i 6-60 <i>Terminal X30/8 Output</i> , vil udgangen blive forhåndsindstillet til dette niveau.

3.8.8 6-7* Analog udgang 3 MCB 113

Parametre til config. af skalering og grænser for analog udgang 3, klemme X45/1 og X45/2. Analoge udgange er strømudgange: 0/4 – 20 mA. Opløsningen på analog udgang er 11 bit.

6-70 Klemme X45/1 udgang		
Option:	Funktion:	
		Vælg funktionen af klemme X45/1 som en analog strømudgang.
[0]	Ingen funktion	Når der ikke er et signal på den analoge udgang.
[52]	MCO 305 0-20 mA	
[53]	MCO 305 4-20 mA	
[100]	Udgangsfrekvens 0-20 mA	0 hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Reference 0-20 mA	3-00 <i>Reference Range [Min - Maks]</i> 0 % = 0 mA; 100 % = 20 mA

6-70 Klemme X45/1 udgang		
Option:	Funktion:	
		3-00 Reference Range [-Maks - Maks] -100 % = 0 mA; 0 % = 10 mA; +100 % = 20 mA
[102]	Feedback	
[103]	Motorstrøm 0-20 mA	Værdien hentes fra 16-37 Inv. Max. Current. 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. $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 11.46 \text{ mA}$ Ved nominal motorstrøm er effekten for klemme 42 20 mA, og udgangsindstillingen af 6-52 Terminal 42 Output Max Scale er: $\frac{I_{VLT \text{ Maks.}} \times 100}{I_{Motor \text{ nom.}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Moment ift. grænse 0-20 mA	Momentindstillingen afhænger af indstillingen i 4-16 Torque Limit Motor Mode
[105]	Moment ift. det nominelle motormoment 0-20 mA	Moment afhænger af motormomentindstillingen.
[106]	Effekt 0-20 mA	Hentet fra 1-20 Motor Power [kW].
[107]	Hastighed 0-20 mA	Taget fra 3-03 Maximum Reference. 20 mA = værdi i 3-03 Maximum Reference
[108]	Momentref. 0-20 mA	Momentreference i forhold til 160 % moment
[109]	Maks. udgangsfrekvens 0-20 mA	I forhold til 4-19 Max Output Frequency.
[130]	Udg.-frekv. 4-20 mA	0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA
[131]	Reference 4-20 mA	3-00 Reference Range [Min-Maks] 0 % = 4 mA; 100 % = 20 mA 3-00 Reference Range [-Maks-Maks] -100 % = 4 mA; 0 % = 12mA; +100 % = 20 mA
[132]	Feedback 4-20 mA	
[133]	Mot.strøm 4-20 mA	Værdien hentes fra 16-37 Inv. Max. Current. 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. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 9.17 \text{ mA}$ Ved nominal motorstrøm er effekten for klemme 42 20 mA, og udgangsindstillingen af 6-52 Terminal 42 Output Max Scale er:

6-70 Klemme X45/1 udgang		
Option:	Funktion:	
		$\frac{I_{VLT \text{ Maks.}} \times 100}{I_{Motor \text{ nom.}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[134]	Moment % grænse 4-20 mA	Momentindstillingen afhænger af indstillingen i 4-16 Torque Limit Motor Mode.
[135]	Moment % nom. 4-20 mA	Momentindstillingen afhænger af motormomentindstillingen.
[136]	Effekt 4-20 mA	Taget fra 1-20 Motor Power [kW]
[137]	Hast. 4-20 mA	Taget fra 3-03 Maximum Reference. 20 mA = værdi i 3-03 Maximum Reference.
[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 frekvensomformerens.
[140]	Busstyring 4-20 mA	En udgangsværdi, som er indstillet på baggrund af Fieldbus-procesdata. Udgangen fungerer uafhængigt af de interne funktioner i frekvensomformerens.
[141]	Busstyring 0-20 mA, timeout	4-54 Warning Reference Low definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bustimeout.
[142]	Busstyring 4-20 mA, timeout	4-54 Warning Reference Low definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bustimeout.
[150]	Maks. udgangsfrekvens 4-20 mA	I forhold til 4-19 Max Output Frequency.

6-71 Klemme X45/1, udg. min. skala

Range:	Funktion:	
0,00 %*	[0,00 - 200,00%]	Skalerer den minimale udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X45/1 som en procentdel af den maksimale signalværdi. Hvis der f.eks. ønskes 0 mA (eller 0 Hz) ved 25 % af den maksimale udgangsværdi, programmeres 25 %. Skaleringsværdier op til 100 % må aldrig være højere end den tilsvarende indstilling i 6-72 Terminal X45/1 Max. Scale.

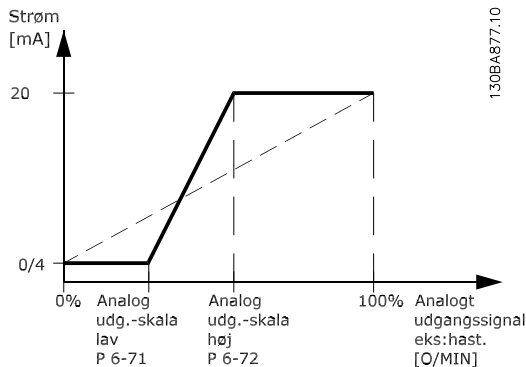
6-72 Klemme X45/1, udg. maks. skala
Range:

[0,00 - 200,00%]

Funktion:

Skaler den maksimale udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X45/1. Indstil værdien til maksimumværdien for strømsignaludgangen. Skalér udgangen til at give en lavere strøm end 20 mA ved fuld skala, eller 20 mA ved et udgangssignal på mindre end 100 % af den maksimale signalværdi. Hvis 20 mA er den ønskede udgangsstrøm ved værdier mellem 0 og 100 % af det fulde udgangssignal, skal procentværdien programmeres i parameteren, dvs. 50 % = 20 mA. Hvis en strøm på mellem 4 og 20 mA ønskes ved maksimal signaleffektivitet (100 %), beregnes procentværdien på følgende måde (eksempel, hvor den ønskede maks. udgang er 10 mA):

$$\frac{I_{OMRÅDE} [mA]}{I_{ØNSKET MAKS.} [mA]} \times 100 \% = \frac{20 - 4 \text{ mA}}{10 \text{ mA}} \times 100 \% = 160 \%$$


6-73 Klemme X45/1, Udgangsbusstyring
Range:

[0,00 - 100,00 %]

Funktion:

Holder niveauet på analog udgang 3 (klemme X45/1), hvis denne er styret af bus.

6-74 Klemme X45/1, preset for udg.-timeout
Range:

[0,00 - 100,00 %]

Funktion:

Holder det forudindstillede niveau på analog udgang 3 (klemme X45/1). Hvis bustimeout og funktionstimeout er valgt i 6-70 Terminal X45/1 Output, vil udgangen blive forhåndsindstillet til dette niveau.

3.8.9 6-8* Analog udgang 4 MCB 113

Parametre til konfiguration af skalering og grænser for analog udgang 4. Klemme X45/3 og X45/4. Analoge udgange er strømudgange: 0/4 – 20 mA. Opløsningen på analog udgang er 11 bit.

6-80 Klemme X45/3 udgang
Option:

Vælg funktionen af klemme X45/3 som en analog strømudgang.

[0] * Ingen funktion De samme valg er tilgængelige som for 6-70 Terminal X45/1 Output

6-81 Klemme X45/3, udg. min. skala
Option:

[0,00 - 200,00%] *

Skalerer den laveste udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X45/3. Minimumværdien skales som en procentdel af den maksimale signalværdi. Hvis der således ønskes 0 mA (eller 0 Hz) ved 25 % af den maksimale udgangsværdi, programmeres 25 %. Værdien må aldrig være højere end den tilsvarende indstilling i 6-82 Terminal X45/3 Max. Scale, hvis værdien er under 100 %.

Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 113 er monteret i frekvensomformereren.

6-82 Klemme X45/3, udg. maks. skala
Option:

[0,00 - 200,00%] *

Skalerer den maksimale udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X45/3. Skaler værdien til den ønskede maksimumværdi for strømsignaludgangen. Skalér udgangen til at give en lavere strøm end 20 mA ved fuld effekt eller 20 mA ved et udgangssignal på mindre end 100 % af den maksimale værdi. Hvis 20 mA er den ønskede udgangsstrøm ved værdier mellem 0 og 100 % af det fulde udgangssignal, skal procentværdien programmeres i parameteren, dvs. 50 % = 20 mA. Hvis en strøm på mellem 4 og 20 mA ønskes ved maksimal signaleffektivitet (100 %), beregnes procentværdien på følgende måde (eksempel, hvor den ønskede maks. udgang er 10 mA):

$$\frac{I_{OMRÅDE} [mA]}{I_{ØNSKET MAKS.} [mA]} \times 100 \% = \frac{20 - 4 \text{ mA}}{10 \text{ mA}} \times 100 \% = 160 \%$$

6-83 Klemme X45/3, Udgangsbusstyring
Option:

[0,00 %] *

Funktion:

Holder niveauet på Udgang 4 (X45/3), hvis denne er styret af bus.

6-84 Klemme X45/3, preset udgangstimeout
Option:

[0,00 %] *

Funktion:

Holder preset-niveauet på udgang 4 (X45/3). Hvis bustimeout og funktionstimeout er valgt i 6-80 Terminal X45/3 Output, vil udgangen blive forhåndsindstillet til dette niveau.

3.9 Parametre: 7-** Styreenheder

3.9.1 7-0* Hastighed, PID-styr.

7-00 Speed PID Feedback Source		
Option:	Funktion:	
		Vælg encoderen til feedback med lukket sløjfe. Feedback kan komme fra en anden encoder (typisk monteret på selve applikationen) end den motormonterede encoderfeedback, der er valgt i 1-02 Flux Motor Feedback Source.
[0] *	Motor feedb. P1-02	
[1]	24V encoder	
[2]	MCB 102	
[3]	MCB 103	
[4]	MCO Encoder 1 X56	
[5]	MCO Encoder 2 X55	
[6]	Analog input 53	
[7]	Analog input 54	
[8]	Frequency input 29	
[9]	Frequency input 33	

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

BEMÆRK!

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

7-02 Speed PID Proportional Gain		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[0.000 - 1.000]	Indtast proportionalforstærkningen for hastighedsstyringen. Proportionalforstærkningen forstørrelser fejlen (dvs. afvigelsen mellem feedbacksignalet og sætpunktet). Denne parameter anvendes sammen med 1-00 Configuration Mode Hastighed åben sløjfe-styring [0] og Hastighed lukket sløjfe [1]-styring. Ved høj forstærkning opnås hurtig styring. Hvis forstærkningen er for kraftig, kan processen blive ustabil. Brug denne parameter til værdier med tre decimaler. For et valg med fire decimaler, anvendes 3-83 Quick Stop S-ramp Ratio at Decel. Start.

7-03 Speed PID Integral Time		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[2.0 - 20000.0 ms]	Indtast hastighedsstyringsintegrationsstid, som afgør hvor længe PID-regulatoren er om at udbedre fejlen. Jo større fejlen er, des hurtigere vil forstærkningen stige. Integrationstiden vil give en forsinkelse af signalet og dermed en dæmpning og kan anvendes til eliminering af hastighedsfejl i stationær tilstand. Der opnås hurtig styring ved en kort integrationsstid, men hvis integrationstiden er for kort, bliver processen ustabil. Hvis integrationstiden er for lang, kan der forekomme store afvigelser fra den ønskede reference, da procesregulatoren vil være lang tid om at udbedre fejl. Denne parameter anvendes sammen med Hastighed åben sløjfe- [0] og Hastighed lukket sløjfe [1]-styring, indstillet i 1-00 Configuration Mode.

7-04 Speed PID Differentiation Time		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[0.0 - 200.0 ms]	Indtast hastighedsstyringsdifferentieringstiden. Differentiatoren reagerer ikke på en konstant fejl. Den giver en forstærkning, der er proportional med ændringen af hastighedsfeedback'et. Jo hurtigere fejlen ændrer sig, desto kraftigere vil forstærkningen fra differentiatoren være. Forstærkningen er proportional med den hastighed, fejlen ændrer sig med. Hvis denne par. indstilles til nul, deaktiveres differentiatoren Denne par. anvendes sammen med 1-00 Configuration Mode Hastighed lukket sløjfe [1]-styring.

7-05 Speed PID Diff. Gain Limit		
Range:	Funktion:	
5.0*	[1.0 - 20.0]	Indstil en grænse for den forstærkning, der forsynes af differentiatoren. Da den differentielle forstærkning stiger ved højere frekvenser, kan det være gavnligt at begrænse forstærkningen. Indstil f.eks. et rent D-led ved lave frekvenser og et konstant D-led ved højere frekvenser. Denne parameter anvendes sammen med 1-00 Configuration Mode Hastighed lukket sløjfe [1]-styring.

7-06 Speed PID Lowpass Filter Time
Range:

[1.0 - 100.0 ms]

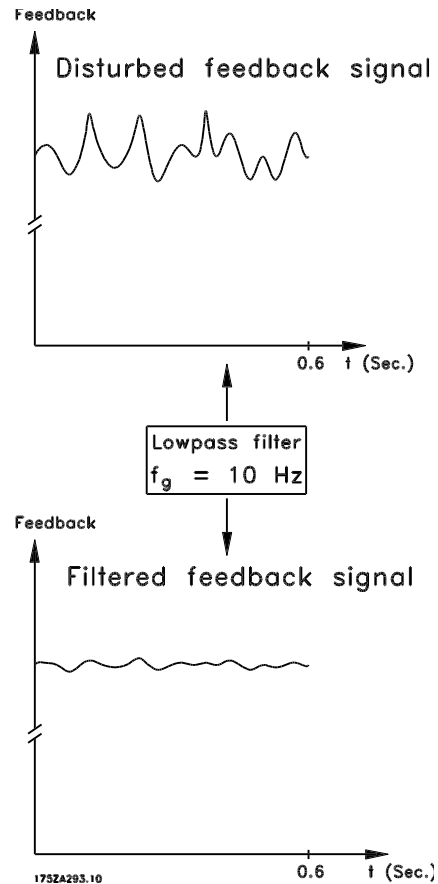
Funktion:

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 på systemet - se tegningen nedenfor. Hvis der f.eks. er programmeret en tidskonstant (τ) på 100 ms, er cut-off-frekvensen for lavpasfilteret $1/0,1 = 10$ RAD/sek., hvilket svarer til $(10/2 \times \pi) = 1,6$ Hz. PID-regulatoren regulerer kun et feedbacksignal, der varierer med en frekvens på mindre end 1,6 Hz. Hvis feedbacksignalet varierer med en højere frekvens end 1,6 Hz, reagerer PID-regulatoren ikke.

Praktiske indstillinger for 7-06 Speed PID Lowpass Filter Time hentet fra antallet af pulseringer pr. omdrejning fra encoderen:

Encoder PPR	7-06 Speed PID Lowpass Filter Time
512	10 ms
1024	5 ms
2048	2 ms
4096	1 ms

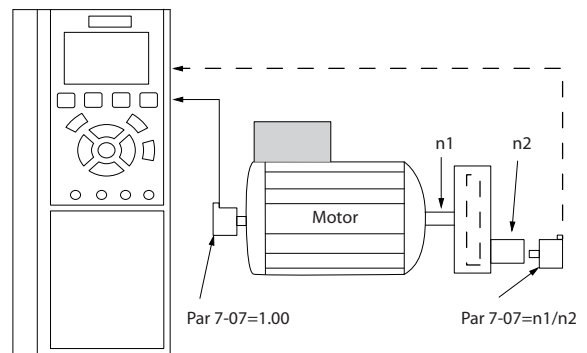
Bemærk, at høj filtrering kan være skadelig for den dynamiske ydeevne. Denne parameter anvendes sammen med 1-00 Configuration Mode Hastighed lukket sløjfe [1]- og Moment [2]-styring. Filtertiden i Flux Sensorless skal justeres til 3-5 ms.


7-07 Speed PID Feedback Gear Ratio
Range:

1.0000*

Funktion:

[Application dependant]


7-08 Speed PID Feed Forward Factor
Range:

0 %*

Funktion:

[0 - 500 %]

Referencesignalet forbigår hastighedsstyreenheden med den specificerede størrelse. Denne funktion forøger den dynamiske ydeevne i hastighedsstyringsløjfen.

7-09 Speed PID Error Correction w/ Ramp
Range:

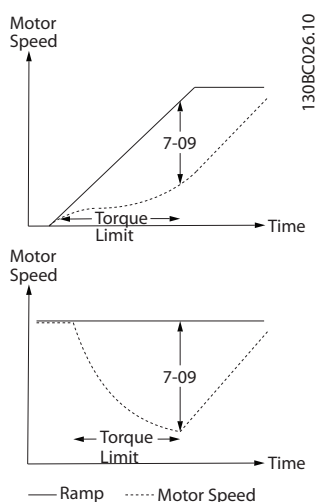
300 RPM*

Funktion:

[10 - 100000 RPM]

Hastighedsfejlen mellem rampen og den faktiske hastighed sammenlignes

7-09 Speed PID Error Correction w/ Ramp	
Range:	Funktion:
	med indstillingen i denne parameter. Hvis hastighedsfejlen overstiger denne parameterindtastning, rettes hastighedsfejlen via en kontrolleret rampning.



3.9.2 7-1* Moment PI-styring

Parametre til konfiguration af moment PI-styring i moment åben sløjfe (1-00 Configuration Mode).

7-12 Torque PI Proportional Gain	
Range:	Funktion:
100 %* [0 - 500 %]	Indtast proportionalforstærkningen for momentstyreenheden. Valg af en høj værdi får styreenheden til at reagere hurtigere. En for høj indstilling gør styreenheden ustabil.

7-13 Torque PI Integration Time	
Range:	Funktion:
0.020 s* [0.002 - 2.000 s]	Indtast integrationstiden til momentstyreenheden. Valg af en lav værdi får styreenheden til at reagere hurtigere. En for lav indstilling gør styringen ustabil.

3.9.3 7-2* Processtyring feedback

Vælg feedbackkilder til proces PID-styringen, og hvordan denne feedback skal håndteres.

7-20 Process CL Feedback 1 Resource	
Option:	Funktion:
	Det effektive feedbacksignal består af summen af de to forskellige indgangssignaler.

7-20 Process CL Feedback 1 Resource	
Option:	Funktion:
	Vælg, hvilken af frekvensomformerens indgange der skal behandles som kilde til det første af disse signaler. Det andet indgangssignal defineres i 7-22 Process CL Feedback 2 Resource.
[0] *	No function
[1]	Analog input 53
[2]	Analog input 54
[3]	Frequency input 29
[4]	Frequency input 33
[7]	Analog input X30/11
[8]	Analog input X30/12
[15]	Analog Input X48/2

7-22 Process CL Feedback 2 Resource	
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 indg.signal defineres i 7-20 Process CL Feedback 1 Resource.
[0] *	No function
[1]	Analog input 53
[2]	Analog input 54
[3]	Frequency input 29
[4]	Frequency input 33
[7]	Analog input X30/11
[8]	Analog input X30/12
[15]	Analog Input 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- og feedbacksignalet.
[0] *	Normal Indstiller processtyring til forøgelse af udgangsfrekvensen.
[1]	Inverteret Indstiller processtyring til reduktion af udgangsfrekvensen.

7-31 Process PID Anti Windup	
Option:	Funktion:
[0]	Off Fortsætter udbedringen af en fejl, selv når udgangsfrekvensen ikke længere kan forøges el. reduceres.
[1] *	On Stopper udbedringen af en fejl, når udgangsfrekvensen ikke længere kan justeres.

7-32 Process PID Start Speed		
Range:	Funktion:	
0 RPM* [0 - 6000 RPM]	Indtast den motorhastighed, der skal være et signal til igangsættelse af PID-styring. Når der er tændt for strømmen, vil frekvensomformereren begynde rampning og køre under hastighedsstyring med åben sløjfe. Når Proces PID-starthastigheden er nået, skifter frekvensomformereren derefter til PID-processtyring.	

7-33 Process PID Proportional Gain		
Range:	Funktion:	
0.01* [0.00 - 10.00]	Indtast PID-proportionalforstærkning. Proportionalforstærkningen ganger fejlen op mellem sætpunktet og feedback-signalet.	

7-34 Process PID Integral Time		
Range:	Funktion:	
10000.00 s* [0.01 - 10000.00 s]	Indtast PID-integrationstiden. Integratoren giver en stigende forstærkning ved en konstant fejl mellem sætpunktet og feedback-signalet. Integrationstiden er den tid, integratoren skal bruge for at nå samme forstærkning som proportionalforstærkning.	

7-35 Proces, PID-differentieringstid		
Range:	Funktion:	
0,00 s* [0,00 - 10,00 s]	Indtast PID-differentieringstiden. Differentiatoren reagerer ikke på en konstant fejl, men yder forstærkning, når fejlen ændres. Jo kortere PID-differentieringstiden er, jo mere forstærkning yder differentiatoren.	

7-36 Process PID Diff. Gain Limit		
Range:	Funktion:	
5.0* [1.0 - 50.0]	Indtast en grænse for differentiatorforstærkning (DG). Hvis der ikke er nogen grænse, vil DG øges ved hurtige ændringer. Begræns DG for at opnå ren differentiatorforstærkning ved langsomme ændringer og konstant differentiatorforstærkning ved hurtige ændringer.	

7-38 Process PID Feed Forward Factor		
Range:	Funktion:	
0 %* [0 - 200 %]	Indtast PID-fremføringsfaktor (FF). FF-faktoren sender et konstant fragment af referencesignalet til bypass af PID-styringen, så PID-styringen kun påvirker den resterende del af styresignalet. Enhver ændring i denne parameter, vil derfor påvirke motorhastigheden. Når FF-faktoren	

7-38 Process PID Feed Forward Factor		
Range:	Funktion:	
	aktiveres giver den mindre oversving og høj dynamik ved ændring af sætpunktet. 7-38 Process PID Feed Forward Factor er aktiv, når 1-00 Configuration Mode er indstillet til [3] Proces.	

7-39 On Reference Bandwidth		
Range:	Funktion:	
5 %* [0 - 200 %]	Angiv På referencebåndbredden. Når PID-styrefejlen (forskellen på referencen og feedbacksignalet) er mindre end den satte værdi for denne parameter, er statusbit'en for På reference høj, dvs. =1.	

3.9.5 7-4* Avanceret process PID-styr.

Parametergruppe 7-4* er kun tilgængelig, hvis 1-00 Configuration Mode er indstillet til [7] Udvidet PID-hast. LS eller [8] Udvidet PID-hast. ÅS.

7-40 Process PID I-part Reset		
Option:	Funktion:	
[0] * No		
[1] Yes	Vælg Ja [1] for at nulstille I-delen af process PID-regulering. Valget går automatisk tilbage til Nej [0]. Hvis I-delen nulstilles, er det muligt at starte fra et veldefineret punkt efter at have ændret noget i processen, f.eks. udskiftning af en tekstilrulle.	

7-41 Process PID Output Neg. Clamp		
Range:	Funktion:	
-100 %* [Application dependant]	Angiv en negativ grænse for process PID-reguleringens udgang.	

7-42 Process PID Output Pos. Clamp		
Range:	Funktion:	
100 %* [Application dependant]	Angiv en pos. grænse for process PID-reguleringens udgang.	

7-43 Process PID Gain Scale at Min. Ref.		
Range:	Funktion:	
100 %* [0 - 100 %]	Angiv en skaleringsprocentdel for at anvende process PID-udg. ved drift ved min. reference. Skaleringsprocentdelen justeres lineært mellem skalering ved min. ref. (7-43 Process PID Gain Scale at Min. Ref.) og ved skalering ved maks. ref. (7-44 Process PID Gain Scale at Max. Ref.).	

7-44 Process PID Gain Scale at Max. Ref.		
Range:	Funktion:	
100 %* [0 - 100 %]	Angiv en skaleringsprocentdel for at anvende process PID-udgang, ved drift ved maks. reference. Skaleringsprocentdelen justeres lineært mellem skalering ved min. ref. (7-43 Process PID Gain Scale at Min. Ref.) og ved skalering ved maks. ref. (7-44 Process PID Gain Scale at Max. Ref.).	

7-45 Process PID Feed Fwd Resource		
Option:	Funktion:	
[0] * No function	Vælg, hvilken frekvensomformerrindgang der skal anvendes som feed forward-faktor. FF-faktor føjes direkte til PID-reguleringens udg. Forbedrer dynamisk ydeevne.	
[1] Analog input 53		
[2] Analog input 54		
[7] Frequency input 29		
[8] Frequency input 33		
[11] Local bus reference		
[20] Digital pot.meter		
[21] Analog input X30-11		
[22] Analog input X30-12		
[32] Bus PCD	Vælger en busreference, der er konfigureret af 8-02 Control Word Source. Skift 8-42 PCD write configuration for den anvendte bus for at gøre feed-forward tilgængelig i 7-48 PCD Feed Forward. Brug indeks 1 til fremføring [748] (og indeks 2 til reference [1682]).	

7-46 Process PID Feed Fwd Normal/ Inv. Ctrl.		
Option:	Funktion:	
[0] * Normal	Vælg normal [0] for at indstille fremføringsfaktor for at behandle FF-ressource som en positiv værdi.	
[1] Inverse	Vælg inverteret [1] for at behandle FF-ressource som en negativ værdi.	

7-48 PCD Feed Forward		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 65535]	Udlæsningsparameter, hvor 7-45 Process PID Feed Fwd Resource [32] for bussen kan læses.	

7-49 Process PID Output Normal/ Inv. Ctrl.		
Option:	Funktion:	
[0] * Normal	Vælg Normal [0] for at bruge den resulterende udgang fra process PID-regulering, som den er.	
[1] Inverse	Vælg Inverteret [1] for at invertere den resulterende udgang fra process PID-reguleringen.	

7-49 Process PID Output Normal/ Inv. Ctrl.		
Option:	Funktion:	
	Driften udføres ved anvendelse af fremføringsfaktoren.	

3.9.6 7-5* Proces, PID-reg.

Parametergruppe 7-5* er kun tilgængelig, hvis 1-00 Configuration Mode er indstillet til [7] Udvidet PID-hast. LS eller [8] Udvidet PID-hast. ÅS.

7-50 Process PID Extended PID		
Option:	Funktion:	
[0] Disabled	Deaktiverer PID-processtyringens udvidede dele.	
[1] * Enabled	Aktiverer PID-reguleringens udvidede dele.	

7-51 Process PID Feed Fwd Gain		
Range:	Funktion:	
1.00* [0.00 - 100.00]	Feed forward anvendes til at opnå det ønskede niveau, baseret på et velkendt tilgængeligt signal. PID-reguleringen tager sig derefter kun af den mindre del af styringen, hvilket er nødvendigt pga. ukendte tegn. Standard feed forward-faktoren i 7-38 Process PID Feed Forward Factor er altid relateret til referencen, hvorimod der er flere valgmuligheder i 7-51 Process PID Feed Fwd Gain. I winderapplikationer vil feed forward-faktoren typisk være båndets hastighed i systemet.	

7-52 Process PID Feed Fwd Ramp up		
Range:	Funktion:	
0.01 s* [0.01 - 10.00 s]	Styrer fremføringssignalets dynamik ved oprampning.	

7-53 Process PID Feed Fwd Ramp down		
Range:	Funktion:	
0.01 s* [0.01 - 10.00 s]	Styrer fremføringssignalets dynamik ved nedrampning.	

7-56 Process PID Ref. Filter Time		
Range:	Funktion:	
0.001 s* [0.001 - 1.000 s]	Indstil en tidskonstant for det første referencelavpasfilter. Lavpasfilteret dæmper oscilleringerne på reference-/ feedbacksignalet og forbedrer ydeevnen i stationær tilstand. Bemærk, at kraftig filtrering kan forringe den dynamiske ydeevne væsentligt.	

7-57 Process PID Fb. Filter Time		
Range:	Funktion:	
0.001 s* [0.001 - 1.000 s]	Indstil en tidskonstant for første feedbacklavpasfilter. Lavpasfilteret	

7-57 Process PID Fb. Filter Time	
Range:	Funktion:
	dæmper oscilleringerne på reference-/ feedbacksignalet og forbedrer ydeevnen i stationær tilstand. Bemærk, at kraftig filtrering kan forringe den dynamiske ydeevne væsentligt.

3.10 Parametre: 8-** Kommunikation og optioner

3.10.1 8-0* Generelle indstillinger

8-01 Control Site		
Option:	Funktion:	
		Indstillingen af denne parameter tilsidesætter indstillingerne i 8-50 <i>Coasting Select</i> til 8-56 <i>Preset Reference Select</i> .
[0] *	Digital and ctrl.word	Styring når både digital indgang og styreord anvendes.
[1]	Digital only	Styring kun med digitale indgange.
[2]	Controlword only	Styring kun med styreord.

8-02 Control Word Source		
<p>Vælg kilden til styreordet: den ene af to serielle grænseflader eller fire installerede optioner. Under den første opstart indstiller frekvensomformereren automatisk denne parameter til <i>Option A</i> [3], hvis den registrerer en gyldig Fieldbus-options i port A. Hvis optionen fjernes, registrerer frekvensomformereren en ændring i konfigurationen og nulstiller 8-02 <i>Control Word Source</i> til fabriksindstillingen for RS-485. Herefter tripper frekvensomformereren. Hvis der installeres en option efter den første opstart, ændres indstillingen i 8-02 <i>Control Word Source</i> ikke, men frekvensomformereren tripper, og displayet viser: <i>Alarm 67 Options-ændring</i>.</p> <p>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>		
Option:	Funktion:	
[0]	None	
[1]	FC RS485	
[2]	FC USB	
[3] *	Option A	
[4]	Option B	
[5]	Option C0	
[6]	Option C1	
[30]	External Can	

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

8-03 Control Word Timeout Time		
Range:	Funktion:	
1.0 s*	[Application dependant]	Indtast den tid, der maksimalt forventes at gå mellem modtagelsen af to på hinanden følgende telegrammer. Hvis denne tid overskrides, formodes den serielle kommunikation at være ophørt. Derefter udføres den funktion, der er valgt i 8-04 <i>Control Word Timeout</i>

8-03 Control Word Timeout Time		
Range:	Funktion:	
		<i>Function</i> . Timeout-tælleren udløses af et gyldigt styreord.

8-04 Control Word Timeout Function		
<p>Vælg timeoutfunktionen. Timeoutfunktionen aktiveres, hvis styreordet ikke opdateres inden for det tidsrum, der er angivet i 8-03 <i>Control Word Timeout Time</i>.</p>		
Option:	Funktion:	
[0] *	Off	Genoptager styring via seriel bus (Fieldbus eller standard) ved at anvende det seneste styreord.
[1]	Freeze output	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]	Max. speed	Motoren kører ved maksimumfrekvensen, indtil kommunikationen genoptages.
[5]	Stop and trip	Stopper motoren og nulstiller derefter frekvensomformereren for at genstarte: via Fieldbus, via Reset-tasten på LCP'et eller via en digital indgang.
[7]	Select setup 1	Ændrer opsætningen efter genetableringen af kommunikationen, når en styreordstimeout har fundet sted. Hvis kommunikationen genoptages og får timeout-situationen til at forsvinde, definerer 8-05 <i>End-of-Timeout Function</i> , om opsætningen fra før timeout-situationen skal genoptages, eller om den opsætning, der understøttes af timeoutfunktionen, skal holdes.
[8]	Select setup 2	Se [7] <i>Vælg opsætning 1</i>
[9]	Select setup 3	Se [7] <i>Vælg opsætning 1</i>
[10]	Select setup 4	Se [7] <i>Vælg opsætning 1</i>
[26]	Trip	

BEMÆRK!

Følgende konfiguration er påkrævet for at ændre opsætningen efter en timeout:

Indstil 0-10 *Active Set-up* til [9] *Multiopsætning*, og vælg den relevante sammenkædning i 0-12 *This Set-up Linked to*.

8-05 End-of-Timeout Function		
Option:	Funktion:	
		Vælg den handling, der skal udføres, når et gyldigt styreord efter et timeout er modtaget. Denne parameter er kun aktiv, når

8-05 End-of-Timeout Function		
Option:	Funktion:	
		8-04 Control Timeout Function er indstillet til [Opsætning 1-4].
[0]	Hold set-up	Holder opsætningen, der er valgt i 8-04 Control Timeout Function, og der vises en advarsel, indtil 8-06 Reset Control Timeout skifter. frekvensomformereren vender tilbage til den oprindelige opsætning.
[1] *	Resume set-up	Genoptager den opsætning, der var aktiv, før timeout opstod.

8-06 Reset Control Word Timeout		
Denne parameter er kun aktiv, når valgmuligheden Hold opsætning [0] er valgt i 8-05 End-of-Timeout Function.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Do not reset	Bevarer den opsætning, der er angivet i 8-04 Control Word Timeout Function efter et styreordstimeout.
[1]	Do reset	frekvensomformereren vender tilbage til den oprindelige opsætning efter en styreordstimeout. frekvensomformereren udfører nulstillingen og vender straks derefter tilbage til indstillingen Ingen nulstilling [0].

8-07 Diagnosis Trigger								
Option:	Funktion:							
		Denne parameter aktiverer og styrer frekvensomformerens diagnosefunktion og gør det muligt at udvide diagnosedata til 24 byte.						
<p>BEMÆRK! Dette er kun gyldigt for profibus.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Deaktiver</i> [0]: Send ikke udvidede diagnosedata, selvom de måtte forekomme i frekvensomformereren. - <i>Udløs ved alarmer</i> [1]: Send udvidede diagnosedata, når en eller flere alarmer forekommer i alarm 16-90 Alarm Word eller 9-53 Profibus Warning Word. - <i>Udløs alarm/advarsel</i>. [2]: Send udvidede diagnosedata, hvis en eller flere alarmer eller advarsler forekommer i 16-90 Alarm Word, 9-53 Profibus Warning Word eller advarsel 16-92 Warning Word. <p>Indholdet af den udvidede diagnose ramme er som følger:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Byte</th> <th>Indhold</th> <th>Beskrivelse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 5</td> <td>Standard DP-diagnosedata</td> <td>Standard DP-diagnosedata</td> </tr> </tbody> </table>			Byte	Indhold	Beskrivelse	0 - 5	Standard DP-diagnosedata	Standard DP-diagnosedata
Byte	Indhold	Beskrivelse						
0 - 5	Standard DP-diagnosedata	Standard DP-diagnosedata						

8-07 Diagnosis Trigger			
Option:	Funktion:		
	6	PDU-længde xx	Header med udvidede diagnosedata
	7	Statusstype = 0x81	Header med udvidede diagnosedata
	8	Port = 0	Header med udvidede diagnosedata
	9	Statusoplysning = 0	Header med udvidede diagnosedata
	10 - 13	VLT 16-92 Warning Word	VLT-advarselsord
	14 - 17	VLT 16-03 Status Word	VLT-statusord
	18 - 21	VLT 16-90 Alarm Word	VLT-alarmord
	22 - 23	VLT 9-53 Profibus Warning Word	Kommunikationsadvarselsord (Profibus)
Aktivering af diagnose kan forårsage øget trafik på bussen. Diagnosefunktionerne understøttes ikke af alle Fieldbus-typer.			
[0] *	Disable		
[1]	Trigger on alarms		
[2]	Trigger alarm/warn.		

8-08 Readout Filtering		
Funktionen anvendes, hvis udlæsningen af hastighedsfeedbackværdien på fieldbussen fluktuerer. Vælg filtreret, hvis funktionen kræves. Der kræves en strømcyklus, før ændringerne træder i kraft.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Motor Data Std-Filter.	Vælg [0] for normale busudlæsninger.
[1]	Motor Data LP-Filter	Vælg [1] for filtrerede busudlæsninger for følgende parametre: 16-10 Power [kW] 16-11 Power [hp] 16-12 Motor Voltage 16-14 Motor Current 16-16 Torque [Nm] 16-17 Speed [RPM] 16-22 Torque [%] 16-25 Torque [Nm] High

3.10.2 8-1* Styre Ordindstillinger

8-10 Control Word Profile		
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, vil være synlige i LCP-displayet.		
Se afsnittet <i>Serial kommunikation via RS 485-grænseflade</i> for vejledning i valg af <i>FC-profil</i> [0] og <i>PROFdrive-profil</i> [1]		
Se betjeningsvejledning for den installerede Fieldbus for yderligere vejledning i valg af <i>PROFdrive-profil</i> [1], <i>ODVA</i> [5] og <i>CANopen DSP 402</i> [7].		
Option:	Funktion:	
[0] *	FC profile	
[1]	PROFdrive profile	
[5]	ODVA	
[7]	CANopen DSP 402	
[8]	MCO	

8-13 Configurable Status Word STW		
Option:	Funktion:	
[0]	No function	Indgangen er altid lav.
[1] *	Profile Default	Afhængigt af den profil, der er indstillet i <i>8-10 Control Profile</i> .
[2]	Alarm 68 Only	Indgangen er høj, når Alarm 68 er aktiv og lav, når ingen alarm 68 er aktiv.
[3]	Trip excl Alarm 68	Indgangen bliver høj, når trip på andre alarmer end alarm 68 er aktiv.
[10]	T18 DI status	Indgangen bliver høj, når T18 har 24V og lav, når T18 har 0V
[11]	T19 DI status	Indgangen bliver høj, når T19 har 24V og lav, når T19 har 0V
[12]	T27 DI status	Indgangen bliver høj, når T27 har 24V og lav, når T27 har 0V
[13]	T29 DI status	Indgangen bliver høj, når T29 har 24V og lav, når T29 har 0V
[14]	T32 DI status	Indgangen bliver høj, når T32 har 24V og lav, når T32 har 0V
[15]	T33 DI status	Indgangen bliver høj, når T33 har 24V og lav, når T33 har 0V
[16]	T37 DI status	Indgangen bliver høj, når T37 har 0V og lav, når T37 har 24V
[21]	Thermal warning	Den termiske advarsel aktiveres, når temperaturen overstiger grænsen i enten motor, frekvensomformer, bremsemodstand eller termistor.
[30]	Brake fault (IGBT)	Bliver høj når bremse-IGBT'en er kortsluttet.
[40]	Out of ref range	Hvis sammenligner 0 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.
[60]	Comparator 0	Hvis sammenligner 0 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.

8-13 Configurable Status Word STW		
Option:	Funktion:	
[61]	Comparator 1	Hvis sammenligner 1 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.
[62]	Comparator 2	Hvis sammenligner 2 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.
[63]	Comparator 3	Hvis sammenligner 3 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.
[64]	Comparator 4	Hvis sammenligner 4 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.
[65]	Comparator 5	Hvis sammenligner 5 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.
[70]	Logic Rule 0	Hvis den logiske regel 0 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.
[71]	Logic Rule 1	Hvis den logiske regel 1 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.
[72]	Logic Rule 2	Hvis den logiske regel 2 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.
[73]	Logic Rule 3	Hvis den logiske regel 3 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.
[74]	Logic Rule 4	Hvis den logiske regel 4 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.
[75]	Logic Rule 5	Hvis den logiske regel 5 evalueres som SAND, bliver indgangen høj. Ellers bliver den lav.
[80]	SL digital out A	SL styreenhedshandling. Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [38] Indstil digital udgang. A høj udføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [32] Indstil digital udgang. A lav udføres.
[81]	SL digital out B	SL styreenhedshandling. Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [39] Indstil digital udgang. A høj udføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [33] Indstil digital udgang. A lav udføres.
[82]	SL digital out C	SL styreenhedshandling. Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [40] Indstil digital udgang. A høj udføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [34] Indstil digital udgang. A lav udføres.
[83]	SL digital out D	SL styreenhedshandling. Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [41] Indstil digital udgang. A høj udføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [35] Indstil digital udgang. A lav udføres.

8-13 Configurable Status Word STW		
Option:	Funktion:	
[84]	SL digital out E	SL styreenhedshandling. Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [42] Indstil digital udgang. A høj udføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [36] Indstil digital udgang. A lav udføres.
[85]	SL digital out F	SL styreenhedshandling. Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [43] Indstil digital udgang. A høj udføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [37] Indstil digital udgang. A lav udføres
[86]	ATEX ETR cur. alarm	Kan vælges, hvis parameter 1-90 er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmer 164 ATEX ETR-strømgrænsealarm er aktiv, er effekten 1.
[87]	ATEX ETR freq. alarm	Kan vælges, hvis parameter 1-90 er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmer 166 ATEX ETR-frekvensgrænsealarm er aktiv, er effekten 1.
[88]	ATEX ETR cur. warning	Kan vælges, hvis parameter 1-90 er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmer 163 ATEX ETR-strømgrænseadvarsel er aktiv, er effekten 1.
[89]	ATEX ETR freq. warning	Kan vælges, hvis parameter 1-90 er indstillet til [20] eller [21]. Hvis advarsler 165 ATEX ETR-frekvensgrænseadvarsel er aktiv, er effekten 1.
[90]	Safe Function active	
[91]	Safe Opt. Reset req.	

8-14 Configurable Control Word CTW		
Option:	Funktion:	
		Valg af styreord bit 10, hvis det er aktiv lav eller aktiv høj
[0]	None	
[1] *	Profile default	
[2]	CTW Valid, active low	
[3]	Safe Option Reset	
[4]	PID error inverse	Når den er aktiveret, inverterer den den resulterende fejl fra process PID-reguleringen. Kun tilgængelig hvis "Konfigurationstilstand" er indstillet til "Overfladespole", "Udvidet PID-hast. OL" eller "Udvidet PID-hast. CL".
[5]	PID reset I part	Når den er aktiveret, nulstiller den I-delen af process PID-reguleringen. Svarer til 7-40 Process PID I-part Reset. Kun tilgængelig hvis "Konfigurationstilstand" er indstillet til

8-14 Configurable Control Word CTW		
Option:	Funktion:	
		"Overfladespole", "Udvidet PID-hast. OL" eller "Udvidet PID-hast. CL".
[6]	PID enable	Når den er aktiveret, aktiverer den den udvidede process PID-regulering. Svarer til 7-50 Process PID Extended PID. Kun tilgængelig hvis "Konfigurationstilstand" er indstillet til "Udvidet PID-hast. OL" eller "Udvidet PID-hast. CL".

3.10.3 8-3* FC-portindstillinger

8-30 Protocol		
Option:	Funktion:	
[0] *	FC	Kommunikation i henhold til FC-protokollen som beskrevet i VLT AutomationDrive Design Guide, Installation og opsætning af RS485.
[1]	FC MC	Vælg protokol for FC-porten (standard).
[2] *	Modbus RTU	

8-31 Address		
Range:	Funktion:	
Size related*	[1. - 255.]	

8-32 FC Port Baud Rate		
Option:	Funktion:	
[0]	2400 Baud	Valg af baud-hastighed for FC-porten (standard).
[1]	4800 Baud	
[2] *	9600 Baud	
[3]	19200 Baud	
[4]	38400 Baud	
[5]	57600 Baud	
[6]	76800 Baud	
[7]	115200 Baud	

8-33 Parity / Stop Bits		
Option:	Funktion:	
[0] *	Even Parity, 1 Stop Bit	
[1]	Odd Parity, 1 Stop Bit	
[2]	No Parity, 1 Stop Bit	
[3]	No Parity, 2 Stop Bits	

8-34 Estimated cycle time		
Range:	Funktion:	
0 ms* [0 - 1000000 ms]		I støjende omgivelser kan grænsefladen være blokeret grundet overspænding på dårlige stel. Denne parameter angiver tidsrummet mellem to på hinanden følgende rammer på netværket. Hvis grænsefladen ikke registrerer gyldige stel i

8-34 Estimated cycle time		
Range:	Funktion:	
	det tidsrum, fjerner den modtagerbufferen.	

8-35 Minimum Response Delay		
Range:	Funktion:	
10 ms* [Application dependant]	Angiv den minimale forsinkelsestid mellem modtagelse af en forespørgsel og afsendelse af et svar. På denne måde kan forsinkelsen i modemsvarter overvindes.	

8-36 Max Response Delay		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	

8-37 Max Inter-Char Delay		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	Angiv det maksimale tilladte tidsinterval mellem modtagelse af to bytes. Denne parameter aktiverer timeout, hvis transmissionen afbrydes. Denne parameter er kun aktiv, når 8-30 Protocol er indstillet til FC MC-protokol [1].

3.10.4 8-4* FC MC-protokolsæt

8-40 Telegram selection		
Option:	Funktion:	
[1] *	Standard telegram 1	Giver mulighed for at anvende frit konfigurerbare telegrammer eller standardtelegrammer til FC-porten.
[100]	None	
[101]	PPO 1	
[102]	PPO 2	
[103]	PPO 3	
[104]	PPO 4	
[105]	PPO 5	
[106]	PPO 6	
[107]	PPO 7	
[108]	PPO 8	
[200]	Custom telegram 1	Giver mulighed for at anvende frit konfigurerbare telegrammer eller standardtelegrammer til FC-porten.
[202]	Custom telegram 3	

8-41 Parameters for signals		
Option:	Funktion:	
[0] *	None	Denne parameter indeholder en liste over

8-41 Parameters for signals		
Option:	Funktion:	
		signaler, der kan vælges i 8-42 PCD write configuration og 8-43 PCD read configuration.
[15]	Readout: actual setup	
[302]	Minimum Reference	
[303]	Maximum Reference	
[312]	Catch up/slow Down Value	
[341]	Ramp 1 Ramp up Time	
[342]	Ramp 1 Ramp Down Time	
[351]	Ramp 2 Ramp up Time	
[352]	Ramp 2 Ramp down Time	
[380]	Jog Ramp Time	
[381]	Quick Stop Ramp Time	
[411]	Motor Speed Low Limit [RPM]	
[412]	Motor Speed Low Limit [Hz]	
[413]	Motor Speed High Limit [RPM]	
[414]	Motor Speed High Limit [Hz]	
[416]	Torque Limit Motor Mode	
[417]	Torque Limit Generator Mode	
[590]	Digital & Relay Bus Control	
[593]	Pulse Out #27 Bus Control	
[595]	Pulse Out #29 Bus Control	
[597]	Pulse Out #X30/6 Bus Control	
[653]	Term 42 Output Bus Ctrl	
[663]	Terminal X30/8 Bus Control	
[673]	Terminal X45/1 Bus Control	
[683]	Terminal X45/3 Bus Control	
[748]	PCD Feed Forward	
[890]	Bus Jog 1 Speed	
[891]	Bus Jog 2 Speed	
[1472]	Legacy Alarm Word	
[1473]	Legacy Warning Word	
[1474]	Leg. Ext. Status Word	
[1500]	Operating Hours	
[1501]	Running Hours	
[1502]	kWh Counter	
[1600]	Control Word	
[1601]	Reference [Unit]	
[1602]	Reference %	
[1603]	Status Word	
[1605]	Main Actual Value [%]	
[1609]	Custom Readout	
[1610]	Power [kW]	
[1611]	Power [hp]	
[1612]	Motor Voltage	
[1613]	Frequency	
[1614]	Motor Current	
[1615]	Frequency [%]	
[1616]	Torque [Nm]	
[1617]	Speed [RPM]	
[1618]	Motor Thermal	

8-41 Parameters for signals		
Option:	Funktion:	
[1619]	KTY sensor temperature	
[1620]	Motor Angle	
[1621]	Torque [%] High Res.	
[1622]	Torque [%]	
[1625]	Torque [Nm] High	
[1630]	DC Link Voltage	
[1632]	Brake Energy /s	
[1633]	Brake Energy /2 min	
[1634]	Heatsink Temp.	
[1635]	Inverter Thermal	
[1638]	SL Controller State	
[1639]	Control Card Temp.	
[1650]	External Reference	
[1651]	Pulse Reference	
[1652]	Feedback [Unit]	
[1653]	Digi Pot Reference	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Digital Input	
[1661]	Terminal 53 Switch Setting	
[1662]	Analog Input 53	
[1663]	Terminal 54 Switch Setting	
[1664]	Analog Input 54	
[1665]	Analog Output 42 [mA]	
[1666]	Digital Output [bin]	
[1667]	Freq. Input #29 [Hz]	
[1668]	Freq. Input #33 [Hz]	
[1669]	Pulse Output #27 [Hz]	
[1670]	Pulse Output #29 [Hz]	
[1671]	Relay Output [bin]	
[1672]	Counter A	
[1673]	Counter B	
[1674]	Prec. Stop Counter	
[1675]	Analog In X30/11	
[1676]	Analog In X30/12	
[1677]	Analog Out X30/8 [mA]	
[1678]	Analog Out X45/1 [mA]	
[1679]	Analog Out X45/3 [mA]	
[1680]	Fieldbus CTW 1	
[1682]	Fieldbus REF 1	
[1684]	Comm. Option STW	
[1685]	FC Port CTW 1	
[1686]	FC Port REF 1	
[1690]	Alarm Word	
[1691]	Alarm Word 2	
[1692]	Warning Word	
[1693]	Warning Word 2	
[1694]	Ext. Status Word	
[1860]	Digital Input 2	
[3310]	Sync Factor Master	
[3311]	Sync Factor Slave	
[3401]	PCD 1 Write to MCO	
[3402]	PCD 2 Write to MCO	

8-41 Parameters for signals		
Option:	Funktion:	
[3403]	PCD 3 Write to MCO	
[3404]	PCD 4 Write to MCO	
[3405]	PCD 5 Write to MCO	
[3406]	PCD 6 Write to MCO	
[3407]	PCD 7 Write to MCO	
[3408]	PCD 8 Write to MCO	
[3409]	PCD 9 Write to MCO	
[3410]	PCD 10 Write to MCO	
[3421]	PCD 1 Read from MCO	
[3422]	PCD 2 Read from MCO	
[3423]	PCD 3 Read from MCO	
[3424]	PCD 4 Read from MCO	
[3425]	PCD 5 Read from MCO	
[3426]	PCD 6 Read from MCO	
[3427]	PCD 7 Read from MCO	
[3428]	PCD 8 Read from MCO	
[3429]	PCD 9 Read from MCO	
[3430]	PCD 10 Read from MCO	
[3440]	Digital Inputs	
[3441]	Digital Outputs	
[3450]	Actual Position	
[3451]	Commanded Position	
[3452]	Actual Master Position	
[3453]	Slave Index Position	
[3454]	Master Index Position	
[3455]	Curve Position	
[3456]	Track Error	
[3457]	Synchronizing Error	
[3458]	Actual Velocity	
[3459]	Actual Master Velocity	
[3460]	Synchronizing Status	
[3461]	Axis Status	
[3462]	Program Status	
[3464]	MCO 302 Status	
[3465]	MCO 302 Control	
[3470]	MCO Alarm Word 1	
[3471]	MCO Alarm Word 2	
[4280]	Safe Option Status	
[4285]	Active Safe Func.	
[4286]	Safe Option Info	

8-42 PCD write configuration

Range:	Funktion:	
Application dependent*	[0 - 9999]	Vælg de parametre, der skal knyttes til PCD's telegrammer. Antallet af tilgængelige PCD'er afhænger af telegram-typen. Værdierne i PCD'er vil således blive skrevet til de valgte parametre som dataværdier.

8-43 PCD read configuration		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[0 - 9999]	Vælg de parametre, der skal knyttes til telegrammernes PCD'er. Antallet af mulige PCD'er afhænger af telegramtypen. PCD'er indeholder den faktiske dataværdi for de valgte parametre.

3.10.5 8-5* Digital/bus

Parametre til konfiguration af Digital/Bus-kombination af styreord.

BEMÆRK!

Disse parametre er kun aktive, når 8-01 Control Site er indstillet til [0] Digital og styreord.

8-50 Coasting Select		
Option:	Funktion:	
		Vælg styring af friløbsfunktionen via klemmerne (digital indgang) og/el. via bussen.
[0]	Digital input	Aktiverer start-kommandoen via en digital indgang.
[1]	Bus	Aktiverer start-kommandoen via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.
[2]	Logic AND	Aktiverer start-kommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.
[3] *	Logic OR	Aktiverer start-kommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.

8-51 Quick Stop Select		
Vælg styring af kvikstopfunktionen via klemmerne (digital indgang) og/eller via bussen.		
Option:	Funktion:	
[0]	Digital input	
[1]	Bus	
[2]	Logic AND	
[3] *	Logic OR	

8-52 DC Brake Select		
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 Motor Construction er indstillet til [1] PM,ikke-udpräg.SPM.

8-52 DC Brake Select		
Option:	Funktion:	
[0]	Digital input	Aktiverer start-kommandoen via en digital indgang.
[1]	Bus	Aktiverer start-kommandoen via den serielle kommunikationsport eller Fieldbus-optionen.
[2]	Logic AND	Aktiverer startkommandoen via Fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG via en af de digitale indgange.
[3] *	Logic OR	Aktiverer startkommandoen via Fieldbussen/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.

8-53 Start Select		
Option:	Funktion:	
		Vælg styring af startfunktion for frekvensomformereren via klemmerne (digital indgang) og/eller via Fieldbus.
[0]	Digital input	Aktiverer startkommandoen via en digital indgang.
[1]	Bus	Aktiverer startkommandoen via den serielle kommunikationsport eller Fieldbus-optionen.
[2]	Logic AND	Aktiverer startkommandoen via Fieldbus/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.
[3] *	Logic OR	Aktiverer startkommandoen via Fieldbus/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.

8-54 Reversing Select		
Option:	Funktion:	
[0]	Digital input	Vælg styring af frekvensomformerens reverseeringsfunktion via klemmerne (digital indgang) og/eller via Fieldbus'en.
[1]	Bus	Aktiverer reverseeringskommandoen via den serielle kommunikationsport eller Fieldbus-options.
[2]	Logic AND	Aktiverer reverseeringskommandoen via Fieldbus'en/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.
[3] *	Logic OR	Aktiverer reverseeringskommandoen via Fieldbus'en/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.

8-55 Set-up Select		
Option:	Funktion:	
		Vælg styring af opsætning for frekvensomformereren via klemmerne (digital indgang) og/eller via Fieldbus.
[0]	Digital input	Aktiverer opsætningsvalget via en digital indgang.

8-55 Set-up Select		
Option:	Funktion:	
[1]	Bus	Aktiverer valg af opsætning via den serielle kommunikationsport eller Fieldbus-optionen.
[2]	Logic AND	Aktiverer valg af opsætning via Fieldbus/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.
[3] *	Logic OR	Aktiverer valg af opsætning via Fieldbus/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.

8-56 Preset Reference Select		
Option:	Funktion:	
		Vælg styring af valg af preset-reference for frekvensomformereren via klemmerne (digital indgang) og/eller via Fieldbus.
[0]	Digital input	Aktiverer valg af preset-reference via en digital indgang.
[1]	Bus	Aktiverer preset-referencevalget via den serielle kommunikationsport eller Fieldbus-optionen.
[2]	Logic AND	Aktiverer preset-referencevalget via Fieldbus/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.
[3] *	Logic OR	Aktiverer preset-referencevalget 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 fieldbussen. Denne parameter er kun aktiv, når par. 8-01 Styrested er indstillet til [0] Digital og styreord, og par. 8-10 er indstillet til [1] Profidrive-profil.		
Option:	Funktion:	
[0]	Digital input	
[1]	Bus	
[2]	Logic AND	
[3] *	Logic OR	

8-58 Profidrive OFF3 Select		
Vælg styring af frekvensomformerens OFF3-valg via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbussen. Denne parameter er kun aktiv, når par. 8-01 Styrested er indstillet til [0] Digital og styreord, og par. 8-10 er indstillet til [1] Profidrive-profil.		
Option:	Funktion:	
[0]	Digital input	
[1]	Bus	
[2]	Logic AND	
[3] *	Logic OR	

3.10.6 8-8* FC-portdiagnose

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

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

8-81 Bus Error Count		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 0]	Denne parameter viser antallet af telegrammer med fejl (f.eks. CRC-fejl), der er registreret på bussen.

8-82 Slave Messages Rcvd		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 0]	Denne parameter viser antallet af gyldige telegrammer, der er adresseret til slaven og sendt af frekvensomformereren.

8-83 Slave Error Count		
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 Speed		
Range:	Funktion:	
100 RPM*	[0 - par. 4-13 RPM]	Angiv jog-hastigheden. Denne er en fast jog-hastighed, der aktiveres via den serielle port eller fieldbussen-optionen.

8-91 Bus Jog 2 Speed		
Range:	Funktion:	
200 RPM*	[0 - par. 4-13 RPM]	Indtast jog-hastighed. Denne er en fast jog-hastighed, der aktiveres via den serielle port eller Fieldbus-optionen.

3.11 Parametre: 9-** Profibus

9-00 Setpoint		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 65535]	Denne parameter modtager cyklisk reference fra en master class 2. Hvis styreprioriteten er indstillet til master class 2, tages referencen til frekvensomformerens fra denne parameter, hvorimod den cykliske reference ignoreres.	

9-07 Actual Value		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 65535]	Denne parameter leverer MAV til master class 2. Parameteren er gyldig, når styreprioriteten er indstillet til master class 2.	

9-15 PCD Write Configuration		
Array [10]		
Option:	Funktion:	
	Vælg de parametre, der skal knyttes til PCD 3 til 10 i telegrammerne. Antallet af tilgængelige PCD'er afhænger af telegram-typen. Værdierne i PCD 3 til 10 vil således blive skrevet til de valgte parametre som dataværdier. Alternativt kan standard Profibus telegram specificeres i <i>9-22 Telegram Selection</i> .	
[0] *	None	
[302]	Minimum Reference	
[303]	Maximum Reference	
[312]	Catch up/slow Down Value	
[341]	Ramp 1 Ramp up Time	
[342]	Ramp 1 Ramp Down Time	
[351]	Ramp 2 Ramp up Time	
[352]	Ramp 2 Ramp down Time	
[380]	Jog Ramp Time	
[381]	Quick Stop Ramp Time	
[411]	Motor Speed Low Limit [RPM]	
[412]	Motor Speed Low Limit [Hz]	
[413]	Motor Speed High Limit [RPM]	
[414]	Motor Speed High Limit [Hz]	
[416]	Torque Limit Motor Mode	
[417]	Torque Limit Generator Mode	
[590]	Digital & Relay Bus Control	
[593]	Pulse Out #27 Bus Control	
[595]	Pulse Out #29 Bus Control	
[597]	Pulse Out #X30/6 Bus Control	
[653]	Term 42 Output Bus Ctrl	
[663]	Terminal X30/8 Bus Control	

9-15 PCD Write Configuration		
Array [10]		
Option:	Funktion:	
[673]	Terminal X45/1 Bus Control	
[683]	Terminal X45/3 Bus Control	
[748]	PCD Feed Forward	
[890]	Bus Jog 1 Speed	
[891]	Bus Jog 2 Speed	
[1680]	Fieldbus CTW 1	
[1682]	Fieldbus REF 1	
[1685]	FC Port CTW 1	
[1686]	FC Port REF 1	
[3310]	Sync Factor Master	
[3311]	Sync Factor Slave	
[3401]	PCD 1 Write to MCO	
[3402]	PCD 2 Write to MCO	
[3403]	PCD 3 Write to MCO	
[3404]	PCD 4 Write to MCO	
[3405]	PCD 5 Write to MCO	
[3406]	PCD 6 Write to MCO	
[3407]	PCD 7 Write to MCO	
[3408]	PCD 8 Write to MCO	
[3409]	PCD 9 Write to MCO	
[3410]	PCD 10 Write to MCO	

9-16 PCD Read Configuration		
Array [10]		
Option:	Funktion:	
	Vælg de parametre, der skal knyttes til PCD 3 til 10 af telegrammerne. Antallet af mulige PCD'er afhænger af telegram-typen. PCD 3 til 10 indeholder den faktiske dataværdi for de valgte parametre. Standard-Profibus-telegrammer fremgår af <i>9-22 Telegram Selection</i> .	
[0] *	None	
[15]	Readout: actual setup	
[1472]	Legacy Alarm Word	
[1473]	Legacy Warning Word	
[1474]	Leg. Ext. Status Word	
[1500]	Operating Hours	
[1501]	Running Hours	
[1502]	kWh Counter	
[1600]	Control Word	
[1601]	Reference [Unit]	
[1602]	Reference %	
[1603]	Status Word	
[1605]	Main Actual Value [%]	
[1609]	Custom Readout	
[1610]	Power [kW]	
[1611]	Power [hp]	

9-16 PCD Read Configuration		
Array [10]		
Option:	Funktion:	
[1612]	Motor Voltage	
[1613]	Frequency	
[1614]	Motor Current	
[1615]	Frequency [%]	
[1616]	Torque [Nm]	
[1617]	Speed [RPM]	
[1618]	Motor Thermal	
[1619]	KTY sensor temperature	
[1620]	Motor Angle	
[1621]	Torque [%] High Res.	
[1622]	Torque [%]	
[1625]	Torque [Nm] High	
[1630]	DC Link Voltage	
[1632]	Brake Energy /s	
[1633]	Brake Energy /2 min	
[1634]	Heatsink Temp.	
[1635]	Inverter Thermal	
[1638]	SL Controller State	
[1639]	Control Card Temp.	
[1650]	External Reference	
[1651]	Pulse Reference	
[1652]	Feedback [Unit]	
[1653]	Digi Pot Reference	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Digital Input	
[1661]	Terminal 53 Switch Setting	
[1662]	Analog Input 53	
[1663]	Terminal 54 Switch Setting	
[1664]	Analog Input 54	
[1665]	Analog Output 42 [mA]	
[1666]	Digital Output [bin]	
[1667]	Freq. Input #29 [Hz]	
[1668]	Freq. Input #33 [Hz]	
[1669]	Pulse Output #27 [Hz]	
[1670]	Pulse Output #29 [Hz]	
[1671]	Relay Output [bin]	
[1672]	Counter A	
[1673]	Counter B	
[1674]	Prec. Stop Counter	
[1675]	Analog In X30/11	
[1676]	Analog In X30/12	
[1677]	Analog Out X30/8 [mA]	
[1678]	Analog Out X45/1 [mA]	
[1679]	Analog Out X45/3 [mA]	
[1684]	Comm. Option STW	
[1690]	Alarm Word	
[1691]	Alarm Word 2	
[1692]	Warning Word	
[1693]	Warning Word 2	
[1694]	Ext. Status Word	
[1860]	Digital Input 2	

9-16 PCD Read Configuration		
Array [10]		
Option:	Funktion:	
[3421]	PCD 1 Read from MCO	
[3422]	PCD 2 Read from MCO	
[3423]	PCD 3 Read from MCO	
[3424]	PCD 4 Read from MCO	
[3425]	PCD 5 Read from MCO	
[3426]	PCD 6 Read from MCO	
[3427]	PCD 7 Read from MCO	
[3428]	PCD 8 Read from MCO	
[3429]	PCD 9 Read from MCO	
[3430]	PCD 10 Read from MCO	
[3440]	Digital Inputs	
[3441]	Digital Outputs	
[3450]	Actual Position	
[3451]	Commanded Position	
[3452]	Actual Master Position	
[3453]	Slave Index Position	
[3454]	Master Index Position	
[3455]	Curve Position	
[3456]	Track Error	
[3457]	Synchronizing Error	
[3458]	Actual Velocity	
[3459]	Actual Master Velocity	
[3460]	Synchronizing Status	
[3461]	Axis Status	
[3462]	Program Status	
[3464]	MCO 302 Status	
[3465]	MCO 302 Control	
[3470]	MCO Alarm Word 1	
[3471]	MCO Alarm Word 2	
[4280]	Safe Option Status	
[4285]	Active Safe Func.	
[4286]	Safe Option Info	

9-18 Node Address		
Range:	Funktion:	
126 * [0 - 126.]	Indtast nodeadressen i denne parameter el. alternativt på hardwarekontakten. For at justere nodeadressen i 9-18 Node Address skal hardwarekontakten stilles på 126 eller 127 (dvs. alle kontakter indstilles til "Aktiv"). Ellers viser denne parameter kontaktens faktiske indstilling.	

9-22 Telegram Selection		
Viser Profibus telegram-konfigurationen.		
Option:	Funktion:	
[1]	Standard telegram 1	
[100] *	None	
[101]	PPO 1	
[102]	PPO 2	
[103]	PPO 3	

9-22 Telegram Selection		
Viser Profibus telegram-konfigurationen.		
Option:	Funktion:	
[104]	PPO 4	
[105]	PPO 5	
[106]	PPO 6	
[107]	PPO 7	
[108] *	PPO 8	Skrivebeskyttet.
[200]	Custom telegram 1	
[202]	Custom telegram 3	

9-23 Parameters for Signals		
Array [1000] Skrivebeskyttet		
Option:	Funktion:	
	Denne parameter indeholder en liste over signaler, der kan vælges i 9-15 PCD Write Configuration og 9-16 PCD Read Configuration.	
[0] *	None	
[15]	Readout: actual setup	
[302]	Minimum Reference	
[303]	Maximum Reference	
[312]	Catch up/slow Down Value	
[341]	Ramp 1 Ramp up Time	
[342]	Ramp 1 Ramp Down Time	
[351]	Ramp 2 Ramp up Time	
[352]	Ramp 2 Ramp down Time	
[380]	Jog Ramp Time	
[381]	Quick Stop Ramp Time	
[411]	Motor Speed Low Limit [RPM]	
[412]	Motor Speed Low Limit [Hz]	
[413]	Motor Speed High Limit [RPM]	
[414]	Motor Speed High Limit [Hz]	
[416]	Torque Limit Motor Mode	
[417]	Torque Limit Generator Mode	
[590]	Digital & Relay Bus Control	
[593]	Pulse Out #27 Bus Control	
[595]	Pulse Out #29 Bus Control	
[597]	Pulse Out #X30/6 Bus Control	
[653]	Term 42 Output Bus Ctrl	
[663]	Terminal X30/8 Bus Control	
[673]	Terminal X45/1 Bus Control	
[683]	Terminal X45/3 Bus Control	
[748]	PCD Feed Forward	
[890]	Bus Jog 1 Speed	
[891]	Bus Jog 2 Speed	
[1472]	Legacy Alarm Word	
[1473]	Legacy Warning Word	
[1474]	Leg. Ext. Status Word	
[1500]	Operating Hours	
[1501]	Running Hours	

9-23 Parameters for Signals		
Array [1000] Skrivebeskyttet		
Option:	Funktion:	
[1502]	kWh Counter	
[1600]	Control Word	
[1601]	Reference [Unit]	
[1602]	Reference %	
[1603]	Status Word	
[1605]	Main Actual Value [%]	
[1609]	Custom Readout	
[1610]	Power [kW]	
[1611]	Power [hp]	
[1612]	Motor Voltage	
[1613]	Frequency	
[1614]	Motor Current	
[1615]	Frequency [%]	
[1616]	Torque [Nm]	
[1617]	Speed [RPM]	
[1618]	Motor Thermal	
[1619]	KTY sensor temperature	
[1620]	Motor Angle	
[1621]	Torque [%] High Res.	
[1622]	Torque [%]	
[1625]	Torque [Nm] High	
[1630]	DC Link Voltage	
[1632]	Brake Energy /s	
[1633]	Brake Energy /2 min	
[1634]	Heatsink Temp.	
[1635]	Inverter Thermal	
[1638]	SL Controller State	
[1639]	Control Card Temp.	
[1650]	External Reference	
[1651]	Pulse Reference	
[1652]	Feedback [Unit]	
[1653]	Digi Pot Reference	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Digital Input	
[1661]	Terminal 53 Switch Setting	
[1662]	Analog Input 53	
[1663]	Terminal 54 Switch Setting	
[1664]	Analog Input 54	
[1665]	Analog Output 42 [mA]	
[1666]	Digital Output [bin]	
[1667]	Freq. Input #29 [Hz]	
[1668]	Freq. Input #33 [Hz]	
[1669]	Pulse Output #27 [Hz]	
[1670]	Pulse Output #29 [Hz]	
[1671]	Relay Output [bin]	
[1672]	Counter A	
[1673]	Counter B	
[1674]	Prec. Stop Counter	
[1675]	Analog In X30/11	
[1676]	Analog In X30/12	

9-23 Parameters for Signals		
Array [1000] Skrivebeskyttet		
Option:	Funktion:	
[1677]	Analog Out X30/8 [mA]	
[1678]	Analog Out X45/1 [mA]	
[1679]	Analog Out X45/3 [mA]	
[1680]	Fieldbus CTW 1	
[1682]	Fieldbus REF 1	
[1684]	Comm. Option STW	
[1685]	FC Port CTW 1	
[1686]	FC Port REF 1	
[1690]	Alarm Word	
[1691]	Alarm Word 2	
[1692]	Warning Word	
[1693]	Warning Word 2	
[1694]	Ext. Status Word	
[1860]	Digital Input 2	
[3310]	Sync Factor Master	
[3311]	Sync Factor Slave	
[3401]	PCD 1 Write to MCO	
[3402]	PCD 2 Write to MCO	
[3403]	PCD 3 Write to MCO	
[3404]	PCD 4 Write to MCO	
[3405]	PCD 5 Write to MCO	
[3406]	PCD 6 Write to MCO	
[3407]	PCD 7 Write to MCO	
[3408]	PCD 8 Write to MCO	
[3409]	PCD 9 Write to MCO	
[3410]	PCD 10 Write to MCO	
[3421]	PCD 1 Read from MCO	
[3422]	PCD 2 Read from MCO	
[3423]	PCD 3 Read from MCO	
[3424]	PCD 4 Read from MCO	
[3425]	PCD 5 Read from MCO	
[3426]	PCD 6 Read from MCO	
[3427]	PCD 7 Read from MCO	
[3428]	PCD 8 Read from MCO	
[3429]	PCD 9 Read from MCO	
[3430]	PCD 10 Read from MCO	
[3440]	Digital Inputs	
[3441]	Digital Outputs	
[3450]	Actual Position	
[3451]	Commanded Position	
[3452]	Actual Master Position	
[3453]	Slave Index Position	
[3454]	Master Index Position	
[3455]	Curve Position	
[3456]	Track Error	
[3457]	Synchronizing Error	
[3458]	Actual Velocity	
[3459]	Actual Master Velocity	
[3460]	Synchronizing Status	
[3461]	Axis Status	

9-23 Parameters for Signals		
Array [1000] Skrivebeskyttet		
Option:	Funktion:	
[3462]	Program Status	
[3464]	MCO 302 Status	
[3465]	MCO 302 Control	
[3470]	MCO Alarm Word 1	
[3471]	MCO Alarm Word 2	
[4280]	Safe Option Status	
[4285]	Active Safe Func.	
[4286]	Safe Option Info	

9-27 Parameter Edit		
Option:	Funktion:	
		Parametre kan redigeres via Profibus, RS485-standardgrænsefladen eller LCP.
[0]	Disabled	Deaktiverer redigering via Profibus.
[1] *	Enabled	Aktiverer redigering via Profibus.

9-28 Process Control		
Option:	Funktion:	
		Processtyring (indstilling af styreord, hastighedsreference og procesdata) er mulig via enten Profibus eller standard-fieldbus, men ikke via begge på samme tid. Lokal betjening er altid mulig via LCP. Styring via processtyring er mulig enten via klemmerne eller fieldbussen afhængigt af indstillingerne i 8-50 <i>Coasting Select</i> til 8-56 <i>Preset Reference Select</i> .
[0]	Disable	Deaktiverer processtyring via Profibus, og aktiverer processtyring via standard fieldbus eller Profibus Master class 2.
[1] *	Enable cyclic master	Aktiverer processtyring via Profibus Master Class 1, og deaktiverer processtyring via standard fieldbus eller Profibus Master class 2.

9-44 Fault Message Counter		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 65535]	Denne parameter viser det antal fejlhændelser, der er lagret i 9-45 <i>Fault Code</i> og 9-47 <i>Fault Number</i> . Bufferkapaciteten er maks. otte fejlhændelser. Bufferen og tælleren sættes til 0 ved nulstilling el. opstart.

9-45 Fault Code		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Denne buffer indeholder alarmordet for samtlige alarmer og advarsler, der er forekommet siden sidste nulstilling el. opstart. Bufferkapaciteten er maks. otte fejlhændelser.

9-47 Fault Number		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Denne buffer indeholder alarmnummeret (f.eks. 2 for live zero-fejl og 4 for netfasetab) for alle alarmer og advarsler, der forekommet siden sidste opstart. Bufferkapaciteten er maks. otte fejlhændelser.

9-52 Fault Situation Counter		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 1000]	Denne parameter viser antallet af fejlhændelser, der er forekommet siden seneste nulstilling eller opstart.

9-53 Profibus Warning Word		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 65535]	Denne parameter viser Profibus-kommunikationsadvarsler. Se Betjeningsvejledningen til Profibus for at få yderligere oplysninger.

Skrivebes.

0	Forbindelsen til DP-masteren er ikke i orden
Bit:	Betydning:
1	Anvendes ikke
2	FDLNDL (Fieldbus Data link Layer) er ikke ok
3	Ryd data-kommando modtaget
4	Faktisk værdi ikke opdateret
5	Baud-hastighedssøgning
6	PROFIBUS ASIC sender ikke
7	Initialisering af PROFIBUS er ikke i orden
8	Frekvensomformereren er trippet
9	Intern CAN-fejl
10	Forkerte konfigurationsdata fra PLC
11	Forkert ID sendt af PLC
12	Intern fejl opstået
13	Ikke konfigureret
14	Timeout aktiv
15	Advarsel 34 aktiv

9-63 Actual Baud Rate		
Option:	Funktion:	
		Denne parameter viser den faktiske baud-hastighed for Profibusen. Profibusmasteren indstiller automatisk baud-hastigheden.
[0]	9,6 kbit/s	
[1]	19,2 kbit/s	
[2]	93,75 kbit/s	
[3]	187,5 kbit/s	
[4]	500 kbit/s	
[6]	1500 kbit/s	
[7]	3000 kbit/s	
[8]	6000 kbit/s	
[9]	12000 kbit/s	

9-63 Actual Baud Rate		
Option:	Funktion:	
[10]	31,25 kbit/s	
[11]	45,45 kbit/s	
[255] *	No baudrate found	

9-64 Device Identification		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Den apparatspecifikke identifikation. Detaljeret beskrivelse findes i <i>betjeningsvejledningen til Profibus</i> , MG.33.CX.YY.

9-65 Profile Number		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 0]	Denne parameter indeholder profilidentifikationen. Byte 1 indeholder profilnummeret og byte 2 versionsnummeret for profilen.

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke ses via LCP.

9-67 Control Word 1		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 65535]	Denne parameter godkender styreordet fra en master class 2 i samme format som PCD 1.

9-68 Status Word 1		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 65535]	Denne parameter leverer statusordet til master class 2 i samme format som PCD 2.

9-70 Programming Set-up		
Option:	Funktion:	
		Vælg den opsætning, der skal redigeres.
[0]	Factory setup	Anvender standarddata. Denne option anvendes som datakilde til at bringe de andre opsætninger tilbage til en kendt tilstand.
[1]	Set-up 1	Redigerer opsætning 1.
[2]	Set-up 2	Redigerer opsætning 2.
[3]	Set-up 3	Redigerer opsætning 3.
[4]	Set-up 4	Redigerer opsætning 4.
[9] *	Active Set-up	Følger den aktive setup, der er valgt i <i>0-10 Active Set-up</i> .

Denne parameter er unik for LCP og fieldbusserne. Se også *0-11 Programming Set-up*.

9-71 Profibus Save Data Values		
Option:	Funktion:	
		Parameterværdier, der er ændret via Profibus, gemmes ikke automatisk i den permanente hukommelse. Anvend denne parameter til at aktivere en funktion, der lagrer alle parameterværdier i den permanente hukommelse EEPROM, så ændrede parameterværdier bevares ved nedlukning.
[0] *	Off	Deaktiverer den permanente hukommelsesfunktion.
[1]	Store all setups	Gemmer alle parameterværdier for alle opsætninger i den permanente hukommelse. Valget returnerer til indstillingen <i>Ikke aktiv</i> [0], når alle parameterværdier er gemt.
[2]	Store all setups	Gemmer alle parameterværdier for alle opsætninger i den permanente hukommelse. Valget returnerer til indstillingen <i>Ikke aktiv</i> [0], når alle parameterværdier er gemt.

9-72 ProfibusDriveReset		
Option:	Funktion:	
[0] *	No action	
[1]	Power-on reset	Nulstiller frekvensomformerens ved opstart, som når der slukkes og tændes for strømmen.
[3]	Comm option reset	Nulstiller kun Profibus-optionen, hvilket er en fordel efter ændring af bestemte indstillinger i parametergruppe 9-**, f.eks. <i>9-18 Node Address</i> . Efter nulstilling forsvinder frekvensomformerens fra Fieldbus, hvilket kan forårsage en kommunikationsfejl fra masteren.

9-75 DO Identification		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 65535]	Viser oplysninger om DO (Drive Object, apparatobjekt).

9-80 Defined Parameters (1)		
Array [116] Ingen LCP adgang Skrivebeskyttet		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 9999]	Denne parameter viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformerens, som er tilgængelige for Profibus.

9-81 Defined Parameters (2)		
Array [116] Ingen LCP adgang Skrivebeskyttet		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 9999]	Denne parameter viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformerens, som er tilgængelige for Profibus.

9-82 Defined Parameters (3)		
Array [116] Ingen LCP adgang Skrivebeskyttet		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 9999]	Denne parameter viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformerens, som er tilgængelige for Profibus.

9-83 Defined Parameters (4)		
Array [116] Ingen LCP adgang Skrivebeskyttet		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 9999]	Denne parameter viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformerens, som er tilgængelige for Profibus.

9-84 Defined Parameters (5)		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 9999]	Denne parameter viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformerens, som er tilgængelige for Profibus.

9-90 Changed Parameters (1)		
Array [116] Ingen LCP adgang Skrivebeskyttet		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 9999]	Denne parameter viser en liste over alle de parametre i frekvensomformerens, der afviger fra fabriksindstillingen.

9-91 Changed Parameters (2)		
Array [116] Ingen LCP adgang Skrivebeskyttet		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 9999]	Denne parameter viser en liste over alle de parametre i frekvensomformerens, der afviger fra fabriksindstillingen.

9-92 Changed Parameters (3)		
Array [116] Ingen LCP adgang Skrivebeskyttet		
Range:		Funktion:
0 *	[0 - 9999]	Denne parameter viser en liste over alle de parametre i frekvensomformeren, der afviger fra fabriksindstillingen.

9-94 Changed Parameters (5)		
Array [116] Ingen LCP-adresse Skrivebeskyttet		
Range:		Funktion:
0 *	[0 - 9999]	Denne parameter viser en liste over alle de parametre i frekvensomformeren, der afviger fra fabriksindstillingen.

3.12 Parametre: 10-** DeviceNet CAN-fieldbus

3.12.1 10-0* Fælles indstillinger

10-00 CAN Protocol		
Option:	Funktion:	
[0]	CANopen	
[1] *	DeviceNet	Viser den aktive CAN-protokol.

BEMÆRK!

Optionerne afhænger af den installerede option.

10-01 Baud Rate Select		
Vælg transmissionshastighed for fieldbus. Valget skal svare til transmissionshastigheden for masteren og de øvrige fieldbus-knuder.		
Option:	Funktion:	
[16]	10 Kbps	
[17]	20 Kbps	
[18]	50 Kbps	
[19]	100 Kbps	
[20] *	125 Kbps	
[21]	250 Kbps	
[22]	500 Kbps	

10-02 MAC ID		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	Valg af nodeadresse. Hver enkelt station, der er forbundet til det samme Device Net-netværk, skal have en entydig adresse.

10-05 Readout Transmit Error Counter		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 255]	Viser antallet af transmissionsfejl i CAN-styringen, der er forekommet siden sidste opstart.

10-06 Readout Receive Error Counter		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 255]	Viser, hvor mange modtagefejl, der er forekommet i CAN-styringen siden seneste opstart.

10-07 Readout Bus Off Counter		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 255]	Viser, hvor mange Bus Off-hændelser, der er forekommet siden seneste opstart.

3.12.2 10-1* DeviceNet

10-10 Process Data Type Selection		
Option:	Funktion:	
[0]		Vælg forekomst (telegram) til datatransmission. De tilgængelige forekomster er afhængige af indstillingen af 8-10 Control Profile. Når 8-10 Control Profile er indstillet til [0], er FC-profil, 10-10 Process Data Type Selection-optionerne [0] og [1] tilgængelige. Når 8-10 Control Profile er indstillet til [5] ODVA, er optionerne [2] og [3] i 10-10 Process Data Type Selection tilgængelige. Forekomsterne 100/150 og 101/151 er Danfoss-specifikke. Forekomsterne 20/70 og 21/71 er ODVA-specifikke vekselstrømsapparatprofiler. Retningslinjer vedrørende valg af telegram findes i DeviceNet -betjeningsvejledningen. Bemærk, at en ændring af denne parameter udføres straks.
[0] *	INSTANCE 100/150	
[1]	INSTANCE 101/151	
[2]	INSTANCE 20/70	
[3]	INSTANCE 21/71	

10-11 Process Data Config Write		
Vælg processen skriv data for I/O-enhedsforekomster 101/151. Elementerne [2] og [3] kan vælges fra denne array. Elementerne [0] og [1] fra denne array er faste.		
Option:	Funktion:	
[0] *	None	
[302]	Minimum Reference	
[303]	Maximum Reference	
[312]	Catch up/slow Down Value	
[341]	Ramp 1 Ramp up Time	
[342]	Ramp 1 Ramp Down Time	
[351]	Ramp 2 Ramp up Time	
[352]	Ramp 2 Ramp down Time	
[380]	Jog Ramp Time	
[381]	Quick Stop Ramp Time	
[411]	Motor Speed Low Limit [RPM]	
[412]	Motor Speed Low Limit [Hz]	
[413]	Motor Speed High Limit [RPM]	
[414]	Motor Speed High Limit [Hz]	
[416]	Torque Limit Motor Mode	
[417]	Torque Limit Generator Mode	
[590]	Digital & Relay Bus Control	
[593]	Pulse Out #27 Bus Control	
[595]	Pulse Out #29 Bus Control	

10-11 Process Data Config Write		
Vælg processen skriv data for I/O-enhedsforekomster 101/151. Elementerne [2] og [3] kan vælges fra denne array. Elementerne [0] og [1] fra denne array er faste.		
Option:	Funktion:	
[597]	Pulse Out #X30/6 Bus Control	
[653]	Term 42 Output Bus Ctrl	
[663]	Terminal X30/8 Bus Control	
[673]	Terminal X45/1 Bus Control	
[683]	Terminal X45/3 Bus Control	
[748]	PCD Feed Forward	
[890]	Bus Jog 1 Speed	
[891]	Bus Jog 2 Speed	
[1680]	Fieldbus CTW 1	
[1682]	Fieldbus REF 1	
[1685]	FC Port CTW 1	
[1686]	FC Port REF 1	
[3310]	Sync Factor Master	
[3311]	Sync Factor Slave	
[3401]	PCD 1 Write to MCO	
[3402]	PCD 2 Write to MCO	
[3403]	PCD 3 Write to MCO	
[3404]	PCD 4 Write to MCO	
[3405]	PCD 5 Write to MCO	
[3406]	PCD 6 Write to MCO	
[3407]	PCD 7 Write to MCO	
[3408]	PCD 8 Write to MCO	
[3409]	PCD 9 Write to MCO	
[3410]	PCD 10 Write to MCO	

10-12 Process Data Config Read		
Vælg processen læs data for I/O-enhedsforekomster 101/151. Elementerne [2] og [3] kan vælges fra denne array. Elementerne [0] og [1] fra denne array er faste.		
Option:	Funktion:	
[0] *	None	
[15]	Readout: actual setup	
[1472]	Legacy Alarm Word	
[1473]	Legacy Warning Word	
[1474]	Leg. Ext. Status Word	
[1500]	Operating Hours	
[1501]	Running Hours	
[1502]	kWh Counter	
[1600]	Control Word	
[1601]	Reference [Unit]	
[1602]	Reference %	
[1603]	Status Word	
[1605]	Main Actual Value [%]	
[1609]	Custom Readout	
[1610]	Power [kW]	
[1611]	Power [hp]	
[1612]	Motor Voltage	
[1613]	Frequency	
[1614]	Motor Current	

10-12 Process Data Config Read		
Vælg processen læs data for I/O-enhedsforekomster 101/151. Elementerne [2] og [3] kan vælges fra denne array. Elementerne [0] og [1] fra denne array er faste.		
Option:	Funktion:	
[1615]	Frequency [%]	
[1616]	Torque [Nm]	
[1617]	Speed [RPM]	
[1618]	Motor Thermal	
[1619]	KTY sensor temperature	
[1620]	Motor Angle	
[1621]	Torque [%] High Res.	
[1622]	Torque [%]	
[1625]	Torque [Nm] High	
[1630]	DC Link Voltage	
[1632]	Brake Energy /s	
[1633]	Brake Energy /2 min	
[1634]	Heatsink Temp.	
[1635]	Inverter Thermal	
[1638]	SL Controller State	
[1639]	Control Card Temp.	
[1650]	External Reference	
[1651]	Pulse Reference	
[1652]	Feedback [Unit]	
[1653]	Digi Pot Reference	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Digital Input	
[1661]	Terminal 53 Switch Setting	
[1662]	Analog Input 53	
[1663]	Terminal 54 Switch Setting	
[1664]	Analog Input 54	
[1665]	Analog Output 42 [mA]	
[1666]	Digital Output [bin]	
[1667]	Freq. Input #29 [Hz]	
[1668]	Freq. Input #33 [Hz]	
[1669]	Pulse Output #27 [Hz]	
[1670]	Pulse Output #29 [Hz]	
[1671]	Relay Output [bin]	
[1672]	Counter A	
[1673]	Counter B	
[1674]	Prec. Stop Counter	
[1675]	Analog In X30/11	
[1676]	Analog In X30/12	
[1677]	Analog Out X30/8 [mA]	
[1678]	Analog Out X45/1 [mA]	
[1679]	Analog Out X45/3 [mA]	
[1684]	Comm. Option STW	
[1690]	Alarm Word	
[1691]	Alarm Word 2	
[1692]	Warning Word	
[1693]	Warning Word 2	
[1694]	Ext. Status Word	
[1860]	Digital Input 2	
[3421]	PCD 1 Read from MCO	

10-12 Process Data Config Read

Vælg processen læs data for I/O-enhedsforekomster 101/151. Elementerne [2] og [3] kan vælges fra denne array. Element. [0] og [1] fra denne array er faste.

Option: **Funktion:**

[3422]	PCD 2 Read from MCO	
[3423]	PCD 3 Read from MCO	
[3424]	PCD 4 Read from MCO	
[3425]	PCD 5 Read from MCO	
[3426]	PCD 6 Read from MCO	
[3427]	PCD 7 Read from MCO	
[3428]	PCD 8 Read from MCO	
[3429]	PCD 9 Read from MCO	
[3430]	PCD 10 Read from MCO	
[3440]	Digital Inputs	
[3441]	Digital Outputs	
[3450]	Actual Position	
[3451]	Commanded Position	
[3452]	Actual Master Position	
[3453]	Slave Index Position	
[3454]	Master Index Position	
[3455]	Curve Position	
[3456]	Track Error	
[3457]	Synchronizing Error	
[3458]	Actual Velocity	
[3459]	Actual Master Velocity	
[3460]	Synchronizing Status	
[3461]	Axis Status	[3461]
[3462]	Program Status	
[3464]	MCO 302 Status	[3464]
[3465]	MCO 302 Control	
[3470]	MCO Alarm Word 1	
[3471]	MCO Alarm Word 2	
[4280]	Safe Option Status	
[4285]	Active Safe Func.	
[4286]	Safe Option Info	

10-13 Warning Parameter

Range: **Funktion:**

0*	[0 - 65535]	Viser et DeviceNet-specifikt advarselsord. Der er knyttet én bit til hver advarsel. Se betjeningsvejledning for DeviceNet (MG.33.DX.YY) for at få flere oplysninger.
----	--------------	--

10-13 Warning Parameter

Range: **Funktion:**

Bit:	Betydning:
0	Busnetværk ikke aktiv
1	Udtrykkelig tilslutnings-timeout
2	I/O-tilslutning
3	Gentagelsesgrænse nået
4	Faktisk er ikke opdateret
5	CAN-bus deaktiveret
6	I/O-sendefejl
7	Initialiseringsfejl
8	Ingen busforsyning
9	Bus deaktiveret
10	Fejl passiv
11	Fejladvarsel
12	Dobbelt MAC-id-fejl
13	RX-køoverløb
14	TX-køoverløb
15	CAN-overløb

10-14 Net Reference

Skrivebeskyttet fra LCP

Option: **Funktion:**

		Vælg referencekilde i forekomst 21/71 og 20/70.
[0] *	Off	Aktiverer reference via analoge/digitale indgange.
[1]	On	Aktiverer reference via fieldbus.

10-15 Net Control

Skrivebeskyttet fra LCP

Option: **Funktion:**

		Vælger styrekilde i forekomst 21/71 og 20/70.
[0] *	Off	Aktiverer styring via analoge/digitale indgange.
[1]	On	Aktiverer styring via Fieldbus.

3.12.3 10-2* COS-filtre
10-20 COS Filter 1

Range: **Funktion:**

0*	[0 - 65535]	Indtast værdien for COS-filter 1 for at klargøre filtermasken til statusordet. Under drift i COS (Change-Of-State) sørger den funktion for at frafiltrere bit fra det statusord, der ikke skal sendes, hvis bittene ændrer sig.
----	--------------	---

10-21 COS Filter 2

Range: **Funktion:**

0*	[0 - 65535]	Indtast værdien for COS-filter 2 for at klargøre filtermasken til Main Actual Value. Under drift i COS (Change-of-state) sørger denne funktion
----	--------------	--

10-21 COS Filter 2	
Range:	Funktion:
	for at frafiltrere bit i Main Actual Value, der ikke skal sendes, hvis de ændrer sig.

10-22 COS Filter 3	
Range:	Funktion:
0*	[0 - 65535] Indtast værdien for COS-filter 3 for at klargøre filtermasken til PCD 3. Under drift i COS (Change-Of-State) sørger denne funktion for at frafiltrere bit i PCD 3, der ikke skal sendes, hvis bittene ændrer sig.

10-23 COS Filter 4	
Range:	Funktion:
0*	[0 - 65535] Indtast værdien for COS-filter 4 for at klargøre filtermasken til PCD 4. Under drift i COS (Change-Of-State) sørger denne funktion for at frafiltrere bit i PCD 4, der ikke skal sendes, hvis bittene ændrer sig.

3.12.4 10-3* Parameteradgang

Parametergruppe, der giver adgang til indekserede par. og definition af programmeringssetup.

10-30 Array Index	
Range:	Funktion:
0*	[0 - 255] Viser array-parametre. Denne parameter er kun gyldig, hvis der er installeret en DeviceNet-fieldbus.

10-31 Store Data Values	
Option:	Funktion:
	Parameterværdier, der er ændret via DeviceNet, gemmes ikke automatisk i den permanente hukommelse. Anvend denne parameter til at aktivere en funktion, der lagrer alle parameterværdier i den permanente hukommelse EEPROM, så ændrede parameterværdier bevares ved nedlukning.
[0] *	Off Deaktiverer den permanente hukommelsesfunktion.
[1]	Store all setups Gemmer alle parameterværdier fra aktivt setup i den permanente hukommelse. Valget returneres til Ikke aktiv [0], når alle værdierne er gemt.
[2]	Store all setups Gemmer alle parameterværdier for alle opsætninger i den permanente hukommelse. Valget returnerer til indstillingen <i>Ikke aktiv</i> [0], når alle parameterværdier er gemt.

10-32 Devicenet Revision	
Range:	Funktion:
Application dependent*	[0 - 65535] Viser DeviceNet-revisionsnummeret. Denne parameter bruges til oprettelse af EDS-filen.
Application dependent*	[0 - 65535] Viser DeviceNet-revisionsnummeret. Denne parameter bruges til oprettelse af EDS-filen.

10-33 Store Always	
Option:	Funktion:
[0] *	Off Deaktiverer permanent lagring af data.
[1]	On Gemmer parameterdata, der er modtaget via DeviceNet i permanent EEPROM-hukommelse som standard.

10-39 Devicenet F Parameters	
Range:	Funktion:
0 *	[0 - 0] Denne parameter benyttes til at konfigurere frekvensomformereren via DeviceNet og generere EDS-filen.

3.13 Parametre: 12-** Ethernet

3.13.1 12-0* IP-indst.

12-00 IP-adresstildeling

Option:	Funktion:
[0] * Manuel	Vælger IP-adresstildelingsmetoden. IP-adressen kan indstilles i <i>12-01 IP Address</i> IP-adresse.
[1] DHCP	IP-adresse tildeles via DHCP-serveren.
[2] BOOTP	IP-adresse tildeles via BOOTP-serveren.

12-01 IP-adresse

Range:	Funktion:
[000.000.000.000 - 255.255.255.255]	Konfigurer optionens IP-adresse. Skrivebeskyttet, hvis <i>12-00 IP Address Assignment</i> er indstillet til DHCP eller BOOTP.

12-02 Undernetmaske

Range:	Funktion:
[000.000.000.000 - 255.255.255.255]	Konfigurer optionens IP-undernetmaske. Skrivebeskyttet, hvis <i>12-00 IP Address Assignment</i> er indstillet til DHCP eller BOOTP.

12-03 Standardgateway

Range:	Funktion:
[000.000.000.000 - 255.255.255.255]	Konfigurer optionens IP-standardgateway. Skrivebeskyttet, hvis <i>12-00 IP Address Assignment</i> er indstillet til DHCP eller BOOTP.

12-04 DHCP-server

Range:	Funktion:
[000,000,000,000 - 255,255,255,255]	Skrivebeskyttet. Viser den fundne DHCP- eller BOOTP-servers IP-adresse.

BEMÆRK!

Det er nødvendigt med en strømcyklus, når IP-parametrene er indstillet manuelt.

12-05 Lease Expires

Range:	Funktion:
Application dependent* [Application dependant]	Skrivebeskyttet. Viser den resterende lease-tid for den aktuelle DHCP-tildelte IP-adresse.

12-06 Name Servers

Range:	Funktion:
0* [0 - 2147483647]	IP-adresser for domænenavneservere. Kan automatisk tildeles med DHCP.

12-07 Domain Name

Range:	Funktion:
0 [0 - 2147483647]	Domænenavn for det forbundne netværk. Kan automatisk tildeles med DHCP.

12-08 Værtsnavn

Range:	Funktion:
Tom [0-19 tegn]	Optionens logiske (givne) navn.

12-09 Physical Address

Range:	Funktion:
0* [0 - 0]	Skrivebeskyttet - Viser optionens fysiske adresse (MAC).

3.13.2 12-1* Eth.-linkpar.

12-1* Ethernet-linkparametre

Option:	Funktion:
	Gælder for hele parametergruppen.
[0] Port 1	
[1] Port 2	

12-10 Link Status

Option:	Funktion:
	Skrivebeskyttet. Viser Ethernet-portenes linkstatus.
[0] No Link	
[1] Link	

12-11 Link Duration

Range:	Funktion:
Application dependent* [Application dependant]	Skrivebeskyttet. Viser varigheden for det aktuelle link på hver port i dd:tt:mm:ss.

12-12 Autoforhandl.

Option:	Funktion:
	Konfigurerer autoforhandling for Ethernet-linkparametre for hver port: Aktiv eller Ikke aktiv.
[0] Deaktiveret	<i>Linkhastighed</i> og <i>Linkduplex</i> kan konfigureres i <i>12-13 Link Speed</i> og <i>12-14 Link Duplex</i> .
[1] Aktiv	

12-13 Linkhastighed

Option:	Funktion:
	Tvinger linkhastighed for hver port i 10 eller 100 Mbps. Hvis <i>12-12 Auto Negotiation</i> er indstillet til Aktiv, er parameteren skrivebeskyttet og viser den faktiske linkhastighed. "Ingen" vises, hvis der ikke findes et link.
[0] * Ingen	
[1] 10 Mbps	
[2] 100 Mbps	

12-14 Link Duplex		
Option:	Funktion:	
		Tvinger duplex for hver port til Fuld eller Halv duplex. Hvis 12-12 Auto Negotiation er indstillet til: ON, er denne parameter skrivebeskyttet.
[0]	Half Duplex	
[1] *	Full Duplex	

3.13.3 12-2* Procesdata

12-20 Styreforekomst		
Range:	Funktion:	
[Ingen, 20, 21, 100, 101, 103]	Skrivebeskyttet. Viser forbindelsespunkt for originator-to-target. Hvis der ikke er en CIP-forbindelse, vises "Ingen".	

12-21 Skrivning af procesdatakonf.		
Range:	Funktion:	
[[0 - 9] PCD udlæs 0 - 9]	Konfiguration af læsbare procesdata.	

BEMÆRK!

Til konfig. af 2-ordsparametre (32-bit) skrivning/læsning, brug 2 konsekutive arrays i 12-21 Process Data Config Write og 12-22 Process Data Config Read.

12-22 Læsning af procesdatakonfig.		
Range:	Funktion:	
[[0 - 9] PCD udlæs 0 - 9]	Konfiguration af læsbare procesdata.	

12-23 Process Data Config Write Size		
Range:	Funktion:	
16* [1 - 32]	Angiver det antal bit, der sendes fra frekvensomformereren som procesdata. Der tælles fra højre side i indstillingen (LSB). Værdien 1 betyder, at kun den mindst betydende bit i signalet overføres fra frekvensomformereren.	

12-24 Process Data Config Read Size		
Range:	Funktion:	
16* [1 - 32]	Angiver det antal bit, der sendes til frekvensomformereren som procesdata. Der tælles fra højre side i indstillingen (LSB). Værdien 1 betyder, at kun den mindst betydende bit i signalet overføres til frekvensomformereren. De foregående bit indstilles til nul.	

12-27 Primary Master		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 4294967295]	Styrer masterens adgang til procesdata. Værdien nul (0.0.0.0) betyder, at andre masterer kan overtage styringen af frekvensomformereren med det samme, hvis forbindelsen går tabt eller lukkes. Hvis der	

12-27 Primary Master		
Range:	Funktion:	
	angives en IP-adresse, kan kun en master med denne værdi oprette en forbindelse til styring af frekvensomformereren. I systemer med back-up masterer skal denne parameter have værdien nul (0.0.0.0).	

12-28 Gem dataværdier		
Option:	Funktion:	
	Denne parameter aktiverer en funktion, som lagrer alle parameter værdier i den permanente hukommelse (EEPROM) og derved bevarer parameter værdierne ved nedlukning. Parameteren returnerer til "Ikke aktiv".	
[0] *	Ikke aktiv	Lagringsfunktionen er inaktiv.
[1]	Gem alle opsætninger	Alle parameter værdier lagres i den permanente hukommelse i alle fire opsætninger.

12-29 Gem altid		
Option:	Funktion:	
	Aktiverer funktionen, som altid lagrer modtagne par.data i ikke-flygtig hukommelse (EEPROM).	
[0] *	Ikke aktiv	
[1]	Aktiv	

3.13.4 12-3* EtherNet/IP

12-30 Advarselsparameter		
Range:	Funktion:	
[0000 - FFFF hex]	Skrivebeskyttet. Viser EtherNet/IP-specifik 16-bit statusord.	
	Bit	Beskrivelse
	0	Ejet
	1	Anvendes ikke
	2	Konfigureret
	3	Anvendes ikke
	4	Anvendes ikke
	5	Anvendes ikke
	6	Anvendes ikke
	7	Anvendes ikke
	8	Mindre oprettelig fejl
	9	Mindre uoprettelig fejl
	10	Større oprettelig fejl
	11	Større uoprettelig fejl
	12	Anvendes ikke
	13	Anvendes ikke
	14	Anvendes ikke
	15	Anvendes ikke

12-31 Netreference
Option: Funktion:

		Skrivebeskyttet. Viser referencekilden i forekomst 21/71.
[0] *	Ikke aktiv	Reference fra netværk er ikke aktiv.
[1]	Aktiv	Reference fra netværket er aktiv.

12-32 Netstyring
Option: Funktion:

		Skrivebeskyttet. Viser styrekilden i forekomst 21/71.
[0] *	Ikke aktiv	Styring via netværk er ikke aktiv.
[1]	Aktiv	Styring via netværket er aktiv

12-33 CIP-revidering
Option: Funktion:

		Skrivebeskyttet. Viser CIP-versionen for optionssoftwaren.
[0]	Stor version (00 - 99)	
[1]	Lille version (00 - 99)	

12-34 CIP-produktkode
Range: Funktion:

1100 (FC 302) 1110 (FC 301)*	[0 - 9999]	Skrivebeskyttet. Viser CIP-produktkoden.
------------------------------	------------	--

12-37 COS-spærretimer
Range: Funktion:

[0 - 65,535 ms]	Skrivebeskyttet Change-Of-State-spærretimer. Hvis optionen konfigureres til COS-betjening, skal spærretimeren konfigureres i Forward Open-telegram for at forhindre, at konstant ændrende PCD-data genererer ekstrem netværkstrafik. Spærretiden måles i millisek., 0=deaktiv.
-----------------	--

12-38 COS-filtre
Range: Funktion:

[[0 - 9] Filter 0 - 9 (0000 - FFFFhex)]	Change-Of-State PCD-filtre. Etablerer et filter mask for hvert procesdataord ved betjening i COS-tilstand. Enkelte bits i PCD'er kan filtreres til/fra.
---	---

12-50 Configured Station Alias
Range: Funktion:

0* [0 - 65535]	Parameteren viser aliaset for den konfigurerede EtherCAT-station for frekvensomformeren. Ændringerne træder først i kraft, når der har været slukket og tændt for strømmen.
-----------------	---

12-51 Configured Station Address
Range: Funktion:

0* [0 - 65535]	Parameteren viser den konfigurerede nodeadresse. Parameteren kan kun indstilles af masteren ved opstart.
-----------------	--

12-59 EtherCAT Status
Range: Funktion:

0* [0 - 4294967295]	Denne parameter indeholder statusoplysninger om EtherCAT-grænsefladen. Se EtherCAT-vejledningen for at få detaljerede oplysninger.
----------------------	--

12-80 FTP Server
Option: Funktion:

[0] *	Disabled	Deaktiverer den indbyggede FTP-server.
[1]	Enabled	Aktiverer den indbyggede FTP-server.

12-81 HTTP Server
Option: Funktion:

[0] *	Disabled	Deaktiverer den indbyggede HTTP-server (web).
[1]	Enabled	Aktiverer den indbyggede HTTP-server (web).

12-82 SMTP Service
Option: Funktion:

[0] *	Disabled	Deaktiverer SMTP-tjenesten (e-mail) på optionen.
[1]	Enabled	Aktiverer SMTP-tjenesten (e-mail) på optionen.

12-89 Transparent socketchannel-port
Range: Funktion:

0* [0 - 9999]	Konfigurerer TCP-portnummeret til den transparente socketchannel. Dette gør det muligt at sende frekvensomformertelegrammer transparent på Ethernet via TCP. Standardværdien er 4000, 0 = betyder deaktiveret.
---------------	--

12-90 Cable Diagnostic
Option: Funktion:

		Aktiverer/deaktiverer den avancerede kabeldiagnosefunktion. Hvis den er aktiv, kan afstanden til kabelfejl udlæses i 12-93 <i>Cable Error Length</i> . Parameteren genoptager fabriksindstillingen for Deaktivér, når diagnosen er afsluttet.
[0] *	Disabled	
[1]	Enabled	

BEMÆRK!

 Kabeldiagnosefunktion udføres kun på porte uden link (se 12-10 *Link Status, Linkstatus*).

12-91 MDI-X
Option: Funktion:

[0]	Deaktiveret	Deaktiverer den autom. crossoverfunkt.
[1] *	Aktiveret	Aktiverer den autom. crossoverfunkt.

BEMÆRK!

Deaktivering af den autom. crossoverfunkt. kræver krydsede ethernet-kabler for at daisy-chaine optionerne.

12-92 IGMP-snooping
Option: Funktion:

		Dette forhindrer oversvømmelse af ethernet-protokolstakken ved kun at videresende multicast-pakker til porte, som er medlem af multicast-gruppen.
[0]	Deaktiver	Deaktiverer IGMP-snoopingfunktion.
[1] *	Aktiver	Aktiverer IGMP-snoopingfunktion.

12-93 Cable Error Length
Range: Funktion:

0*	[0 - 65535]	Hvis Kabeldiagnostik er aktiveret i <i>12-90 Cable Diagnostic</i> , er det muligt med en indbygget kontakt via Time Domain Reflectometry (TDR). Dette er en måleteknik, som registrerer almindelige kabelproblemer, som f.eks. åbne kredsløb, kortslutninger og uoverensstemmelser i impedans eller brud på transmissionskabler. Afstanden fra optionen til fejlen vises i meter med en nøjagtighed på +/- 2m. Værdien 0 betyder, at der ikke er registreret nogen fejl.
----	--------------	--

12-94 Broadcast Storm Protection
Range: Funktion:

-1 %*	[-1 - 20 %]	Den indbyggede kontakt kan beskytte switch-systemet fra at modtage for mange broadcast-pakker, som kan bruge alle netværksressourcer. Værdien angiver en procentdel af den samlede båndbredde, som er tilladt for broadcast-meddelelser. Eksempel: "OFF" betyder, at filteret er deaktiveret - alle broadcast-meddelelser passerer igennem. Værdien "0%" betyder, at ingen broadcast-meddelelser passerer igennem. En værdi på "10%" betyder, at 10 % af den samlede båndbredde er tilladt for broadcast-meddelelser - hvis mængden af broadcast-meddelelser overstiger grænsen på 10 %, bliver de blokeret.
-------	-------------	--

12-95 Broadcast Storm Filter
Option: Funktion:

		Gælder for <i>12-94 Broadcast Storm Protection</i> , hvis broadcast-stormbeskyttelsen også omfatter Multicast telegrammer.
[0] *	Broadcast only	
[1]	Broadcast & Multicast	

12-96 Port Config

Aktiverer/deaktiverer portreflekteringsfunktion. Til fejlsøgning med et netværksanalyseværktøj.

Option: Funktion:

[0] *	Normal	Ingen portreflektering
-------	--------	------------------------

12-96 Port Config

Aktiverer/deaktiverer portreflekteringsfunktion. Til fejlsøgning med et netværksanalyseværktøj.

Option: Funktion:

[1]	Mirror Port 1 to 2	Al netværkstrafik på port 1 reflekteres på port 2.
[2]	Mirror Port 2 to 1	Al netværkstrafik på port 2 reflekteres på port 1.
[254]	Mirror Int. Port to 1	
[255]	Mirror Int. Port to 2	

12-98 Interface Counters
Range: Funktion:

4000*	[0 - 4294967296]	Skrivebeskyttet. Avancerede grænsefladetællere fra indbyggede kontakter kan anvendes til grundlæggende fejlfinding. Parameteren viser en sum på port 1 + port 2.
-------	-------------------	--

12-99 Media Counters
Range: Funktion:

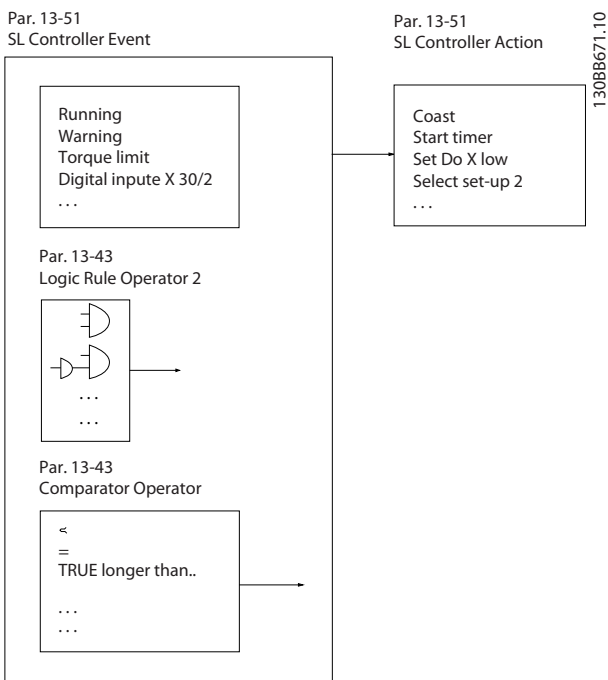
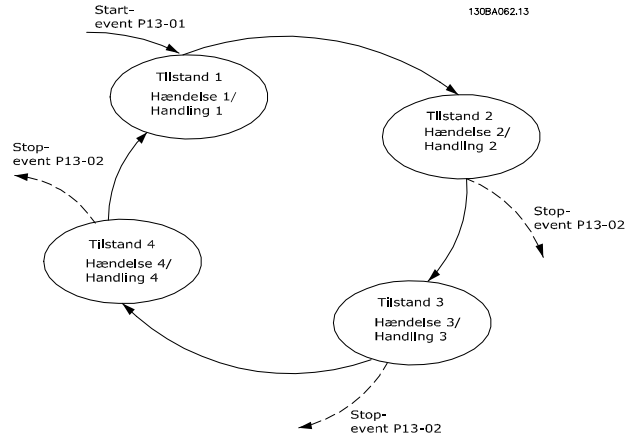
0*	[0 - 4294967296]	Skrivebeskyttet. Avancerede grænsefladetællere fra indbyggede kontakter kan anvendes til grundlæggende fejlfinding. Parameteren viser en sum på port 1 + port 2.
----	-------------------	--

3.14 Parametre: 13-** Smart Logic Control

3.14.1 Programmerings funktioner

Smart Logic Control (SLC) er egentlig en række brugerdefinerede handlinger (se 13-52 *SL Controller Action* [x]), som afvikles af SLC, når den tilknyttede brugerdefinerede *hændelse* (se 13-51 *SL Controller Event* [x]) evalueres som SAND af SLC .

Tilstanden for en hændelse kan være en særlig status, eller at udgangen fra en logisk regel eller en sammenlignero-perand bliver SAND. Dette fører til en tilknyttet handling som illustreret:



Hændelser og *handling* nummereres og kædes sammen parvis (tilstande). Det betyder, at når *hændelse* [0] er opfyldt (får værdien SAND), udføres *handling* [0]. Herefter evalueres betingelserne for *hændelse* [1], og hvis de evalueres som SAND, udføres *handling* [1] osv. Der evalueres kun en enkelt *hændelse* ad gangen. Hvis en hændelse evalueres som FALSK, sker der ingenting (i SLC) i det aktuelle scanningsinterval, og ingen andre hændelser vil blive evalueret. Det betyder, at når SLC starter, evalueres *hændelse* [0] (og kun *hændelse* [0]) ved hvert scanningsinterval. Kun når *hændelse* [0] evalueres som SAND, udfører SLC *handling* [0] og påbegynder evaluering af *hændelse* [1] Det er muligt at programmere fra 1 til 20 *hændelser* og *handling*.

Når den sidste *hændelse/handling* er udført, starter sekvensen forfra fra *hændelse* [0]/*handling* [0]. I illustrationen vises et eksempel med tre hændelser/handlinger:

Start og standsning af SLC:

SLC startes og standses ved at vælge aktiv [1] eller ikke aktiv [0] i 13-00 *SL Controller Mode*. SLC starter altid i tilstand 0 (hvis den evaluerer *hændelse* [0]). SLC starter, når Starthændelse (defineret i 13-01 *Start Event*) evalueres som SAND (forudsat at *Aktiv* [1] er valgt i 13-00 *SL Controller Mode*). SLC standser, når *Stophændelse* (13-02 *Stop Event*) er SAND. 13-03 *Reset SLC* nulstiller alle SLC-parametre og påbegynder programmering fra bunden.

3.14.2 13-0* SLC-indstillinger

Anvend SLC-indstillingerne til at aktivere, deaktivere og nulstille Smart Logic Control-sekvensen. De logiske funktioner og sammenlignere kører altid i baggrunden, hvilket muliggør separat styring af digitale indgange og udgange.

13-00 SL Controller Mode		
Option:	Funktion:	
[0]	Off	Deaktiverer Smart Logic Controller.
[1]	On	Aktiverer Smart Logic Controller.

13-01 Start Event		
Option:	Funktion:	
[0] *	False	Vælg det booleske udtryk (SAND eller FALSK), der skal aktivere Smart Logic Control. <i>Falsk</i> [0] indsætter den faste værdi - FALSK
[1]	True	<i>Sand</i> [1] indsætter den faste værdi SAND i hændelsen.
[2]	Running	<i>Kører</i> [2] Motoren kører.
[3]	In range	<i>Inden for område</i> [3] Motoren kører inden for de programmerede strøm-/hastighedsområder, der er indstillet i 4-50 <i>Warning Current Low</i> til 4-53 <i>Warning Speed High</i> .

13-01 Start Event		
Option:	Funktion:	
[4]	On reference	<i>På reference</i> [4] Motoren kører på reference.
[5]	Torque limit	<i>Momentgrænse</i> [5] Den momentgrænse, der er indstillet i 4-16 <i>Torque Limit Motor Mode</i> eller 4-17 <i>Torque Limit Generator Mode</i> , er overskredet.
[6]	Current limit	<i>Strømgrænse</i> [6] Den motorstrømgrænse, der er indstillet i 4-18 <i>Current Limit</i> , er overskredet.
[7]	Out of current range	<i>Uden for strømområde</i> [7] Motorstrømmen er uden for det område, der er indstillet i 4-18 <i>Current Limit</i> .
[8]	Below I low	<i>Under I lav</i> [8] Motorstrømmen er lavere end værdien, der er indstillet i 4-50 <i>Warning Current Low</i> .
[9]	Above I high	<i>Over I høj</i> [9] Motorstrømmen er højere end værdien, der er indstillet i 4-51 <i>Warning Current High</i> .
[10]	Out of speed range	<i>Uden for hastighedsområde</i> [10] Hastigheden ligger uden for det område, der er indstillet i 4-52 <i>Warning Speed Low</i> og 4-53 <i>Warning Speed High</i> .
[11]	Below speed low	<i>Under hastighed lav</i> [11] Udgangshastigheden er lavere end værdien, der er indstillet i 4-52 <i>Warning Speed Low</i> .
[12]	Above speed high	<i>Over hastighed høj</i> [12] Udgangshastigheden er højere end værdien, der er indstillet i 4-53 <i>Warning Speed High</i> .
[13]	Out of feedb. range	<i>Ude af feedb.-Område</i> [13] Feedback er uden for det område, der er indstillet i 4-56 <i>Warning Feedback Low</i> og 4-57 <i>Warning Feedback High</i> .
[14]	Below feedb. low	<i>Under tilbagef. Lav</i> [14] Feedback er under den grænse, der er indstillet i 4-56 <i>Warning Feedback Low</i> .
[15]	Above feedb. high	<i>Over tilbagef. Høj</i> [15] Feedback er over den grænse, der er indstillet i 4-57 <i>Warning Feedback High</i> .
[16]	Thermal warning	<i>Termisk advarsel</i> [16] Der udløses en termisk advarsel, når temperaturen overstiger grænsen i enten motor, frekvensomformer, bremsemodstand eller termistor.
[17]	Mains out of range	<i>Netforsyning uden for område</i> [17] Netspænding er uden for det angivne spændingsområde.
[18]	Reversing	<i>Reversering</i> [18] Udgangen er høj, hvis frekvensomformeren kører mod uret (det

13-01 Start Event		
Option:	Funktion:	
		logiske produkt af statusbittene "kører" OG "reverseret").
[19]	Warning	<i>Advarsel</i> [19] En advarsel er aktiv.
[20]	Alarm (trip)	<i>Alarm (trip)</i> [20] En (trip) alarm er aktiv.
[21]	Alarm (trip lock)	<i>Alarm (triplås)</i> [21] En (triplås) alarm er aktiv.
[22]	Comparator 0	<i>Sammenligner 0</i> [22] Anvend resultatet af sammenligner 0.
[23]	Comparator 1	<i>Sammenligner 1</i> [23] Anvend resultatet af sammenligner 1.
[24]	Comparator 2	<i>Sammenligner 2</i> [24] Anvend resultatet af sammenligner 2.
[25]	Comparator 3	<i>Sammenligner 3</i> [25] Anvend resultatet af sammenligner 3.
[26]	Logic rule 0	<i>Logisk regel 0</i> [26] Anvend resultatet af logisk regel 0.
[27]	Logic rule 1	<i>Logisk regel 1</i> [27] Anvend resultatet af logisk regel 1.
[28]	Logic rule 2	<i>Logisk regel 2</i> [28] Anvend resultatet af logisk regel 2.
[29]	Logic rule 3	<i>Logisk regel 3</i> [29] Anvend resultatet af logisk regel 3.
[33]	Digital input DI18	<i>Digital indgang DI18</i> [33] Anvend resultatet af digital indgang 18.
[34]	Digital input DI19	<i>Digital indgang DI19</i> [34] Anvend resultatet af digital indgang 19.
[35]	Digital input DI27	<i>Digital indgang DI27</i> [35] Anvend resultatet af digital indgang 27.
[36]	Digital input DI29	<i>Digital indgang DI27</i> [35] Anvend resultatet af digital indgang 29.
[37]	Digital input DI32	<i>Digital indgang DI32</i> [37] Anvend resultatet af digital indgang 32.
[38]	Digital input DI33	<i>Digital indgang DI33</i> [38] Anvend resultatet af digital indgang 33.
[39]	Start command	<i>Startkommando</i> [39] Der afgives en startkommando.
[40]	Drive stopped	<i>Frekv.-omf. stands</i> [40] Der afgives en stopkommando (Jog, Stop, Qstop, Friløb) – og ikke fra selve SLC.
[41]	Reset Trip	<i>Nulstil trip</i> [41] Der afgives en nulstilling
[42]	Auto-reset Trip	<i>Auto-nulstil trip</i> [42] Der udføres en auto-nulstilling.
[43]	Ok key	<i>OK-tast</i> [43] Der trykkes på [OK]-tasten.
[44]	Reset key	<i>Reset-tast</i> [44] Der trykkes på [Reset]-tasten.

13-01 Start Event		
Option:	Funktion:	
[45]	Left key	Venstre-tast [45] Der trykkes på [◀]-tasten.
[46]	Right key	Højre-tast [46] Der trykkes på [▶]-tasten.
[47]	Up key	Op-tast [47] Der trykkes på [▲]-tasten.
[48]	Down key	Ned-tast [48] Der trykkes på [▼]-tasten.
[50]	Comparator 4	Sammenligner 4 [50] Anvend resultatet af sammenligner 4.
[51]	Comparator 5	Sammenligner 5 [51] Anvend resultatet af sammenligner 5.
[60]	Logic rule 4	Logisk regel 4 [60] Anvend resultatet af logisk regel 4.
[61]	Logic rule 5	Logisk regel 5 [61] Anvend resultatet af logisk regel 5.
[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	

13-02 Stop Event		
Vælg det booleske udtryk (SAND eller FALSK), der skal aktivere Smart Logic Control.		
Option:	Funktion:	
[0] *	False	For beskrivelser [0]-[61], se 13-01 Start Event Starthændelse
[1]	True	
[2]	Running	
[3]	In range	
[4]	On reference	
[5]	Torque limit	
[6]	Current limit	
[7]	Out of current range	
[8]	Below l low	
[9]	Above l high	
[10]	Out of speed range	
[11]	Below speed low	
[12]	Above speed high	
[13]	Out of feedb. range	
[14]	Below feedb. low	
[15]	Above feedb. high	
[16]	Thermal warning	
[17]	Mains out of range	
[18]	Reversing	
[19]	Warning	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (trip lock)	

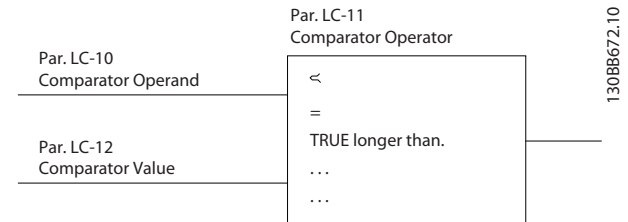
13-02 Stop Event		
Vælg det booleske udtryk (SAND eller FALSK), der skal aktivere Smart Logic Control.		
Option:	Funktion:	
[22]	Comparator 0	
[23]	Comparator 1	
[24]	Comparator 2	
[25]	Comparator 3	
[26]	Logic rule 0	
[27]	Logic rule 1	
[28]	Logic rule 2	
[29]	Logic rule 3	
[30]	SL Time-out 0	
[31]	SL Time-out 1	
[32]	SL Time-out 2	
[33]	Digital input DI18	
[34]	Digital input DI19	
[35]	Digital input DI27	
[36]	Digital input DI29	
[37]	Digital input DI32	
[38]	Digital input DI33	
[39]	Start command	
[40]	Drive stopped	
[41]	Reset Trip	
[42]	Auto-reset Trip	
[43]	Ok key	
[44]	Reset key	
[45]	Left key	
[46]	Right key	
[47]	Up key	
[48]	Down key	
[50]	Comparator 4	
[51]	Comparator 5	
[60]	Logic rule 4	
[61]	Logic rule 5	
[70]	SL Time-out 3	SL timeout 3 [70] Smart Logic Controller-timer 3 har oplevet en timeout.
[71]	SL Time-out 4	SL timeout 4 [71] Smart Logic Controller-timer 4 har oplevet en timeout.
[72]	SL Time-out 5	SL timeout 5 [72] Smart Logic Controller-timer 5 har oplevet en timeout.
[73]	SL Time-out 6	SL- timeout 6 [73] Smart Logic Controller-timer 6 har oplevet en timeout.
[74]	SL Time-out 7	SL timeout 7 [74] Smart Logic Controller-timer 7 har oplevet en timeout.
[75]	Start command given	
[76]	Digital input x30/2	
[77]	Digital input x30/3	

13-02 Stop Event		
Vælg det booleske udtryk (SAND eller FALSK), der skal aktivere Smart Logic Control.		
Option:	Funktion:	
[78]	Digital input 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 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmerne 164 ATEX ETR-strømgrænsealarm er aktiv, er effekten 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmerne 166 ATEX ETR-frekvensgrænsealarm er aktiv, er effekten 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmerne 163 ATEX ETR-strømgrænseadvarsel er aktiv, er effekten 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis advarslerne 165 ATEX ETR-frekvensgrænseadvarsel er aktiv, er effekten 1.
[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	

13-03 Reset SLC		
Option:	Funktion:	
[0] *	Do not reset SLC	Bevarer de programmerede indstillinger i alle parametre i gruppe 13 (13-**).
[1]	Reset SLC	Nulstiller alle parametre i gruppe 13 (13-**) til fabriksindstillingerne.

3.14.3 13-1* Sammenlignere

Sammenlignere anvendes til sammenligning af kontinuerlige variable (dvs. udgangsfrekvens, udgangsstrøm, analog indgang osv.) med fastsatte, foruddefinerede værdier.



Derudover sammenlignes digitale værdier med fastsatte tidsværdier. Se forklaring i 13-10 Comparator Operand. Sammenlignere evalueres én gang i hvert enkelt 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 Comparator Operand		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
		Mulighederne [1] til [31] er variable, der vil blive sammenlignet på baggrund af deres værdier. Mulighederne [50] til [186] er digitale værdier (SAND/FALSK), hvor sammenligningen foretages på baggrund af det tidsrum, hvorunder de er indstillet til henholdsvis SAND eller FALSK. Se 13-11 Comparator Operator. Vælg den variabel, som sammenligner skal overvåge.
[0] *	DISABLED	DEAKTIVERET [0] Sammenligner er deaktiveret.
[1]	Reference	Reference [1] Den resulterende fjernreference (ikke lokal) som en procentdel.
[2]	Feedback	Feedback [2] I enheden [O/MIN] eller [Hz]
[3]	Motor speed	Motorhastighed [3] [O/MIN] eller [Hz]
[4]	Motor current	Motorstrøm [4] [A]
[5]	Motor torque	Motormoment [5] [Nm]
[6]	Motor power	Motoreffekt [6] [kW] eller [hk]
[7]	Motor voltage	Motorspænding [7] [V]
[8]	DC-link voltage	DC-linkspænding [8] [V]
[9]	Motor thermal	Term. motor [9] Vist som en procentdel.
[10]	Drive thermal	Term VLT [10] Vist som en procentdel.

13-10 Comparator Operand		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[11]	Heat sink temp.	<i>Kølepladetemp.</i> [11] Vist som en procentdel.
[12]	Analog input AI53	<i>Analog indgang AI53</i> [12] Vist som en procentdel.
[13]	Analog input AI54	<i>Analog indgang AI54</i> [13] Vist som en procentdel.
[14]	Analog input AIFB10	<i>Analog indg. AIFB10</i> [14] [V]. AIFB10 er en intern forsyning på 10 V.
[15]	Analog input AIS24V	<i>Analog indg. AIS24V</i> [15] [V] Analog indgang AICCT [17] [°]. AIS24V er en strømforsyning i switch mode: SMPS 24 V.
[17]	Analog input AICCT	Analog indgang AICCT [17] [°]. AICCT er styrekorttemperatur.
[18]	Pulse input FI29	<i>Pulsindgang FI29</i> [18] Vist som en procentdel.
[19]	Pulse input FI33	<i>Pulsindgang FI33</i> [19] Vist som en procentdel.
[20]	Alarm number	<i>Alarmnummer</i> [20] Alarmnummeret.
[21]	Warning number	
[22]	Analog input x30 11	
[23]	Analog input x30 12	
[30]	Counter A	<i>Tæller A</i> [30] Antal tællinger
[31]	Counter B	<i>Tæller B</i> [31] Antal tællinger
[50]	FALSE	<i>Falsk</i> [50] Indsætter den faste værdi falsk i sammenligneren.
[51]	TRUE	<i>Sand</i> [51] Indsætter den faste værdi sand i sammenligneren.
[52]	Control ready	<i>Styring klar</i> [52] Styrekortet modtager forsyningsspænding
[53]	Drive ready	<i>Apparat klar</i> [53] frekvensomformerer er klar til drift og påfører et forsynings-signal på styrekortet.
[54]	Running	<i>Kører</i> [54] Motoren kører.
[55]	Reversing	<i>Reversering</i> [55] Udgangen er høj, hvis frekvensomformerer kører mod uret (det logiske produkt af statusbittene "kører" OG "reverseret").
[56]	In range	<i>Inden for området</i> [56] Motoren kører inden for de programmerede strøm-/hastighedsområder, der er indstillet i 4-50 <i>Warning Current Low</i> til 4-53 <i>Warning Speed High</i> .

13-10 Comparator Operand		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[60]	On reference	<i>På reference</i> [60] Motoren kører på reference.
[61]	Below reference, low	<i>Under reference, lav</i> [61] Motoren kører under den værdi, der er angivet i 4-54 <i>Warning Reference Low</i>
[62]	Above ref, high	<i>Over ref., høj</i> [62] Motoren kører over den værdi, der er angivet i 4-55 <i>Warning Reference High</i>
[65]	Torque limit	<i>Momentgrænse</i> [65] Den momentgrænse, der er indstillet i 4-16 <i>Torque Limit Motor Mode</i> eller 4-17 <i>Torque Limit Generator Mode</i> , er overskredet.
[66]	Current limit	<i>Strømgrænse</i> [66] Den motorstrøm-grænse, der er indstillet i 4-18 <i>Current Limit</i> , er overskredet.
[67]	Out of current range	<i>Ude af strømområde</i> [67] Motorstrømmen er uden for det område, der er indstillet i 4-18 <i>Current Limit</i> .
[68]	Below I low	<i>Under I lav</i> [68] Motorstrømmen er lavere end værdien, der er indstillet i 4-50 <i>Warning Current Low</i> .
[69]	Above I high	<i>Over I høj</i> [69] Motorstrømmen er højere end værdien, der er indstillet i 4-51 <i>Warning Current High</i> .
[70]	Out of speed range	<i>Uden for hast.-omr.</i> [70] Hastigheden ligger uden for det område, der er indstillet i 4-52 <i>Warning Speed Low</i> og 4-53 <i>Warning Speed High</i> .
[71]	Below speed low	<i>Under hastig lav</i> [71] Udgangshastigheden er lavere end værdien, der er indstillet i 4-52 <i>Warning Speed Low</i> .
[72]	Above speed high	<i>Over hastig., høj</i> [72] Udgangshastigheden er højere end værdien, der er indstillet i 4-53 <i>Warning Speed High</i> .
[75]	Out of feedb. range	<i>Ude af feedback.- område</i> [75] Feedback er uden for det område, der er indstillet i 4-56 <i>Warning Feedback Low</i> og 4-57 <i>Warning Feedback High</i> .
[76]	Below feedb. low	<i>Under feedb. lav</i> [76] Feedback er under den grænse, der er indstillet i 4-56 <i>Warning Feedback Low</i> .
[77]	Above feedb. high	<i>Over feedb. høj</i> [77] Feedback er over den grænse, der er indstillet i 4-57 <i>Warning Feedback High</i> .
[80]	Thermal warning	<i>Termisk advarsel</i> [80] Der udløses en termisk advarsel, når temperaturen overstiger grænsen i enten motor,

13-10 Comparator Operand		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
		frekvensomformer, bremsemodstand eller termistor.
[82]	Mains out of range	<i>Netf. uden for omr.</i> [82] Netspænding er uden for det angivne spændingsområde.
[85]	Warning	<i>Advarsel</i> [85] En advarsel er aktiv.
[86]	Alarm (trip)	<i>Alarm (trip)</i> [86] En (trip) alarm er aktiv.
[87]	Alarm (trip lock)	<i>Alarm (triplås)</i> [87] En (triplås) alarm er aktiv.
[90]	Bus OK	<i>Bus OK</i> [90] Aktiv kommunikation (ingen timeout) via den serielle kommunikationsport.
[91]	Torque limit & stop	<i>Momentgr. & stop</i> [91] Hvis frekvensomformeren har modtaget et stopsignal og er ved momentgrænsen, er signalet logisk "0".
[92]	Brake fault (IGBT)	<i>Bremsefejl (IGBT)</i> [92] Bremse-IGBT er kortsluttet.
[93]	Mech. brake control	<i>Mek.bremse kontr.</i> [93] Den mekaniske bremse er aktiv.
[94]	Safe stop active	
[100]	Comparator 0	<i>Sammenlign 0</i> [100] Resultatet af sammenligner 0.
[101]	Comparator 1	<i>Sammenlign 1</i> [101] Resultatet af sammenligner 1.
[102]	Comparator 2	<i>Sammenlign 2</i> [102] Resultatet af sammenligner 2.
[103]	Comparator 3	<i>Sammenlign 3</i> [103] Resultatet af sammenligner 3.
[104]	Comparator 4	<i>Sammenlign 4</i> [104] Resultatet af sammenligner 4.
[105]	Comparator 5	<i>Sammenlign 5</i> [105] Resultatet af sammenligner 5.
[110]	Logic rule 0	<i>Logikregel 0</i> [110] Resultatet af Logisk regel 0.
[111]	Logic rule 1	Logikregel 1 [111] Resultatet af Logisk regel 1.
[112]	Logic rule 2	<i>Logikregel 2</i> [112] Resultatet af Logisk regel 2.
[113]	Logic rule 3	<i>Logikregel 3</i> [113] Resultatet af Logisk regel 3.
[114]	Logic rule 4	<i>Logikregel 4</i> [114] Resultatet af Logisk regel 4.
[115]	Logic rule 5	<i>Logikregel 5</i> [115] Resultatet af Logisk regel 5.

13-10 Comparator Operand		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[120]	SL Time-out 0	<i>SL timeout 0</i> [120] Resultatet af SLC-timer 0.
[121]	SL Time-out 1	<i>SL timeout 1</i> [121] Resultatet af SLC-timer 1.
[122]	SL Time-out 2	<i>SL timeout 2</i> [122] Resultatet af SLC-timer 2.
[123]	SL Time-out 3	<i>SL timeout 3</i> [123] Resultatet af SLC-timer 3.
[124]	SL Time-out 4	<i>SL timeout 4</i> [124] Resultatet af SLC-timer 4.
[125]	SL Time-out 5	<i>SL timeout 5</i> [125] Resultatet af SLC-timer 5.
[126]	SL Time-out 6	<i>SL timeout 6</i> [126] Resultatet af SLC-timer 6.
[127]	SL Time-out 7	<i>SL timeout 7</i> [127] Resultatet af SLC-timer 7.
[130]	Digital input DI18	<i>Digital indg. DI18</i> [130] Digital indgang 18. Høj = Sand.
[131]	Digital input DI19	<i>Digital indg. DI19</i> [131] Digital indgang 19. Høj = Sand.
[132]	Digital input DI27	<i>Digital indg. DI27</i> [132] Digital indgang 27. Høj = Sand.
[133]	Digital input DI29	<i>Digital indg. DI29</i> [133] Digital indgang 29. Høj = Sand.
[134]	Digital input DI32	<i>Digital indg. DI32</i> [134] Digital indgang 32. Høj = Sand.
[135]	Digital input DI33	<i>Digital indg. DI33</i> [135] Digital indgang 33. Høj = Sand.
[150]	SL digital output A	<i>SL digital udgang A</i> [150] Anvend resultatet af SLC-udgang A.
[151]	SL digital output B	<i>SL digital udgang B</i> [151] Anvend resultatet af SLC-udgang B.
[152]	SL digital output C	<i>SL digital udgang C</i> [152] Anvend resultatet af SLC-udgang C.
[153]	SL digital output D	<i>SL digital udgang D</i> [153] Anvend resultatet af SLC-udgang D.
[154]	SL digital output E	<i>SL digital udgang E</i> [154] Anvend resultatet af SLC-udgang E.
[155]	SL digital output F	<i>SL digital udgang F</i> [155] Anvend resultatet af SLC-udgang F.
[160]	Relay 1	<i>Relæ 1</i> [160] Relæ 1 er aktivt
[161]	Relay 2	<i>Relæ 2</i> [161] Relæ 2 er aktivt
[180]	Local ref. active	<i>Lokal ref. aktiv</i> [180] Høj når 3-13 Reference Site = [2] Lokal eller når 3-13 Reference Site er [0] Kædet til hand/

13-10 Comparator Operand		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
	auto, samtidig med at LCP'et er i Hand on-tilstand.	
[181]	Remote ref. active	Fjernref. aktiv [181] Høj når 3-13 Reference Site= [1] Fjernbetjent eller [0] Kædet til hand/auto, samtidig med at LCP'et er i Auto on-tilstand.
[182]	Start command	Startkommando [182] Høj, når der foreligger en aktiv startkommando og ingen stopkommando.
[183]	Drive stopped	Apparat standset [183] En stopkommando (Jog, Stop, Qstop, Friløb) afgives – og ikke fra selve SLC.
[185]	Drive in hand mode	Apparat - hand [185] Høj, når frekvensomformereren er i Hand mode.
[186]	Drive in auto mode	Apparat - auto [186] Høj, når frekvensomformereren er i Auto mode.
[187]	Start command given	
[190]	Digital input x30 2	
[191]	Digital input x30 3	
[192]	Digital input 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	

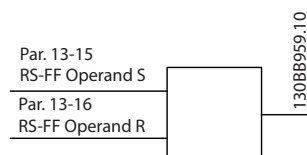
13-11 Comparator Operator		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
	Vælg den operator, der skal anvendes i sammenligningen. Dette er en array-parameter, der indeholder sammenligneroperatorene 0 til 5.	
[0]	<	Vælg < [0], når resultatet af evalueringen skal være SAND under forudsætning af, at den variabel, der er valgt i 13-10 Comparator Operand, er mindre end den faste værdi i

13-11 Comparator Operator		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
	13-12 Comparator Value. Resultatet er FALSK, hvis den variabel, der er valgt i 13-10 Comparator Operand, er større end den faste værdi i 13-12 Comparator Value.	
[1] *	≈ (equal)	Vælg ≈ [1], for at resultatet af evalueringen skal være SAND under forudsætning af, at den variabel, der er valgt i 13-10 Comparator Operand, omtrent svarer til den faste værdi i 13-12 Comparator Value.
[2]	>	Vælg > [2] for inverteret logik i optionen < [0].
[5]	TRUE longer than..	
[6]	FALSE longer than..	
[7]	TRUE shorter than..	
[8]	FALSE shorter than..	

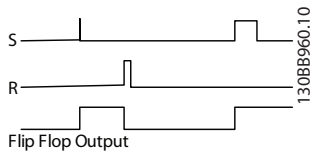
13-12 Comparator Value		
Array [6]		
Range:	Funktion:	
Size related*	[-100000.000 - 100000.000]	Indtast 'udløserniveauet' for den variabel, der overvåges af denne sammenligner. Dette er en array-parameter, der indeholder sammenlignerværdierne fra 0 til 5.

3.14.4 13-1* RS-omskiftninger

Nulstil-Indstil-omskiftningerne holder signalet, indtil det er indstillet/nulstillet.



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



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
13-00 <i>SL Controller Mode</i>	On	
13-01 <i>Start Event</i>	SAND	
13-02 <i>Stop Event</i>	FALSK	
13-40 <i>Logic Rule Boolean 1</i> [0]	[37] Digital indg DI32	
13-42 <i>Logic Rule Boolean 2</i> [0]	[2] Kører	
13-41 <i>Logic Rule Operator 1</i> [0]	[3] OG IKKE	
13-40 <i>Logic Rule Boolean 1</i> [1]	[37] Digital indg DI32	
13-42 <i>Logic Rule Boolean 2</i> [1]	[2] Kører	
13-41 <i>Logic Rule Operator 1</i> [1]	[1] OG	
13-15 <i>RS-FF Operand S</i> [0]	[26] Logisk regel 0	Udgang fra 13-41 [0]
13-16 <i>RS-FF Operand R</i> [0]	[27] Logisk regel 1	Udgang fra 13-41 [1]
13-51 <i>SL Controller Event</i> [0]	[94] RS-omskift 0	Udgang fra evaluering af 13-15 og 13-16
13-52 <i>SL Controller Action</i> [0]	[22] Kør	
13-51 <i>SL Controller Event</i> [1]	[27] Logisk regel 1	
13-52 <i>SL Controller Action</i> [1]	[24] Stop	

13-15 RS-FF Operand S		
Option:	Funktion:	
[0]	False	
[1]	True	
[2]	Running	
[3]	In range	
[4]	On reference	
[5]	Torque limit	
[6]	Current limit	
[7]	Out of current range	
[8]	Below I low	

13-15 RS-FF Operand S		
Option:	Funktion:	
[9]	Above I high	
[10]	Out of speed range	
[11]	Below speed low	
[12]	Above speed high	
[13]	Out of feedb. range	
[14]	Below feedb. low	
[15]	Above feedb. high	
[16]	Thermal warning	
[17]	Mains out of range	
[18]	Reversing	
[19]	Warning	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (trip lock)	
[22]	Comparator 0	
[23]	Comparator 1	
[24]	Comparator 2	
[25]	Comparator 3	
[26]	Logic rule 0	
[27]	Logic rule 1	
[28]	Logic rule 2	
[29]	Logic rule 3	
[30]	SL Time-out 0	
[31]	SL Time-out 1	
[32]	SL Time-out 2	
[33]	Digital input DI18	
[34]	Digital input DI19	
[35]	Digital input DI27	
[36]	Digital input DI29	
[37]	Digital input DI32	
[38]	Digital input DI33	
[39]	Start command	
[40]	Drive stopped	
[41]	Reset Trip	
[42]	Auto-reset Trip	
[43]	Ok key	
[44]	Reset key	
[45]	Left key	
[46]	Right key	
[47]	Up key	
[48]	Down key	
[50]	Comparator 4	
[51]	Comparator 5	
[60]	Logic rule 4	
[61]	Logic rule 5	
[70]	SL Time-out 3	
[71]	SL Time-out 4	
[72]	SL Time-out 5	
[73]	SL Time-out 6	
[74]	SL Time-out 7	
[75]	Start command given	
[76]	Digital input x30/2	
[77]	Digital input x30/3	

13-15 RS-FF Operand S		
Option:	Funktion:	
[78]	Digital input 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	

13-16 RS-FF Operand R		
Option:	Funktion:	
[0]	False	
[1]	True	
[2]	Running	
[3]	In range	
[4]	On reference	
[5]	Torque limit	
[6]	Current limit	
[7]	Out of current range	
[8]	Below I low	
[9]	Above I high	
[10]	Out of speed range	
[11]	Below speed low	
[12]	Above speed high	
[13]	Out of feedb. range	
[14]	Below feedb. low	
[15]	Above feedb. high	
[16]	Thermal warning	
[17]	Mains out of range	
[18]	Reversing	
[19]	Warning	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (trip lock)	
[22]	Comparator 0	
[23]	Comparator 1	
[24]	Comparator 2	
[25]	Comparator 3	
[26]	Logic rule 0	
[27]	Logic rule 1	
[28]	Logic rule 2	
[29]	Logic rule 3	

13-16 RS-FF Operand R		
Option:	Funktion:	
[30]	SL Time-out 0	
[31]	SL Time-out 1	
[32]	SL Time-out 2	
[33]	Digital input DI18	
[34]	Digital input DI19	
[35]	Digital input DI27	
[36]	Digital input DI29	
[37]	Digital input DI32	
[38]	Digital input DI33	
[39]	Start command	
[40]	Drive stopped	
[41]	Reset Trip	
[42]	Auto-reset Trip	
[43]	Ok key	
[44]	Reset key	
[45]	Left key	
[46]	Right key	
[47]	Up key	
[48]	Down key	
[50]	Comparator 4	
[51]	Comparator 5	
[60]	Logic rule 4	
[61]	Logic rule 5	
[70]	SL Time-out 3	
[71]	SL Time-out 4	
[72]	SL Time-out 5	
[73]	SL Time-out 6	
[74]	SL Time-out 7	
[75]	Start command given	
[76]	Digital input x30/2	
[77]	Digital input x30/3	
[78]	Digital input 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	

3.14.5 13-2* Timere

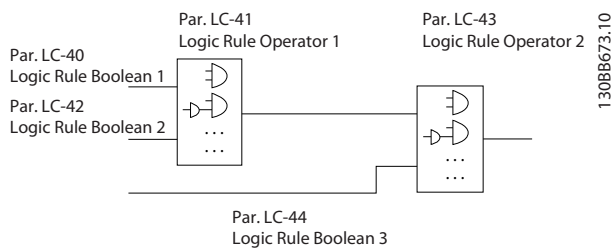
Resultatet (SAND eller FALSK) fra *timere* kan anvendes direkte til at definere en *hændelse* (se 13-51 *SL Controller Event*, eller som boolesk indgang i en *logisk regel* (se 13-40 *Logic Rule Boolean 1*, 13-42 *Logic Rule Boolean 2* eller 13-44 *Logic Rule Boolean 3*). En timer er kun FALSK, når den startes af en handling (dvs. Start timer 1 [29]), og kun indtil timerværdien, der er angivet i denne parameter, er udløbet. Derefter bliver den SAND igen.

Alle parametre i denne parametergruppe er array-parametre med indeks 0 til 2. Vælg indeks 0 for at programmere Timer 0, vælg indeks 1 for at programmere Timer 1 osv.

13-20 SL Controller Timer		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	

3.14.6 13-4* Logikregler

Kombiner op til tre booleske indgangssignaler (SAND/ FALSK-signaler) fra timere, sammenlignere, digitale indgange, statusbit og hændelser vha. logikoperatorerne OG, EL. og IKKE. Vælg boolesk indgangssignal for beregningen i 13-40 *Logic Rule Boolean 1*, 13-42 *Logic Rule Boolean 2* og 13-44 *Logic Rule Boolean 3*. Definer de operatører, der skal bruges til logisk sammensætning af de valgte indgangssignaler i par. 13-41 *Logic Rule Operator 1* og 13-43 *Logic Rule Operator 2*.



Beregningsprioritering

Resultaterne af 13-40 *Logic Rule Boolean 1*, 13-41 *Logic Rule Operator 1* og 13-42 *Logic Rule Boolean 2* beregnes først. Resultatet (SAND/FALSK) af denne beregning kombineres med indstillingerne i 13-43 *Logic Rule Operator 2* og 13-44 *Logic Rule Boolean 3*, hvilket giver logikreglens endelige resultat (SAND/FALSK).

13-40 Logic Rule Boolean 1		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[0] * False	Vælg d. første bool. indg.sig. (SAND/FALSK) til brug i d valgte logikregel.	

13-40 Logic Rule Boolean 1		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
	Se 13-01 Start Event ([0] - [61]) og 13-02 Stop Event ([70] - [75]) for flere beskrivelser.	
[1]	True	
[2]	Running	
[3]	In range	
[4]	On reference	
[5]	Torque limit	
[6]	Current limit	
[7]	Out of current range	
[8]	Below I low	
[9]	Above I high	
[10]	Out of speed range	
[11]	Below speed low	
[12]	Above speed high	
[13]	Out of feedb. range	
[14]	Below feedb. low	
[15]	Above feedb. high	
[16]	Thermal warning	
[17]	Mains out of range	
[18]	Reversing	
[19]	Warning	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (trip lock)	
[22]	Comparator 0	
[23]	Comparator 1	
[24]	Comparator 2	
[25]	Comparator 3	
[26]	Logic rule 0	
[27]	Logic rule 1	
[28]	Logic rule 2	
[29]	Logic rule 3	
[30]	SL Time-out 0	
[31]	SL Time-out 1	
[32]	SL Time-out 2	
[33]	Digital input DI18	
[34]	Digital input DI19	
[35]	Digital input DI27	
[36]	Digital input DI29	
[37]	Digital input DI32	
[38]	Digital input DI33	
[39]	Start command	
[40]	Drive stopped	
[41]	Reset Trip	
[42]	Auto-reset Trip	
[43]	Ok key	
[44]	Reset key	
[45]	Left key	
[46]	Right key	
[47]	Up key	
[48]	Down key	

13-40 Logic Rule Boolean 1		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[50]	Comparator 4	
[51]	Comparator 5	
[60]	Logic rule 4	
[61]	Logic rule 5	
[70]	SL Time-out 3	
[71]	SL Time-out 4	
[72]	SL Time-out 5	
[73]	SL Time-out 6	
[74]	SL Time-out 7	
[75]	Start command given	
[76]	Digital input x30/2	
[77]	Digital input x30/3	
[78]	Digital input 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 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmeren 164 ATEX ETR-strømgrænsealarm er aktiv, er effekten 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmeren 166 ATEX ETR-frekvensgrænsealarm er aktiv, er effekten 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmeren 163 ATEX ETR-strømgrænseadvarsel er aktiv, er effekten 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis advarslen 165 ATEX ETR-frekvensgrænseadvarsel er aktiv, er effekten 1.
[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	

13-41 Logic Rule Operator 1		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
		Vælg den første logiske operator til at bruge på de booleske indgange fra 13-40 Logic Rule Boolean 1 og 13-42 Logic Rule Boolean 2. [13-**] angiver den booleske indgang for parametergruppe 13-**.
[0] *	DISABLED	Ignorerer 13-42 Logic Rule Boolean 2, 13-43 Logic Rule Operator 2 og 13-44 Logic Rule Boolean 3.
[1]	AND	Evaluerer udtrykket [13-40] OG [13-42].
[2]	OR	evaluerer udtrykket [13-40] ELLER [13-42].
[3]	AND NOT	evaluerer udtrykket [13-40] OG IKKE [13-42].
[4]	OR NOT	evaluerer udtrykket [13-40] ELLER IKKE [13-42].
[5]	NOT AND	evaluerer udtrykket IKKE [13-40] OG [13-42].
[6]	NOT OR	evaluerer udtrykket IKKE[13-40] ELLER [13-42].
[7]	NOT AND NOT	evaluerer udtrykket IKKE [13-40] OG IKKE [13-42].
[8]	NOT OR NOT	evaluerer udtrykket IKKE [13-40] ELLER IKKE [13-42].

13-42 Logic Rule Boolean 2		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[0] *	False	Vælg d. andet booleske ind.sig. (SAND/FALSK) t. brug i d. valgte logikregel. Se 13-01 Start Event ([0] - [61]) og 13-02 Stop Event ([70] - [75]) for flere beskrivelser.
[1]	True	
[2]	Running	
[3]	In range	
[4]	On reference	
[5]	Torque limit	
[6]	Current limit	
[7]	Out of current range	
[8]	Below I low	
[9]	Above I high	
[10]	Out of speed range	
[11]	Below speed low	
[12]	Above speed high	
[13]	Out of feedb. range	
[14]	Below feedb. low	
[15]	Above feedb. high	
[16]	Thermal warning	
[17]	Mains out of range	
[18]	Reversing	

13-42 Logic Rule Boolean 2		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[19]	Warning	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (trip lock)	
[22]	Comparator 0	
[23]	Comparator 1	
[24]	Comparator 2	
[25]	Comparator 3	
[26]	Logic rule 0	
[27]	Logic rule 1	
[28]	Logic rule 2	
[29]	Logic rule 3	
[30]	SL Time-out 0	
[31]	SL Time-out 1	
[32]	SL Time-out 2	
[33]	Digital input DI18	
[34]	Digital input DI19	
[35]	Digital input DI27	
[36]	Digital input DI29	
[37]	Digital input DI32	
[38]	Digital input DI33	
[39]	Start command	
[40]	Drive stopped	
[41]	Reset Trip	
[42]	Auto-reset Trip	
[43]	Ok key	
[44]	Reset key	
[45]	Left key	
[46]	Right key	
[47]	Up key	
[48]	Down key	
[50]	Comparator 4	
[51]	Comparator 5	
[60]	Logic rule 4	
[61]	Logic rule 5	
[70]	SL Time-out 3	
[71]	SL Time-out 4	
[72]	SL Time-out 5	
[73]	SL Time-out 6	
[74]	SL Time-out 7	
[75]	Start command given	
[76]	Digital input x30/2	
[77]	Digital input x30/3	
[78]	Digital input x30/4	
[79]	Digital input x46/1	
[80]	Digital input x46/3	
[81]	Digital input x46/5	
[82]	Digital input x46/7	
[83]	Digital input x46/9	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	

13-42 Logic Rule Boolean 2		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmen 164 ATEX ETR-strømgrænsealarm er aktiv, er effekten 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmen 166 ATEX ETR-frekvensgrænsealarm er aktiv, er effekten 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmen 163 ATEX ETR-strømgrænseadvarsel er aktiv, er effekten 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis advarslen 165 ATEX ETR-frekvensgrænseadvarsel er aktiv, er effekten 1.
[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	

13-43 Logic Rule Operator 2		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
	Vælg den anden logiske operator, der skal anvendes på den booleske indgang, der er beregnet i 13-40 Logic Rule Boolean 1, 13-41 Logic Rule Operator 1 og 13-42 Logic Rule Boolean 2, og den booleske indgang, der kommer fra 13-42 Logic Rule Boolean 2. [13-44], angiver den booleske indgang på 13-44 Logic Rule Boolean 3. [13-40/13-42] angiver den booleske indgang, der er beregnet i 13-40 Logic Rule Boolean 1, 13-41 Logic Rule Operator 1 og 13-42 Logic Rule Boolean 2. DEAKTIVERET [0] (fabriksindstilling). Vælg denne option for at ignorere 13-44 Logic Rule Boolean 3.	
[0] *	DISABLED	
[1]	AND	
[2]	OR	
[3]	AND NOT	
[4]	OR NOT	
[5]	NOT AND	
[6]	NOT OR	
[7]	NOT AND NOT	
[8]	NOT OR NOT	

13-44 Logic Rule Boolean 3		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[0] *	False	Vælg d. tredje bool. indg.sig. (SAND/FALSK) t. brug i d. valgte logikregel. Se 13-01 Start Event ([0] - [61]) og 13-02 Stop Event ([70] - [75]) for flere beskrivelser.
[1]	True	
[2]	Running	
[3]	In range	
[4]	On reference	
[5]	Torque limit	
[6]	Current limit	
[7]	Out of current range	
[8]	Below I low	
[9]	Above I high	
[10]	Out of speed range	
[11]	Below speed low	
[12]	Above speed high	
[13]	Out of feedb. range	
[14]	Below feedb. low	
[15]	Above feedb. high	
[16]	Thermal warning	
[17]	Mains out of range	
[18]	Reversing	
[19]	Warning	

13-44 Logic Rule Boolean 3		
Array [6]		
Option:	Funktion:	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (trip lock)	
[22]	Comparator 0	
[23]	Comparator 1	
[24]	Comparator 2	
[25]	Comparator 3	
[26]	Logic rule 0	
[27]	Logic rule 1	
[28]	Logic rule 2	
[29]	Logic rule 3	
[30]	SL Time-out 0	
[31]	SL Time-out 1	
[32]	SL Time-out 2	
[33]	Digital input DI18	
[34]	Digital input DI19	
[35]	Digital input DI27	
[36]	Digital input DI29	
[37]	Digital input DI32	
[38]	Digital input DI33	
[39]	Start command	
[40]	Drive stopped	
[41]	Reset Trip	
[42]	Auto-reset Trip	
[43]	Ok key	
[44]	Reset key	
[45]	Left key	
[46]	Right key	
[47]	Up key	
[48]	Down key	
[50]	Comparator 4	
[51]	Comparator 5	
[60]	Logic rule 4	
[61]	Logic rule 5	
[70]	SL Time-out 3	
[71]	SL Time-out 4	
[72]	SL Time-out 5	
[73]	SL Time-out 6	
[74]	SL Time-out 7	
[75]	Start command given	
[76]	Digital input x30/2	
[77]	Digital input x30/3	
[78]	Digital input 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 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til

13-44 Logic Rule Boolean 3		
Array [6]		
Option:		Funktion:
		[20] eller [21]. Hvis alarmen 164 ATEX ETR-strømgrænsealarm er aktiv, er effekten 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmen 166 ATEX ETR-frekvensgrænsealarm er aktiv, er effekten 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmen 163 ATEX ETR-strømgrænseadvarsel er aktiv, er effekten 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis advarslen 165 ATEX ETR-frekvensgrænseadvarsel er aktiv, er effekten 1.
[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	

3.14.7 13-5* Tilstande

13-51 SL Controller Event		
Array [20]		
Option:		Funktion:
[0] *	False	Vælg den booleske indgang (SAND el. FALSK) for at definere Smart Logic Controller-hændelsen. Se 13-01 Start Event ([0] - [61]) og 13-02 Stop Event ([70] - [74]) for at få flere beskrivelser.
[1]	True	
[2]	Running	
[3]	In range	
[4]	On reference	
[5]	Torque limit	
[6]	Current limit	
[7]	Out of current range	
[8]	Below I low	
[9]	Above I high	
[10]	Out of speed range	
[11]	Below speed low	
[12]	Above speed high	

13-51 SL Controller Event		
Array [20]		
Option:		Funktion:
[13]	Out of feedb. range	
[14]	Below feedb. low	
[15]	Above feedb. high	
[16]	Thermal warning	
[17]	Mains out of range	
[18]	Reversing	
[19]	Warning	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (trip lock)	
[22]	Comparator 0	
[23]	Comparator 1	
[24]	Comparator 2	
[25]	Comparator 3	
[26]	Logic rule 0	
[27]	Logic rule 1	
[28]	Logic rule 2	
[29]	Logic rule 3	
[30]	SL Time-out 0	
[31]	SL Time-out 1	
[32]	SL Time-out 2	
[33]	Digital input DI18	
[34]	Digital input DI19	
[35]	Digital input DI27	
[36]	Digital input DI29	
[37]	Digital input DI32	
[38]	Digital input DI33	
[39]	Start command	
[40]	Drive stopped	
[41]	Reset Trip	
[42]	Auto-reset Trip	
[43]	Ok key	
[44]	Reset key	
[45]	Left key	
[46]	Right key	
[47]	Up key	
[48]	Down key	
[50]	Comparator 4	
[51]	Comparator 5	
[60]	Logic rule 4	
[61]	Logic rule 5	
[70]	SL Time-out 3	
[71]	SL Time-out 4	
[72]	SL Time-out 5	
[73]	SL Time-out 6	
[74]	SL Time-out 7	
[75]	Start command given	
[76]	Digital input x30/2	
[77]	Digital input x30/3	
[78]	Digital input x30/4	
[79]	Digital input x46/1	
[80]	Digital input x46/3	

13-51 SL Controller Event		
Array [20]		
Option:	Funktion:	
[81]	Digital input x46/5	
[82]	Digital input x46/7	
[83]	Digital input x46/9	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	
[90]	ATEX ETR cur. warning	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmen 164 ATEX ETR-strømgrænsealarm er aktiv, er effekten 1.
[91]	ATEX ETR cur. alarm	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmen 166 ATEX ETR-frekvensgrænsealarm er aktiv, er effekten 1.
[92]	ATEX ETR freq. warning	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis alarmen 163 ATEX ETR-strømgrænseadvarsel er aktiv, er effekten 1.
[93]	ATEX ETR freq. alarm	Kan vælges, hvis 1-90 Motor Thermal Protection er indstillet til [20] eller [21]. Hvis advarslen 165 ATEX ETR-frekvensgrænseadvarsel er aktiv, er effekten 1.
[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	

13-52 SL Controller Action		
Array [20]		
Option:	Funktion:	
[0] *	DISABLED	Vælg den handling, der svarer til SLC-hændelsen. Handlinger udføres, når den tilsvarende hændelse (defineret i 13-51 SL Controller Event) evalueres som sand. Der kan vælges følgende handlinger: *DEAKTIVERET [0]
[1]	No action	Ingen handling [1]
[2]	Select set-up 1	Vælg opsætning 1 [2] - ændrer det aktive setup (0-10 Active Set-up) til "1". Hvis opsætningen ændres, kombineres opsætningen med andre opsætningskommandoer fra enten de digitale indgange eller via Fieldbus.

13-52 SL Controller Action		
Array [20]		
Option:	Funktion:	
[3]	Select set-up 2	Vælg opsætning 2 [3] - ændrer det aktive setup (0-10 Active Set-up) til "2". Hvis opsætningen ændres, kombineres opsætningen med andre opsætningskommandoer fra enten de digitale indgange eller via Fieldbus.
[4]	Select set-up 3	Vælg opsætning 3 [4] - ændrer det aktive setup (0-10 Active Set-up) til "3". Hvis opsætningen ændres, kombineres opsætningen med andre opsætningskommandoer fra enten de digitale indgange eller via Fieldbus.
[5]	Select set-up 4	Vælg opsætning 4 [5] - ændrer det aktive setup (0-10 Active Set-up) til "4". Hvis opsætningen ændres, kombineres opsætningen med andre opsætningskommandoer fra enten de digitale indgange eller via Fieldbus.
[10]	Select preset ref 0	Vælg preset-reference 0 [10] - vælger preset-reference 0. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer fra enten de digitale indgange eller via Fieldbus.
[11]	Select preset ref 1	Vælg preset-reference 1 [11] - vælger preset-reference 1. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer fra enten de digitale indgange eller via Fieldbus.
[12]	Select preset ref 2	Vælg preset-reference 2 [12] - vælger preset-reference 2. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer fra enten de digitale indgange eller via Fieldbus.
[13]	Select preset ref 3	Vælg preset-reference 3 [13] - vælger preset-reference 3. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer fra enten de digitale indgange eller via Fieldbus.
[14]	Select preset ref 4	Vælg preset-reference 4 [14] - vælger preset-reference 4. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer fra enten de digitale indgange eller via Fieldbus.
[15]	Select preset ref 5	Vælg preset-reference 5 [15] - vælger preset-reference 5.

13-52 SL Controller Action		
Array [20]		
Option:	Funktion:	
	Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer fra enten de digitale indgange eller via Fieldbus.	
[16] Select preset ref 6	Vælg preset-reference 6 [16] - vælger preset-reference 6. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer fra enten de digitale indgange eller via Fieldbus.	
[17] Select preset ref 7	Vælg preset-reference 7 [17] - vælger preset-reference 7. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer fra enten de digitale indgange eller via Fieldbus.	
[18] Select ramp 1	Vælg rampe 1 [18] - vælger rampe 1.	
[19] Select ramp 2	Vælg rampe 2 [19] - vælger rampe 2.	
[20] Select ramp 3	Vælg rampe 3 [20] - vælger rampe 3.	
[21] Select ramp 4	Vælg rampe 4 [21] - vælger rampe 4.	
[22] Run	Kør [22] - afgiver en startkommando til frekvensomformereren.	
[23] Run reverse	Kør baglæns [23] - afgiver en start reverseret-kommando til frekvensomformereren.	
[24] Stop	Stop [24] - afgiver en stopkommando til frekvensomformereren.	
[25] Qstop	Qstop [25] - afgiver en kvikstop-kommando til frekvensomformereren.	
[26] Dcstop	Dcstop [26] - afgiver en DC stop-kommando til frekvensomformereren.	
[27] Coast	Firiløb [27] - frekvensomformereren løber frit med det samme. Alle stopkommandoer, herunder firiløbskommandoen, standser SLC.	
[28] Freeze output	Fastfrys udgang [28] - fastfryser frekvensomformerens udgangsfrekvens.	
[29] Start timer 0	Starttimer 0 [29] - starter timer 0. Se 13-20 SL Controller Timer for at få en yderligere beskrivelse.	
[30] Start timer 1	Starttimer 1 [30] - starter timer 1. Se 13-20 SL Controller Timer for at få en yderligere beskrivelse.	
[31] Start timer 2	Starttimer 2 [31] - starter timer 2. Se 13-20 SL Controller Timer for at få en yderligere beskrivelse.	
[32] Set digital out A low	Indst.dig. udg. A lav [32] - enhver udgang med SL-udgang A vil være lav.	

13-52 SL Controller Action		
Array [20]		
Option:	Funktion:	
[33] Set digital out B low	Indst.dig. udg. B lav [33] - enhver udgang med SL-udgang B vil være lav.	
[34] Set digital out C low	Indst.dig. udg. C lav [34] - enhver udgang med SL-udgang C vil være lav.	
[35] Set digital out D low	Indst.dig. udg. D lav [35] - enhver udgang med SL-udgang D vil være lav.	
[36] Set digital out E low	Indst.dig. udg. E lav [36] - enhver udgang med SL-udgang E vil være lav.	
[37] Set digital out F low	Indst.dig. udg. F lav [37] - enhver udgang med SL-udgang F vil være lav.	
[38] Set digital out A high	Indst.dig. udg. A høj [38] - enhver udgang med SL-udgang A vil være høj.	
[39] Set digital out B high	Indst.dig. udg. B høj [39] - enhver udgang med SL-udgang B vil være høj.	
[40] Set digital out C high	Indst.dig. udg. C høj [40] - enhver udgang med SL-udgang C vil være høj.	
[41] Set digital out D high	Indst.dig. udg. D høj [41] - enhver udgang med SL-udgang D vil være høj.	
[42] Set digital out E high	Indst. dig. udg. E høj [42] - enhver udgang med SL-udgang E vil være høj.	
[43] Set digital out F high	Indst.dig. udg. F høj [43] - enhver udgang med SL-udgang F vil være høj.	
[60] Reset Counter A	Nulstil tæller A [60] - nulstiller tæller A til nul.	
[61] Reset Counter B	Nulstil tæller B [61] - nulstiller tæller B til nul.	
[70] Start timer 3	Starttimer 3 [70] - starter timer 3. Se 13-20 SL Controller Timer for at få en yderligere beskrivelse.	
[71] Start timer 4	Starttimer 4 [71] - starter timer 4. Se 13-20 SL Controller Timer for at få en yderligere beskrivelse.	
[72] Start timer 5	Starttimer 5 [72] - starter timer 5. Se 13-20 SL Controller Timer for at få en yderligere beskrivelse	
[73] Start timer 6	Starttimer 6 [73] - starter timer 6. Se 13-20 SL Controller Timer for at få en yderligere beskrivelse.	
[74] Start timer 7	Starttimer 7 [74] - starter timer 7. Se 13-20 SL Controller Timer for at få en yderligere beskrivelse.	

3.15 Parametre: 14-** Spec. funkt.

3.15.1 14-0* Vekselretterkobling

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

BEMÆRK!

frekvensomformerens udgangsfrekvensværdi må aldrig overstige 1/10 af switchfrekvensen. Når motoren kører, justeres switchfrekvensen i *4-11 Motor Speed Low Limit [RPM]*, indtil motoren er så støjsvag som muligt. Se i øvrigt *14-00 Switching Pattern* samt afsnittet *Særlige forhold* i VLT AutomationDrive Design Guide MG33BXYY.

14-01 Switching Frequency		
Option:	Funktion:	
[0]	1.0 kHz	
[1]	1.5 kHz	Fabriksindstillet switchfrekvens for 355-1200 kW, 690 V
[2]	2.0 kHz	Fabriksindstillet switchfrekvens for 250-800 kW, 400 V og 37-315 kW, 690 V
[3]	2.5 kHz	
[4]	3.0 kHz	Fabriksindstillet switchfrekvens for 18,5-37 kW, 200 V og 37-200 kW, 400 V
[5]	3.5 kHz	
[6]	4.0 kHz	Fabriksindstillet switchfrekvens for 5,5-15 kW, 200 V og 11-30 kW, 400 V
[7] *	5.0 kHz	Fabriksindstillet switchfrekvens for 0,25-3,7 kW, 200 V og 0,37-7,5 kW, 400 V
[8]	6.0 kHz	
[9]	7.0 kHz	
[10]	8.0 kHz	
[11]	10.0 kHz	
[12]	12.0 kHz	
[13]	14.0 kHz	
[14]	16.0 kHz	

BEMÆRK!

frekvensomformerens udgangsfrekvensværdi må aldrig overstige 1/10 af switchfrekvensen. Når motoren kører, justeres switchfrekvensen i *4-11 Motor Speed Low Limit [RPM]*, indtil motoren er så støjsvag som muligt. Se i øvrigt *14-00 Switching Pattern* og afsnittet *Særlige forhold* i VLT AutomationDrive Design Guide, MG33BXYY.

BEMÆRK!

Switchfrekvenser, der er højere end 5,0 kHz, medfører automatisk derating af frekvensomformerens maksimale udgangseffekt.

14-03 Overmodulation		
Option:	Funktion:	
[0]	Off	Vælg <i>Ikke aktiv</i> [0] for ikke at overmodulere udgangsspændingen og derved undgå moment-ripplestrøm på motorakslen. Denne funktion kan være nyttig f.eks. på slibemaskiner.
[1] *	On	Vælg <i>Aktiv</i> [1] for at aktivere overmoduleringsfunktionen for udgangsspændingen. Dette er det rette valg, når det kræves, at udgangsspændingen er højere end 95 % af indgangsspændingen (typisk ved oversynkron kørsel). Udgangsspændingen øges i overensstemmelse med graden af overmodulering. Overmodulering fører til øget momentripping, efterhånden som de harmoniske strømme øges. Styring i FLUX-tilstand giver en udgangsstrøm på op til 98 % af indgangsstrømmen uanset indstillingen i <i>14-03 Overmodulation</i> .
[2]	Optimal	

14-04 PWM Random		
Option:	Funktion:	
[0] *	Off	Ingen ændring for den akustiske motorswitchstøj.
[1]	On	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]	Off	Ingen kompensation.
[1] *	On	Aktiverer dødtidskompensation.

3.15.2 14-1* Netforsyning On/Off

Parametre til konfiguration af overvågning og håndtering af netfejl. Hvis der opstår en netfejl, vil frekvensomformeren forsøge at fortsætte på en kontrolleret måde, indtil strømmen i DC-linket er brugt.

14-10 Mains Failure	
Option:	Funktion:
	<p>14-10 Mains Failure anvendes typisk, hvor der er meget korte netafbrydelser (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 er nede på omkring 373V DC, og hoved-IGBT'en afbryder og mister styringen over motoren. Når spændingen er genoprettet, og IGBT'en 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. 14-10 Mains Failure kan programmeres til at undgå denne situation. Vælg den funktion, som frekvensomformeren skal reagere på, når grænsen i 14-11 Mains Voltage at Mains Fault er nået. 14-10 Mains Failure kan ikke ændres, mens motoren kører.</p> <p>Kontrolleret rampe ned: frekvensomformeren udfører en kontrolleret rampe ned. Hvis 2-10 Brake Function er Off [0] eller AC-bremse [2], følger rampen efter overspændingsrampning. Hvis 2-10 Brake Function er [1] Modstandsbremse, følger rampen indstillingen i 3-81 Quick Stop Ramp Time.</p> <p>Kontrolleret rampe ned [1]: Efter opstart er frekvensomformeren klar til at starte. Kontrolleret rampe ned og trip [2]: Efter opstart skal frekvensomformeren nulstilles for at starte.</p> <p>1. Strømmen er tilbage, før energien fra DC/inertimomentet fra belastningen er for lav. frekvensomformeren udfører en kontrolleret rampe ned, når</p>

14-10 Mains Failure		
Option:	Funktion:	
	<p>14-11 Mains Voltage at Mains Fault niveauet er nået.</p> <p>2. frekvensomformeren udfører en kontrolleret rampe ned, så længe energien i DC-linket er til stede. Efter dette punkt kører motoren friløb.</p> <p>Kinetisk backup: frekvensomformeren udfører en kinetisk backup. Hvis 2-10 Brake Function er Off [0] eller AC-bremse [2], følger rampen overspændingsrampningen. Hvis 2-10 Brake Function er [1] Modstandsbremse, følger rampen indstillingen i 3-81 Quick Stop Ramp Time.</p> <p>Kinetisk backup [4]: frekvensomformeren kører, så længe der er energi i systemet på grund af inertimoment, der er genereret af belastningen.</p> <p>Kinetisk backup [5]: frekvensomformeren kører igennem med hastighed, så længe der er energi i systemet fra inertimomentet fra belastningen. Hvis DC-spændingen går under 14-11 Mains Voltage at Mains Fault, udfører frekvensomformeren et trip.</p> <p>BEMÆRK! De avancerede motordataparametre, 1-30 Stator Resistance (Rs) til 1-35 Main Reactance (Xh), skal være nøjagtige for at opnå den bedste kinetisk backup-ydelse.</p>	
[0]	No function	Dette valg udgør ikke en fare for frekvensomformeren, men en triplås ville normalt være en følge af de korte spændingsafbrydelser.
[1]	Ctrl. ramp-down	Ved dette valg følger udgangsfrekvensen motorhastigheden. IGBT'en mister ikke forbindelsen til motoren, men følger hastigheden ned. Dette er især nyttigt i pumpeapplikationer, hvor inertiet er lavt, og friktionen er høj. Når netforsyningen er gendannet, ramper udgangsfrekvensen motoren op til referencehastigheden

14-10 Mains Failure		
Option:	Funktion:	
		(hvis netforsyningsafbrydelsen forlænges, kan den kontrollerede rampe ned føre udgangsfrekvensen hele vejen ned til 0 O/MIN, og hvis netforsyningen genoprettes, rampes applikationen op fra 0 O/MIN til den tidligere referencehastighed via den normale rampe op).
[2]	Ctrl. ramp-down, trip	
[3]	Coasting	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.
[4]	Kinetic back-up	Kinetisk backup opretholder DC-niveauet så længe som muligt ved at omdanne den mekaniske energi fra motoren til DC-forsyningsniveauet. Ventilatorer kan normalt forlænge netforsyningsafbrydelser i flere sekunder. Pumper kan normalt kun forlænge afbrydelserne i 1-2 sekunder eller brøkdeler af sekunder. Kompressor kun i brøkdeler af sekunder.
[5]	Kinetic back-up, trip	
[6]	Alarm	
[7]	Kin. back-up, trip w recovery	

14-11 Mains Voltage at Mains Fault		
Range:	Funktion:	
Size related*	[180 - 600 V]	Denne parameter definerer, ved hvilken grænsspænding den valgte funktion i <i>14-10 Mains Failure</i> skal aktiveres. Registreringsniveauet er en faktor kvadratrod(2) af værdien i <i>14-11 Mains Voltage at Mains Fault</i> .
		BEMÆRK! Bemærk ved konvertering mellem VLT 5000 og FC 300: Selvom indstillingen for netspænding ved netfejl er den samme for VLT 5000 og FC 300, er registreringsniveauet forskelligt. Anvend følgende formel til at opnå det samme registreringsniveau som i VLT 5000: $14-11$ (VLT 5000-niveau) = værdi anvendt i VLT 5000 * $1,35/\text{kvadratrod}(2)$.

14-12 Function at Mains Imbalance		
Option:	Funktion:	
		Drift under alvorlig netubalance forkorter motorens levetid. Tilstanden er alvorlig, hvis motoren kontinuerligt betjenes nær den nominelle belastning (f.eks. en pumpe eller ventilator, der kører ved næsten fuld hastighed).
[0] *	Trip	Tripper frekvensomformereren
[1]	Warning	Afgiver en advarsel.
[2]	Disabled	Ingen handling

14-14 Kin. Backup Time Out		
Range:	Funktion:	
60 s*	[0 - 60 s]	Denne parameter definerer kinetisk backup-timeout i flux-tilstand, når der køres på lavspændingsnet. Hvis forsyningssspændingen ikke overstiger den værdi, der er defineret i <i>14-11 Mains Voltage at Mains Fault</i> + 5 % inden for den angivne tid, kører frekvensomformereren automatisk en kontrolleret neddræmningsprofil før stop.

Parametre til konfiguration af håndtering af automatisk nulstilling, særlig håndtering af trip og selvtest eller initialisering af styrekort.

14-20 Reset Mode		
Option:	Funktion:	
		Vælg nulstillingsfunktionen efter et trip. Efter nulstilling er genstart af frekvensomformereren mulig.
[0] *	Manual reset	Vælg <i>Manuel nulstilling</i> [0] for at gennemføre nulstilling via [RESET]-tasten eller via de digitale indgange.
[1]	Automatic reset x 1	Vælg <i>Autonulstilling x 1...x20</i> [1]-[12] for at gennemføre mellem én og tyve automatiske nulstillinger efter trip.
[2]	Automatic reset x 2	
[3]	Automatic reset x 3	
[4]	Automatic reset x 4	
[5]	Automatic reset x 5	
[6]	Automatic reset x 6	
[7]	Automatic reset x 7	
[8]	Automatic reset x 8	
[9]	Automatic reset x 9	
[10]	Automatic reset x 10	
[11]	Automatic reset x 15	
[12]	Automatic reset x 20	
[13]	Infinite auto reset	Vælg <i>Uendelig auto-nulstilling</i> [13] for fortsat nulstilling efter trip.
[14]	Reset at power-up	

BEMÆRK!

Motoren kan starte uden varsel. Hvis det specificerede antal af AUTONULSTILLINGER nås inden for 10 minutter, skifter frekvensomformereren til tilstanden Manuel nulstilling [0]. Når Manuel nulstilling er gennemført, vender indstillingen i 14-20 *Reset Mode* tilbage til det oprindelige valg. Hvis antallet af autonulstillinger ikke nås inden for 10 minutter, eller hvis Manuel nulstilling gennemføres, nulstilles den interne tæller for AUTONULSTILLINGER.

BEMÆRK!

Automatisk nulstilling gælder også for nulstilling af funktionen Sikker standsning i firmware-versionen < 4.3x.

14-21 Automatic Restart Time		
Range:	Funktion:	
10 s*	[0 - 600 s]	Indtast tidsintervallet fra trip-tidspunktet til aktivering af den automatiske nulstillingsfunktion. Denne parameter er aktiv, når 14-20 <i>Reset Mode</i> er indstillet til <i>Automatisk nulstilling</i> [1] - [13].

BEMÆRK!

Husk at indstille kontakterne S201 (A53) og S202 (A54) som angivet nedenfor ved udførelse af en styrekorttest i 14-22 *Operation Mode* [1]. Ellers mislykkes testen!

14-22 Operation Mode		
Option:	Funktion:	
		Anvend denne parameter for at specificere normal drift; til at gennemføre test, eller til at initialisere alle parametre undtagen par. 15-03 <i>Power Up's</i> , 15-04 <i>Over Temp's</i> og 15-05 <i>Over Volt's</i> . Denne funktion er kun aktiv, når der sluttet strøm til frekvensomformereren. Vælg <i>Normal drift</i> [0] ved normal drift af frekvensomformereren med motoren i den valgte applikation. Vælg <i>Styrekorttest</i> [1] for at kontrollere de analoge og digitale indgange og udgange samt styrespændingen på +10 V. Denne test kræver tilslutning af et teststik med interne tilslutninger. Benyt følgende procedure til styrekorttesten:
		<ol style="list-style-type: none"> Vælg <i>Styrekorttest</i> [1]. Afbryd netforsyningen, og afvent, at lyset i displayet forsvinder. Indstiller kontakter S201 (A53) og S202 (A54) = 'ON' / I. Isæt teststikket (se nedenfor). Slut til netforsyningen.

14-22 Operation Mode		
Option:	Funktion:	
		<ol style="list-style-type: none"> Foretag diverse test. Resultaterne vises på LCP, og frekvensomformereren skifter til en uendelig sløjfe. 14-22 <i>Operation Mode</i> indstilles automatisk til normal drift. Udfør en effektcyklus for at starte i Normal drift efter en styrekorttest.
		Hvis testen fuldføres Udlæsning på LCP: styrekort OK. Afbryd netforsyningen, og fjern teststikket. Den grønne LED på styrekortet lyser.
		Hvis testen mislykkes Udlæsning på LCP: styrekort I/O-fejl. Udskift frekvensomformereren eller styrekortet. Den røde LED på styrekortet lyser. Teststik (forbind følgende klemmer til hinanden): 18 - 27 - 32; 19 - 29 - 33; 42 - 53 - 54
		Vælg <i>Initialisering</i> [2] for at nulstille alle parameterverdier til fabriksindstillingerne, undtagen 15-03 <i>Power Up's</i> , 15-04 <i>Over Temp's</i> og 15-05 <i>Over Volt's</i> . frekvensomformereren nulstilles under den næste opstart. 14-22 <i>Operation Mode</i> vender desuden tilbage til fabriksindstillingen <i>Normal drift</i> [0].
[0] *	Normal operation	
[1]	Control card test	
[2]	Initialisation	
[3]	Boot mode	

14-24 Trip Delay at Current Limit		
Range:	Funktion:	
60 s*	[0 - 60 s]	Indtast strømgrænse-tripforsinkelsen i sekunder. Når udgangsstrømmen har nået strømgrænsen (4-18 <i>Current Limit</i>), udløses en advarsel. Når

14-24 Trip Delay at Current Limit		
Range:	Funktion:	
	strømgrænseadvarslen har været til stede i hele det tidsrum, der er angivet i denne parameter, tripper frekvensomformereren. Deaktiver tripforsinkelsen ved at indstille parameteren til 60 sek. = Ikke aktiv. Termisk overvågning af frekvensomformereren vil fortsat være aktiv.	

14-25 Trip Delay at Torque Limit		
Range:	Funktion:	
60 s* [0 - 60 s]	Indtast momentgrænse-tripforsink. i sekunder. Når udgangsmomentet har nået momentgrænserne (4-16 <i>Torque Limit Motor Mode</i> og 4-17 <i>Torque Limit Generator Mode</i>), udløses en advarsel. Når en momentgrænseadvarsel er til stede i hele det tidsrum, der fremgår af denne parameter, tripper frekvensomformereren. Deaktiver tripforsinkelsen ved at indstille parameteren til 60 sek. = Ikke aktiv. Termisk overvågning af frekvensomformereren vil fortsat være aktiv.	

14-26 Trip Delay at Inverter Fault		
Range:	Funktion:	
Application dependent* [0 - 35 s]	Når frekvensomformereren registrerer en overspænding i det fastlagte tidsrum, udløses et trip efter den indstillede tid. Hvis værdien = 0, er beskyttelsestilstand deaktiveret	
	BEMÆRK! Det anbefales at undlade at deaktivere beskyttelsestilstand i hæve-/sænkeapplikationer.	

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

3.15.3 14-3* Strømgrænsestyr.

frekvensomformereren har indbygget strømgrænsestyring, som aktiveres, når motorstrømmen og dermed momentet bliver større end de momentgrænser, der er indstillet i 4-16 *Torque Limit Motor Mode* og 4-17 *Torque Limit Generator Mode*.

Når strømgrænsen er nået ved motorisk eller regenerativ funktion, forsøger frekvensomformereren hurtigst muligt at komme under de indstillede momentgrænser uden at miste kontrollen over motoren.

Mens strømstyringen er aktiv, kan frekvensomformereren kun stoppes ved at indstille en digital indgang til *Friløb inverteret* [2] eller *Friløb og reset inv.* [3]. Signaler på klemme 18 til 33 vil ikke være aktive, før frekvensomformereren ikke længere er tæt på strømgrænsen.

Hvis der anvendes en digital indgang, der er indstillet til *Friløb inverteret* [2] eller *Friløb og reset inv.* [3], anvender motoren ikke rampe ned-tiden, fordi frekvensomformereren er i friløb. Hvis et kvikstop er nødvendigt, skal den mekaniske bremsestyringsfunktion anvendes sammen med en ekstern elektromekanisk bremse, der er sluttet til applikationen.

14-30 Current Lim Ctrl, Proportional Gain		
Range:	Funktion:	
100 %* [0 - 500 %]	Indtast værdien for strømgrænsestyreenhedens proportionalforstærkning. Valg af en høj værdi får styreenheden til at reagere hurtigere. En for høj indstilling gør styreenheden ustabil.	

14-31 Current Lim Ctrl, Integration Time		
Range:	Funktion:	
Size related* [0.002 - 2.000 s]	Styrer integrationstiden for strømgrænsen. Hvis den indstilles til en lav værdi, reagerer styreenheden hurtigere. En for lav indstilling gør styringen ustabil.	

14-32 Current Lim Ctrl, Filter Time		
Range:	Funktion:	
1.0 ms* [1.0 - 100.0 ms]		

14-35 Stall Protection		
Option:	Funktion:	
	Vælg Aktiver [1] for at aktivere beskyttelse mod stalling i feltsvækning i fluxtilstand. Vælg deaktivere [0], hvis du vil deaktivere den. Dette kan medføre, at motoren mister. 14-35 <i>Stall Protection</i> er kun aktiv i Flux-tilstand.	
[0]	Disabled	
[1] *	Enabled	

3.15.4 14-4* Energioptimering

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

14-40 VT Level		
Range:	Funktion:	
66 %* [40 - 90 %]	Indtast niveauet for motormagnetisering ved lav hastighed. Valg af en lav værdi reducerer energitabet i motoren, men reducerer også belastningskapaciteten.	

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

BEMÆRK!

Denne parameter er ikke aktiv, når *1-10 Motor Construction* er indstillet til [1] PM,ikke-udpræg.SPM.

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

BEMÆRK!

Denne parameter er ikke aktiv, når *1-10 Motor Construction* er indstillet til [1] PM,ikke-udpræg.SPM.

14-42 Minimum AEO Frequency		
Range:		Funktion:
10 Hz*	[5 - 40 Hz]	Indtast den minimumfrekvens, hvorved den automatiske energioptimering (AEO) skal være aktiv.

BEMÆRK!

Denne parameter er ikke aktiv, når *1-10 Motor Construction* er indstillet til [1] PM,ikke-udpræg.SPM.

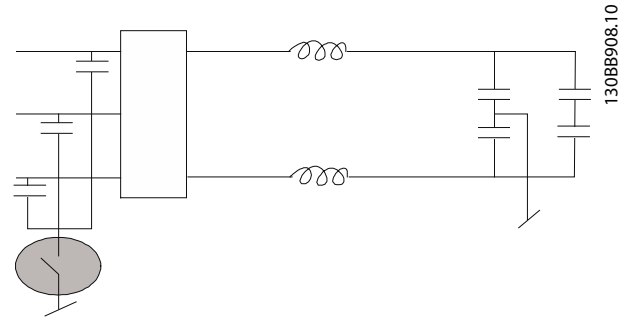
14-43 Motor Cosphi		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[0.40 - 0.95]	Cos(phi)-sætpunktet indstilles automatisk for at opnå optimal AEO-ydeevne. Denne parameter bør normalt ikke ændres. I visse situationer kan det imidlertid være nødvendigt at indtaste en ny værdi til finjustering.

3.15.5 14-5* Miljø

Disse parametre er medvirkende til, at frekvensomformeren kan køre i særlige driftsmiljøer.

14-50 RFI Filter		
Denne parameter er kun tilgængelig på FC 302. Den er ikke relevant for FC 301 på grund af forskellige udformninger og kortere motorkabler.		
Option:		Funktion:
[0]	Off	Vælg <i>Ikke aktiv</i> [0], hvis frekvensomformeren forsynes fra en isoleret netkilde (it-netkilde). Hvis der bruges et filter, skal der vælges Ikke aktiv [0] under ladning for at forhindre, at en høj lækstrøm når frem til RCD (fejlstrømsafbryderen). I denne tilstand afbrydes de interne RFI-kapaciteter mellem chassiset og RFI-filterkredsløbet for at reducere kapacitetsstrømmen på jord.

14-50 RFI Filter		
Denne parameter er kun tilgængelig på FC 302. Den er ikke relevant for FC 301 på grund af forskellige udformninger og kortere motorkabler.		
Option:		Funktion:
[1] *	On	Vælg <i>Aktiv</i> [1] for at sikre, at frekvensomformeren overholder EMC-standarderne.



14-51 DC Link Compensation		
Option:		Funktion:
[0]	Off	Deaktiverer DC-link-kompensation.
[1] *	On	Aktiverer DC-link-kompensation.

14-52 Fan Control		
Vælg mindstehastighed på hovedventilatoren.		
Option:		Funktion:
[0] *	Auto	Vælg <i>Auto</i> [0], hvis ventilatoren kun skal køre, når den interne temperatur i frekvensomformeren er i området 35°C til ca. 55°C. Ventilatoren vil køre med lav hastighed, når temperaturen er under 35°C, og med fuld hastighed, når temperaturen er ca. 55°C.
[1]	On 50%	
[2]	On 75%	
[3]	On 100%	
[4]	Auto (Low temp env.)	

14-53 Fan Monitor		
Option:		Funktion:
Vælg, hvordan frekvensomformeren skal reagere, hvis der registreres en ventilatorfejl.		
[0]	Disabled	
[1] *	Warning	
[2]	Trip	

14-55 Output Filter		
Option:		Funktion:
Vælg typen af tilsluttet udgangsfilter. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.		

14-55 Output Filter		
Option:	Funktion:	
[0] *	No Filter	Dette er fabriksindstillingen og skal anvendes med dU/dt-filtre eller højfrekvens common mode-filtre (HF-CM).
[1]	Sine-Wave Filter	Denne indstilling er kun bagudkompatibel. Den muliggør drift med FLUX-styreprincip, når parametrene 14-56 <i>Capacitance Output Filter</i> og 14-57 <i>Inductance Output Filter</i> programmeres med udgangsfilerkapacitans og -induktans. Den begrænser IKKE området for switchfrekvens.
[2]	Sine-Wave Filter Fixed	Denne parameter indstiller en minimal tilladt grænse for switchfrekvensen og sikrer, at filteret kører inden for det sikre område for switchfrekvenser. Drift er mulig med alle styreprincipper. For FLUX-styreprincippet skal parametrene 14-56 <i>Capacitance Output Filter</i> og 14-57 <i>Inductance Output Filter</i> programmeres (disse parametre har ingen effekt i VVC ^{plus} og U/f). Moduleringsmønsteret indstilles til SFAVM, hvilket giver den laveste akustiske støj i filteret. Husk altid at indstille 14-55 <i>Output Filter</i> til Sinusbølgefilter repareret, når der anvendes et sinusbølgefilter.

14-56 Capacitance Output Filter		
LC-filterets kompensationsfunktion kræver filterets tilsvarende stjernebandede kapacitans pr. fase (3 gange kapaciteten mellem de to faser, når kapacitansen er i "trekantforbindelse").		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[0.1 - 6500.0 uF]	Indstil udgangsfilerets kapacitet. Værdien kan findes på filtermærkaten. BEMÆRK! Dette er krævet for korrekt kompensation i Flux-tilstand (1-01 <i>Motor Control Principle</i>)

14-57 Inductance Output Filter		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[0.001 - 65.000 mH]	Indstil udgangsfilerets induktans. Værdien kan findes på filtermærkaten. BEMÆRK! Dette er krævet for korrekt kompensation i Flux-tilstand (1-01 <i>Motor Control Principle</i>)

3.15.6 14-7* Kompatibilitet

Parametrene i denne gruppe anvendes til at indstille kompatibilitet mellem VLT 3000/VLT 5000 og FC 300.

14-72 VLT-alarmord		
Option:	Funktion:	
[0]	0 - 4294967295	Udlæs alarmordet, der svarer til VLT 5000.

14-73 VLT-advarselsord		
Option:	Funktion:	
[0]	0 - 4294967295	Udlæs advarselsordet, der svarer til VLT 5000.

14-74 Leg. Ext. Status Word		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 4294967295]	Udlæs det udvidede statusord, der svarer til VLT 5000

3.15.7 14-8* Optioner

14-80 Option Supplied by External 24VDC		
Option:	Funktion:	
[0]	No	Vælg Nej [0] for at bruge frekvensomformerens 24 V DC-forsyning.
[1]	* Yes	Vælg Ja [1], hvis optionen skal forsynes med strøm fra en ekstern 24 V DC-forsyning. Indgange/udgange isoleres galvanisk fra frekvensomformerens, når den betjenes fra en ekstern forsyning.

BEMÆRK!

Denne parameter ændrer kun funktion ved at udføre en effektcyklus.

14-89 Option Detection		
Vælger frekvensomformerens reaktion, 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 frekvensomformerindstillingerne og anvendes ved ændring af systemkonfigurationen. Denne parameterindstilling vender tilbage til [0] efter en optionsændring.

14-90 Fault Level		
Option:	Funktion:	
[0]	* Off	Brug denne par. til tilpasning af fejlniveauer. Vær forsigtig med [0] "Ikke aktiv", da den ignorerer alle advarsler og alarmer for den valgte kilde.
[1]	Warning	
[2]	Trip	
[3]	Trip Lock	

Fejl	Alarm	Ikke aktiv	Advarsel	Trip	Triplås
10V lav	1	X	D		
24V lav	47	X			D
1,8 V forsyning lav	48	X			D
Spændingsgrænse	64	X	D		
Jordslutningsfejl under rampning	14			D	X
Jordslutningsfejl 2 under kont. drift	45			D	X
Momentgrænse	12	X	D		
Overstrøm	13			X	D
Kortslutning	16			X	D
Kølepladetemperatur	29			X	D
Kølepladeføler	39			X	D
Styrekorttemperatur	65			X	D
Effektorttemperatur	6		2)	X	D
Kølepladetemperatur ¹⁾	244			X	D
Kølepladeføler ¹⁾	245			X	D
Effektorttemperatur ¹⁾	247				

Tabel 3.3 Tabel for valg af handling, når den valgte alarm vises

D = fabriksindstilling. x = muligt valg.

1) Kun frekvensomformere med stor effekt

På små og mellemstore frekvensomformere er A69 kun en advarsel

3.16 Parametre: 15-** Apparatinfo

3.16.1 15-0* Driftsdata

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

15-01 Running Hours		
Range:	Funktion:	
0 h*	[0 - 2147483647 h]	Viser kørte timer for motoren. Nulstil tælleren i 15-07 <i>Reset Running Hours Counter</i> . Værdien gemmes, når frekvensomformereren slukkes.

15-02 kWh Counter		
Range:	Funktion:	
0 kWh*	[0 - 2147483647 kWh]	Registrering af motorens effektforbrug som en middelværdi over en time. Nulstil tælleren i 15-06 <i>Reset kWh Counter</i> .

15-03 Power Up's		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 2147483647]	Viser det antal gange, frekvensomformereren har været startet op.

15-04 Over Temp's		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 65535]	Viser det antal temperaturfejle, der er opstået på frekvensomformereren.

15-05 Over Volt's		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 65535]	Viser det antal overspændinger, der er forekommet på frekvensomformereren.

15-06 Reset kWh Counter		
Option:	Funktion:	
[0] *	Do not reset	Vælg <i>Nulstil ikke</i> [0], hvis nulstilling af kWh-tælleren ikke ønskes.
[1]	Reset counter	Vælg <i>Nulstil</i> [1], og tryk på [OK]-tasten for at nulst. kWh-tælleren (se 15-02 <i>kWh Counter</i>).

BEMÆRK!

Nulstillingen gennemføres ved at trykke på [OK].

15-07 Reset Running Hours Counter		
Option:	Funktion:	
[0] *	Do not reset	

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

3.16.2 15-1* Datalogindstillinger

Dataloggen muliggør kontinuerlig logging af op til 4 datakilder (15-10 *Logging Source*) ved individuelle hastigheder (15-11 *Logging Interval*). Der benyttes en udløserhandling (15-12 *Trigger Event*) og et udløservindue (15-14 *Samples Before Trigger*) til at starte og standse logføringen betinget.

15-10 Logging Source		
Array [4]		
Option:	Funktion:	
		Vælg, hvilke variabler der skal logges.
[0] *	None	
[15]	Readout: actual setup	
[1472]	Legacy Alarm Word	
[1473]	Legacy Warning Word	
[1474]	Leg. Ext. Status Word	
[1600]	Control Word	
[1601]	Reference [Unit]	
[1602]	Reference %	
[1603]	Status Word	
[1610]	Power [kW]	
[1611]	Power [hp]	
[1612]	Motor Voltage	
[1613]	Frequency	
[1614]	Motor Current	
[1616]	Torque [Nm]	
[1617]	Speed [RPM]	
[1618]	Motor Thermal	
[1621]	Torque [%] High Res.	
[1622]	Torque [%]	
[1625]	Torque [Nm] High	
[1630]	DC Link Voltage	
[1632]	Brake Energy /s	
[1633]	Brake Energy /2 min	
[1634]	Heatsink Temp.	
[1635]	Inverter Thermal	
[1650]	External Reference	
[1651]	Pulse Reference	
[1652]	Feedback [Unit]	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Digital Input	
[1662]	Analog Input 53	

15-10 Logging Source		
Array [4]		
Option:	Funktion:	
[1664]	Analog Input 54	
[1665]	Analog Output 42 [mA]	
[1666]	Digital Output [bin]	
[1675]	Analog In X30/11	
[1676]	Analog In X30/12	
[1677]	Analog Out X30/8 [mA]	
[1690]	Alarm Word	
[1692]	Warning Word	
[1694]	Ext. Status Word	
[1860]	Digital Input 2	
[3110]	Bypass Status Word	
[3470]	MCO Alarm Word 1	
[3471]	MCO Alarm Word 2	

15-11 Logging Interval		
Range:	Funktion:	
Size related*	[0.000 - 0.000]	

15-12 Trigger Event		
Vælg udløserhændelse. Når den udløsende hændelse opstår, anvendes et vindue til fastfrysning af loggen. Derefter vil en angivet procentdel af prøverne før forekomsten af udløserhændelsen (<i>15-14 Samples Before Trigger</i>) bevares i loggen.		
Option:	Funktion:	
[0] *	False	
[1]	True	
[2]	Running	
[3]	In range	
[4]	On reference	
[5]	Torque limit	
[6]	Current limit	
[7]	Out of current range	
[8]	Below I low	
[9]	Above I high	
[10]	Out of speed range	
[11]	Below speed low	
[12]	Above speed high	
[13]	Out of feedb. range	
[14]	Below feedb. low	
[15]	Above feedb. high	
[16]	Thermal warning	
[17]	Mains out of range	
[18]	Reversing	
[19]	Warning	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (trip lock)	
[22]	Comparator 0	
[23]	Comparator 1	
[24]	Comparator 2	
[25]	Comparator 3	
[26]	Logic rule 0	

15-12 Trigger Event		
Vælg udløserhændelse. Når den udløsende hændelse opstår, anvendes et vindue til fastfrysning af loggen. Derefter vil en angivet procentdel af prøverne før forekomsten af udløserhændelsen (<i>15-14 Samples Before Trigger</i>) bevares i loggen.		
Option:	Funktion:	
[27]	Logic rule 1	
[28]	Logic rule 2	
[29]	Logic rule 3	
[33]	Digital input DI18	
[34]	Digital input DI19	
[35]	Digital input DI27	
[36]	Digital input DI29	
[37]	Digital input DI32	
[38]	Digital input DI33	
[50]	Comparator 4	
[51]	Comparator 5	
[60]	Logic rule 4	
[61]	Logic rule 5	

15-13 Logging Mode		
Option:	Funktion:	
[0] *	Log always	Vælg <i>Log altid</i> [0] for fortsat logføring.
[1]	Log once on trigger	Vælg <i>Log 1 x v. trig.sign.</i> [1] for betinget start- og stop-logging vha. par. <i>15-12 Trigger Event</i> og par. <i>15-14 Samples Before Trigger</i> .

15-14 Samples Before Trigger		
Range:	Funktion:	
50*	[0 - 100]	Indtast procentværdien af samtlige prøver før en udløserhændelse, som skal bevares i loggen. Se også <i>15-12 Trigger Event</i> og <i>15-13 Logging Mode</i> .

3.16.3 15-2* Baggrundslogbog

Se op til 50 datalogbøger via array-parametrene i denne parametergruppe. For alle parametre i gruppen, er [0] de seneste data og [49] de ældste data. Data logges hver gang en *hændelse* forekommer (ikke at forveksle med SLC-hændelser). *Hændelser* er i denne sammenhæng defineret som en ændring på et af følgende områder:

1. Digital indgang
2. Digitale udgange (overvåges ikke i denne softwareversion)
3. Advarselsord
4. Alarmord
5. Statusord
6. Styreord
7. Udvidet statusord

Hændelser logføres med værdi og tidsstempel i msek. Tidsintervallet mellem to hændelser afhænger af, hvor ofte hændelser forekommer (maksimalt en enkelt for hver scanning). Datalogføringen er kontinuerlig, men hvis der forekommer en alarm, gemmes loggen, og værdierne kan ses på displayet. Denne funktion er for eksempel nyttig ved udførelse af service efter trip. Se baggrundsloggen i denne parameter via den serielle kommunikationsport eller via displayet.

15-20 Historic Log: Event		
Array [50]		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 255]	Se de logførte hændelsestyper.

15-21 Historic Log: Value		
Array [50]		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 2147483647]	Viser den logførte hændelses værdi. Hændelsværdierne skal fortolkes i henhold til denne tabel:
	Digital indgang	Decimalværdi. Se 16-60 Digital Input for en beskrivelse efter konvertering til binær værdi.
	Digital udgang (overvåges ikke i denne software-version)	Decimalværdi. Se 16-66 Digital Output [bin] for en beskrivelse efter konvertering til binær værdi.
	Advarselsord	Decimalværdi. Se 16-92 Warning Word for en beskrivelse.
	Alarmord	Decimalværdi. Se 16-90 Alarm Word for en beskrivelse.
	Statusord	Decimalværdi. Se 16-03 Status Word for en beskrivelse efter konvertering til binær værdi.
	Styreord	Decimalværdi. Se 16-00 Control Word for en beskrivelse.
	Udv. statusord	Decimalværdi. Se 16-94 Ext. Status Word for en beskrivelse.

15-22 Historic Log: Time		
Array [50]		
Range:	Funktion:	
0 ms*	[0 - 2147483647 ms]	Viser, hvornår den logførte hændelse fandt sted. Tiden måles i ms siden opstart af frekvensomformereren. Maks.-

15-22 Historic Log: Time		
Array [50]		
Range:	Funktion:	
		værdien svarer til ca. 24 dage, hvilket betyder, at tælleren vil genstarte på nul efter denne tidsperiode.

3.16.4 15-3* Alarm-log

Par. i denne gruppe er array-parametre, hvor der kan vises op til 10 fejllogger. [0] er den seneste registrerede log, og [9] er den ældste. Fejlkode, værdier og tidsstempler er tilgængelige for samtlige optegnede data.

15-30 Fault Log: Error Code		
Array [10]		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 255]	Se fejlkoden, og slå forklaringen på den op i kapitlet <i>Fejlfinding</i> i FC 300 Design Guide, MG33BXY.

15-31 Alarm Log: Value		
Array [10]		
Range:	Funktion:	
0 *	[-32767 - 32767]	Viser en ekstra beskrivelse af fejlen. Denne parameter benyttes overvejende i kombination med alarm 38 'intern fejl'.

15-32 Alarm Log: Time		
Array [10]		
Range:	Funktion:	
0 s*	[0 - 2147483647 s]	Viser tidspunktet, hvor den optegnede hændelse opstod. Tiden måles i sekunder fra opstart 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 - 0]	Viser frekvensomformertypen. Udlæsningen er identisk med tegn 1-6 i effektfeltet i typekodedefinitionen for FC 300-serien.

15-41 Power Section		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Viser FC-typen. Udlæsningen er identisk med tegn 7-10 i effektfeltet i typekodedefinitionen for FC 300-serien.

15-42 Voltage		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Viser FC-typen. Udlæsningen er identisk med tegn 11-12 i effektfeltet i typekodedefinitionen for FC 300-serien.

15-43 Software Version		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Viser den kombinerede sw-version (eller "pakkeversion") bestående af effekt- og styringssoftware.

15-44 Ordered Typecode String		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Viser den typekodemestring, der skal anvendes ved genbestilling af frekvensomformereren i den oprindelige konfiguration.

15-45 Actual Typecode String		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Viser den faktiske streng.

15-46 Frequency Converter Ordering No		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Viser det ottecifrede bestillingsnummer, der skal bruges ved genbestilling af frekvensomformereren i den oprindelige konfiguration.

15-47 Power Card Ordering No		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Viser effektkortets bestillingsnummer.

15-48 LCP Id No		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Viser identifikationsnummeret på LCP.

15-49 SW ID Control Card		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Viser versionsnummeret på styrekortets software.

15-50 SW ID Power Card		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Viser versionsnummeret på effektkortets software.

15-51 Frequency Converter Serial Number		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Viser serienummeret for frekvensomformereren.

15-53 Power Card Serial Number		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Viser serienummeret på effektkortet.

15-59 CSIV Filename		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[0 - 0]	Viser det aktuelt anvendte CSIV-filnavn (Customer Specific Initial Values).

3.16.6 15-6* Optionsident.

Denne skrivebeskyttede parametergruppe indeholder info om hardware- og softwarekonfiguration for optionerne, der er installeret i port A, B, C0 og C1.

15-60 Option Mounted		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Viser den installerede optionstype.

15-61 Option SW Version		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Viser den installerede options softwareversion.

15-62 Option Ordering No		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Viser bestillingsnummeret på de installerede optioner.

15-63 Option Serial No		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 0]	Viser serienummeret på den installerede option.

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

15-93 Modified Parameters		
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.

15-99 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

16-00 Control Word		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 65535]	Viser det styreord, der sendes fra frekvensomformeren via den serielle kommunikationsport i hex-kode.

16-01 Reference [Unit]		
Range:	Funktion:	
0.000 Reference-FeedbackUnit*	[-999999.000 - 999999.000 ReferenceFeed-backUnit]	Viser de aktuelle referenceværdier, der er påført på impuls- el. analogbasis i apparatet som følge af konfigurationsvalget i <i>1-00 Configuration Mode</i> (Hz, Nm el. O/MIN).

16-02 Reference [%]		
Range:	Funktion:	
0.0 %*	[-200.0 - 200.0 %]	Viser den totale reference. Den samlede reference er summen af digital, analog, preset, bus, fastfrys referencer samt catch-up og slow-down.

16-03 Status Word		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 65535]	Viser det statusord, der sendes fra frekvensomformeren via den serielle kommunikationsport i hex-kode.

16-05 Main Actual Value [%]		
Range:	Funktion:	
0.00 %*	[-100.00 - 100.00 %]	Vis det to-byte-ord, der blev sendt sammen med statusordet til busmasteren for at rapportere den primære faktiske værdi.

16-09 Custom Readout		
Range:	Funktion:	
0.00 CustomReadoutUnit*	[0.00 - 0.00 CustomReadoutUnit]	Viser værdien af den tilpassede udlæsning fra <i>0-30 Unit for User-defined Readout</i> til <i>0-32 Custom Readout Max Value</i>

3.17.1 16-1* Motorstatus

16-10 Power [kW]		
Range:	Funktion:	
0.00 kW*	[0.00 - 10000.00 kW]	Viser motoreffekt i kW. Den viste værdi beregnes på grundlag af den faktiske motorspænding og motorstrømmen.

16-10 Power [kW]		
Range:	Funktion:	
		Værdien er filtreret, hvilket betyder, at der kan gå ca. 30 ms, fra en indgangsværdi ændres, til dataudlæsningsværdierne ændres. Opløsningen på udlæsningsværdien på Fieldbus fremkommer i trin på 10 W.

16-11 Power [hp]		
Range:	Funktion:	
0.00 hp*	[0.00 - 10000.00 hp]	Se motoreffekten i hk. Den viste værdi beregnes på grundlag af den faktiske motorspænding og motorstrømmen. Værdien er filtreret, hvilket betyder, at der kan gå ca. 30 ms, fra en indgangsværdi ændres, til dataudlæsningsværdierne ændres.

16-12 Motor Voltage		
Range:	Funktion:	
0.0 V*	[0.0 - 6000.0 V]	Viser motorspændingen - en beregnet værdi, der bruges til at styre motoren.

16-13 Frequency		
Range:	Funktion:	
0.0 Hz*	[0.0 - 6500.0 Hz]	Viser motorfrekvensen uden resonansdæmpning.

16-14 Motor Current		
Range:	Funktion:	
0.00 A*	[0.00 - 10000.00 A]	Viser den akt. motorstrøm målt som en mid.værdi, IRMS. Værdien er filtreret, hvilket betyder, at der kan gå ca. 30 ms, fra en indgangsværdi ændres, til dataudlæsningsværdierne ændres.

16-15 Frequency [%]		
Range:	Funktion:	
0.00 %*	[-100.00 - 100.00 %]	Viser et to-byte-ord, som rapporterer den faktiske motorfrekvens (uden resonansdæmpning) som en procentdel (skala 0000-4000 hex) af <i>4-19 Max Output Frequency</i> . Indstil <i>9-16 PCD Read Configuration</i> indeks 1 for at sende det med statusordet i stedet for MAV.

16-16 Torque [Nm]		
Range:	Funktion:	
0.0 Nm*	[-3000.0 - 3000.0 Nm]	Viser mom.værdi, der påfør mot.akslen m fortegn. Der er ikke fuldstændig linearitet mellem 160 % motorstrøm og moment i forhold til det nominelle moment. Nogle motorer leverer mere end 160 % moment.

16-16 Torque [Nm]		
Range:	Funktion:	
		Som følge deraf afhænger min.værdien og maks.værdien af den maks. motorstrøm og den anvendte motor. Værdien er filtreret, hvilket betyder, at der kan gå ca. 30 ms, fra en indgangsværdi ændres, til dataudlæsningsværdierne ændres.

16-17 Speed [RPM]		
Range:	Funktion:	
0 RPM*	[-30000 - 30000 RPM]	Viser det faktiske O/MIN for motoren. Ved processtyring med åben el. lukket sløjfe estimeres motoromdrejningstallet i O/MIN. I tilstande med lukket sløjfe-hastighed måles motorens omdrejningstal.

16-18 Motor Thermal		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 100 %]	Se den beregnede termiske belastning på motoren. Udkoblingsgrænsen er 100 %. Basis for beregningen er ETR-funktionen, der er valgt i 1-90 Motor Thermal Protection.

16-19 KTY sensor temperature		
Range:	Funktion:	
0 C*	[0 - 0 C]	Returnerer den faktiske temperatur på KTY-føleren, der er indbygget i motoren. Se parametergruppe 1-9*.

16-20 Motor Angle		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 65535]	Viser den aktuelle encoder/resolver-vinkelforskydning i forhold til indekspositionen. Værdiområdet på 0-65535 svarer til 0-2 * pi (radianer).

16-21 Torque [%] High Res.		
Range:	Funktion:	
0.0 %*	[-200.0 - 200.0 %]	Den viste værdi er momentet i procent af det nominelle moment, med fortegn og 0,1 %, der påføres motorakslen.

16-22 Torque [%]		
Range:	Funktion:	
0 %*	[-200 - 200 %]	Den viste værdi er momentet i procent af det nominelle moment, med fortegn, der påføres motorakslen.

16-25 Torque [Nm] High		
Range:	Funktion:	
0.0 Nm*	[-200000000.0 - 200000000.0 Nm]	Viser den momentværdi, der påføres motorakslen, med fortegn. Nogle

16-25 Torque [Nm] High		
Range:	Funktion:	
		motorer leverer mere end 160 % moment. Som følge deraf afhænger min.værdien og maks.værdien af den maks. motorstrøm og den anvendte motor. Denne specifikke udlæsning er blevet tilpasset, så den kan vise højere værdier end standardudlæsningen i 16-16 Torque [Nm].

3.17.2 16-3* Apparatstatus

16-30 DC Link Voltage		
Range:	Funktion:	
0 V*	[0 - 10000 V]	Viser en målt værdi. Værdien filtreres med en tidskonstant på 30 ms.

16-32 Brake Energy /s		
Range:	Funktion:	
0.000 kW*	[0.000 - 10000.000 kW]	Viser bremseeffekten, der tilføres en ekstern bremsemodstand, udtrykt som en øjebliksværdi.

16-33 Brake Energy /2 min		
Range:	Funktion:	
0.000 kW*	[0.000 - 10000.000 kW]	Se den bremseeffekt, der overføres til en ekstern bremsemodstand. Den gennemsnitlige middeffekt beregnes for de seneste 120 sekunder.

16-34 Heatsink 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 Inverter Thermal		
Range:	Funktion:	
0 %*	[0 - 100 %]	Viser vekselretterens belastning i procent.

16-36 Inv. Nom. Current		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[0.01 - 10000.00 A]	Viser vekselretterens nominelle strøm, som skal svare til den tilsluttede motors typeskiltdata. Dataene bruges til beregning af moment, motorbeskyttelse osv.

16-37 Inv. Max. Current		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[0.01 - 10000.00 A]	Viser vekselretterens maksimum strøm, som skal svare til den tilsluttede motors typeskiltdata. Dataene bruges til beregning af moment, motorbeskyttelse osv.

16-38 SL Controller State		
Range:		Funktion:
0*	[0 - 100]	Viser tilstanden for hændelsen, der er under udførelse af SL-styreenheden.

16-39 Control Card Temp.		
Range:		Funktion:
0 °C*	[0 - 100 °C]	Viser temperaturen på styrekortet angivet i °C.

16-40 Logging Buffer Full		
Option:		Funktion:
		Viser, om logging-bufferen er fuld (se parametergruppen 15-1*). Logging-bufferen bliver aldrig fuld, når 15-13 <i>Logging Mode</i> er indstillet til <i>Log altid</i> [0].
[0] *	No	
[1]	Yes	

16-49 Current Fault Source		
Range:		Funktion:
0*	[0 - 8]	Værdi angiver kilden til strømfejlen, herunder kortslutning, overstrøm og faseubalance (fra venstre): 1-4 Vekselretter 5-8 Reaktans 0 Ingen fejl registreret

3.17.3 16-5* Ref. & feedb.

16-50 External Reference		
Range:		Funktion:
0.0*	[-200.0 - 200.0]	Viser den samlede referencesum af digital, analog, preset, bus, fastfrosset reference, catch-up og slow-down.

16-51 Pulse Reference		
Range:		Funktion:
0.0*	[-200.0 - 200.0]	Viser referenceværdien fra de(n) programmerede digitale indgang(e). Udlæsningen kan også afspejle impulserne fra en trinvis encoder.

16-52 Feedback [Unit]		
Range:		Funktion:
0.000 Reference-FeedbackUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Viser den feedbackenhed, der skyldes valg af enhed og skalering i 3-00 <i>Reference Range</i> , 3-01 <i>Reference/Feedback Unit</i> , 3-02 <i>Minimum Reference</i> og 3-03 <i>Maximum Reference</i> .

16-53 Digi Pot Reference		
Range:		Funktion:
0.00*	[-200.00 - 200.00]	Viser det digitale potentiometers bidrag til den faktiske reference.

16-57 Feedback [RPM]		
Range:		Funktion:
0 RPM*	[-30000 - 30000 RPM]	Udlæsningsparameter, hvor motorens aktuelle O/MIN fra feedbackkilden kan læses i både lukket sløjfe og åben sløjfe. Feedbackkilden vælges i 7-00 <i>Speed PID Feedback Source</i> .

3.17.4 16-6* Indgange & udgange

16-60 Digital Input	
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

16-61 Terminal 53 Switch Setting	
Option:	Funktion:
	Viser indstillingen for indgangsklemme 53. Strøm = 0; Spænding = 1.
[0] *	Current
[1]	Voltage
[2]	Pt 1000 [°C]
[3]	Pt 1000 [°F]
[4]	Ni 1000 [°C]
[5]	Ni 1000 [°F]

16-62 Analog Input 53	
Range:	Funktion:
0.000*	[-20.000 - 20.000] Viser den faktiske værdi på indgang 53.

16-63 Terminal 54 Switch Setting	
Option:	Funktion:
	Viser indstillingen for indgangsklemme 54. Strøm = 0; Spænding = 1.
[0] *	Current
[1]	Voltage
[2]	Pt 1000 [°C]
[3]	Pt 1000 [°F]
[4]	Ni 1000 [°C]
[5]	Ni 1000 [°F]

16-64 Analog Input 54	
Range:	Funktion:
0.000*	[-20.000 - 20.000] Viser den faktiske værdi på indgang 54.

16-65 Analog Output 42 [mA]	
Range:	Funktion:
0.000*	[0.000 - 30.000] Viser den faktiske værdi på udgang 42 i mA. Den viste værdi afspejler valget i 6-50 Terminal 42 Output.

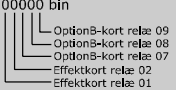
16-66 Digital Output [bin]	
Range:	Funktion:
0*	[0 - 15] Viser den binære værdi for alle digitale udgange.

16-67 Pulse Input #29 [Hz]	
Range:	Funktion:
0 *	[0 - 130000] Se den faktisk frekvensrate på klemme 29.

16-68 Freq. Input #33 [Hz]	
Range:	Funktion:
0*	[0 - 130000] Viser den faktiske værdi for den frekvens, der påføres klemme 33 som pulsindgangssignal.

16-69 Pulse Output #27 [Hz]	
Range:	Funktion:
0*	[0 - 40000] Vis den faktiske værdi for pulser, der påføres på klemme 27 i digital udgangstilstand.

16-70 Pulse Output #29 [Hz]	
Range:	Funktion:
0*	[0 - 40000] Viser den faktiske værdi for impulser på klemme 29 i digital udgangstilstand. Denne parameter findes kun i FC 302.

16-71 Relay Output [bin]		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 511]	Viser indstillinger for samtlige relæer. Udlæsningsvalg (P16-71): Relæudgang [bin]: 00000 bin  130BA195.10

16-72 Counter A		
Range:	Funktion:	
0*	[-2147483648 - 2147483647]	Se den nuværende værdi for Tæller A. Tællere er nyttige som sammenlignero-operand, se <i>13-10 Comparator Operand</i> . Værdien kan nulstilles eller ændres enten via digitale indgange (parametergruppe 5-1*) eller ved hjælp af en SLC-handling (<i>13-52 SL Controller Action</i>).

16-73 Counter B		
Range:	Funktion:	
0*	[-2147483648 - 2147483647]	Se den nuværende værdi for Tæller B. Tællere er nyttige som sammenlignero-operand (<i>13-10 Comparator Operand</i>). Værdien kan nulstilles eller ændres enten via digitale indgange (parametergruppe 5-1*) eller ved hjælp af en SLC-handling (<i>13-52 SL Controller Action</i>).

16-74 Prec. Stop Counter		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 2147483647]	Returnerer den aktuelle tællerværdi for præcist stop-tælleren (<i>1-84 Precise Stop Counter Value</i>).

16-75 Analog In X30/11		
Range:	Funktion:	
0.000 *	[-20.000 - 20.000]	Vis den faktiske værdi på indgang X30/11 af MCB 101.

16-76 Analog In X30/12		
Range:	Funktion:	
0.000 *	[-20.000 - 20.000]	Se den faktiske værdi på indgang X30/12 MCB 101.

16-77 Analog Out X30/8 [mA]		
Range:	Funktion:	
0.000 *	[0.000 - 30.000]	Viser den faktiske værdi på udgang X30/8 i mA.

16-78 Analog Out X45/1 [mA]		
Range:	Funktion:	
0.000*	[0.000 - 30.000]	Vis den faktiske værdi på udgang X45/1. Den viste værdi afspejler valget i <i>6-70 Terminal X45/1 Output</i> .

16-79 Analog Out X45/3 [mA]		
Range:	Funktion:	
0.000*	[0.000 - 30.000]	Viser den faktiske værdi på udgang X45/3. Den viste værdi afspejler valget i <i>6-80 Terminal X45/3 Output</i> .

3.17.5 16-8* Fieldbus og FC-port

Parametre for rapportering af BUS-referencer og styreord.

16-80 Fieldbus CTW 1		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 65535]	Viser to-byte-styreordet (CTW), der er modtaget fra busmasteren. Fortolkningen af styreordet afhænger af den installerede Fieldbus-option og styreordsprofilen, der er valgt i <i>8-10 Control Profile</i> . Yderligere oplysninger findes i Fieldbus-manualen.

16-82 Fieldbus REF 1		
Range:	Funktion:	
0 *	[-200 - 200]	Viser det to-byte-ord, der er sendt sammen med styreordet fra busmasteren for at indstille referenceværdien. Yderligere oplysninger findes i fieldbus-manualen.

16-84 Comm. Option STW		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 65535]	Viser det udvidede Fieldbus-statusord for komm.-option. Yderligere oplysninger findes i Fieldbus-manualen.

16-85 FC Port CTW 1		
Range:	Funktion:	
0 *	[0 - 65535]	Viser to-byte-styreordet (CTW), der er modtaget fra busmasteren. Fortolkningen af styreordet afhænger af den installerede Fieldbus-option og styreordsprofilen, der er valgt i <i>8-10 Control Profile</i> .

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

3.17.6 16-9* Diagn.udlæsninger

16-90 Alarm Word		
Range:	Funktion:	
0 * [0 - 4294967295]	Viser det alarmord, som er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.	

16-91 Alarm Word 2		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 4294967295]	Viser det alarmord, som er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.	

16-92 Warning Word		
Range:	Funktion:	
0 * [0 - 4294967295]	Viser det advarselsord, der er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.	

16-93 Warning Word 2		
Range:	Funktion:	
0* [0 - 4294967295]	Viser det advarselsord, der er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.	

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

16-95 Ext. Status Word 2		
Range:	Funktion:	
0 * [0 - 4294967295]	Returnerer det udvidede advarselsord 2, der er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.	

16-96 Maintenance Word		
Range:	Funktion:	
0 * [0 - 4294967295]	Udlæsning af det forebyggende vedligeholdelsesord. Bittene afspejler status for de programmerede forebyggende vedligeholdelseshændelser i parametergruppe 23-1*. 13 bit repræsenterer kombinationer af alle de mulige punkter:	

16-96 Maintenance Word		
Range:	Funktion:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: Motorlejer • Bit 1: Pumpelejer • Bit 2: Ventilatorlejer • Bit 3: Ventil • Bit 4: Tryktransmitter • Bit 5: Flow-transmitter • Bit 6: Temperaturtransmitter • Bit 7: Pumpepakninger • Bit 8: Ventilatorrem • Bit 9: Filter • Bit 10: Køventilator til frekvensomformer • Bit 11: Kontrol af frekvensomformer-system • Bit 12: Garanti • Bit 13: Vedligeholdelsestekst 0 • Bit 14: Vedligeholdelsestekst 1 • Bit 15: Vedligeholdelsestekst 2 • Bit 16: Vedligeholdelsestekst 3 • Bit 17: Vedligeholdelsestekst 4 	

16-96 Maintenance Word				
Range:	Funktion:			
Placerin g 4⇒	Ventil	Ventila- torlejer	Pumpel ejer	Motorle- jer
Placerin g 3 ⇒	Pumpe- paknin- ger	Temper- aturtra- nsmitte- r	Flow- transmi- tter	Tryktra- nsmitte- r
Placerin g 2 ⇒	Kontrol af frekven- somfor- mersyst- em	Køleven- tilator til frekven- somfor- mer	Filter	Ventila- torrem
Placerin g 1⇒				Garanti
0 _{hex}	-	-	-	-
1 _{hex}	-	-	-	+
2 _{hex}	-	-	+	-
3 _{hex}	-	-	+	+
4 _{hex}	-	+	-	-
5 _{hex}	-	+	-	+
6 _{hex}	-	+	+	-
7 _{hex}	-	+	+	+
8 _{hex}	+	-	-	-
9 _{hex}	+	-	-	+
A _{hex}	+	-	+	-
B _{hex}	+	-	+	+
C _{hex}	+	+	-	-
D _{hex}	+	+	-	+
E _{hex}	+	+	+	-
F _{hex}	+	+	+	+
Eksempel: Det forebyggende vedligeholdelsesord viser 040A _{hex} .				
Position	1	2	3	4
hex-værdi	0	4	0	A
Det første ciffer 0 angiver, at ingen punkter i fjerde række kræver vedligeholdelse Det andet ciffer 4 henviser til tredje række og angiver, at frekvensomformerens køleven-tilator kræver vedligeholdelse Det tredje ciffer 0 angiver, at ingen punkter fra anden række kræver vedligeholdelse Det fjerde ciffer A henviser til den øverste række og angiver, at ventilen og pumpelejerne kræver vedligeholdelse				

3.18 Parametre: 17-** Motorfeedb. Option

Yderligere parametre til konfiguration af encoder- (MCB 102) eller resolver-feedback-optionen (MCB 103).

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 Signal Type		
Vælg den trinvis type (A/B kanal) af den encoder, der er i brug. Find oplysningerne på encoderens datablad.		
Vælg <i>Ingen</i> [0], hvis feedbackføleren kun er absolut encoder.		
Option:	Funktion:	
[0]	None	
[1] *	RS422 (5V TTL)	
[2]	Sinusoidal 1Vpp	

17-11 Resolution (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 MCB 102-optionens absolutte grænseflade. Bemærk, at både den trinvis og den absolutte grænseflade er aktive samtidig.

17-20 Protocol Selection		
Vælg <i>HIPERFACE</i> [1], hvis encoderen kun er absolut.		
Vælg <i>Ingen</i> [0], hvis feedbackføleren kun er en trinvis encoder.		
Option:	Funktion:	
[0] *	None	
[1]	HIPERFACE	
[2]	EnDat	
[4]	SSI	

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

17-21 Resolution (Positions/Rev)		
Vælg den absolutte encoders opløsning, dvs. antal tællinger pr. omdrejning.		
Værdien afhænger af indstillingen i <i>17-20 Protocol Selection</i> .		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

17-24 SSI Data Length		
Range:	Funktion:	
13*	[13 - 25]	Indstil antallet af bit for SSI-telegrammet. Vælg 13 bit for singleturn-encoder og 25 bit for multiturn-encoder.

17-25 Clock Rate		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	Indstil SSI-clockfrekvensen. Clockfrekvensen skal reduceres vha. lange encoderkabler.

17-26 SSI Data Format		
Option:	Funktion:	
[0] *	Gray code	
[1]	Binary code	Set the data format of the SSI data. Vælg mellem Gray-format og binært format.

17-34 HIPERFACE Baudrate		
Vælg den fastgjorte encoders baud-hastighed.		
Denne parameter er kun tilgængelig, når <i>17-20 Protocol Selection</i> er indstillet til HIPERFACE [1].		
Option:	Funktion:	
[0]	600	
[1]	1200	
[2]	2400	
[3]	4800	
[4] *	9600	
[5]	19200	
[6]	38400	

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

3.18.3 17-5* Resolvergrænseflade

Parametergruppe 17-5* anvendes til indstilling af parametre til MCB 103-resolveroptionen. Typisk anvendes resolverfeedback som motorfeedback fra permanente magnetmotorer med *1-01 Motor Control Principle*, indstillet til flux med motorfeedback. Resolverparametre kan ikke justeres, når motoren kører.

17-50 Poles		
Range:	Funktion:	
2*	[2 - 2]	Indstil antallet af motorpoler på resolveren. Værdien fremgår af dataark for resolvere.

17-51 Input Voltage		
Range:	Funktion:	
7.0 V*	[2.0 - 8.0 V]	Indstil indgangsspændingen til resolveren. Spændingen angives som en RMS-værdi. Værdien fremgår af dataark for resolvere

17-52 Input Frequency		
Range:	Funktion:	
10.0 kHz*	[2.0 - 15.0 kHz]	Indstil indgangsfrekvensen til resolveren. Værdien fremgår af dataark for resolvere.

17-53 Transformation Ratio		
Range:	Funktion:	
0.5*	[0.1 - 1.1]	Indstil transformationsforh. for resolveren. Transformationsforholdet er: $T_{forhold} = \frac{V_{Ud}}{V_{Ind}}$ Værdien fremgår af dataark for resolvere.

17-56 Encoder Sim. Resolution		
Indstil opløsningen, og aktiver encoderemuleringsfunktionen (generering af encodersignaler fra den målte position fra en resolver). Dette er nødvendigt, når oplysninger om hastighed eller position skal overføres fra en frekvensomformer til en anden. Vælg [0] for at deaktivere funktionen.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Disabled	
[1]	512	
[2]	1024	
[3]	2048	
[4]	4096	

17-59 Resolver Interface		
Aktiver MCB 103-resolveroptionen, når resolverparametrene er valgt. For at undgå skade på resolvere, skal 17-50 Poles – 17-53 Transformation Ratio justeres, før denne parameter aktiveres.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Disabled	
[1]	Enabled	

3.18.4 17-6* Overvågn. og app.

Denne parametergruppe vælger yderligere funktioner, når MCB 102-encoderoption eller MCB 103-resolveroption er monteret i optionsport B som hastighedsfeedback.

Overvågnings- og applikationsparametre kan ikke justeres, når motoren kører.

17-60 Feedback Direction		
Skift den registrerede encoderomdrejningsretning uden at ændre ledningsføringen til encoderen.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Clockwise	
[1]	Counter clockwise	

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

17-61 Feedback Signal Monitoring		
Vælg, hvordan frekvensomformerens skal reagere, hvis der opdages en encodersignalfejl. Encoderfunktionen i 17-61 Feedback Signal Monitoring er en elektrisk kontrol af hardwarekredsløbet i encodersystemet.		
Option:	Funktion:	
[0]	Disabled	
[1] *	Warning	
[2]	Trip	
[3]	Jog	
[4]	Freeze Output	
[5]	Max Speed	
[6]	Switch to Open Loop	
[7]	Select Setup 1	
[8]	Select Setup 2	
[9]	Select Setup 3	
[10]	Select Setup 4	
[11]	stop & trip	

3.19 Parametre: 18-** Dataudlæsninger 2

18-36 Analog Input X48/2 [mA]		
Range:	Funktion:	
0.000*	[-20.000 - 20.000]	Se den faktiske strøm målt ved indgang X48/2.

18-37 Temp. Input X48/4		
Range:	Funktion:	
0*	[-500 - 500]	Se den faktiske temperatur målt ved indgang X48/4. Temperaturenheden er baseret på valget i 35-00 Term. X48/4 Temp. Unit.

18-38 Temp. Input X48/7		
Range:	Funktion:	
0*	[-500 - 500]	Se den faktiske temperatur målt ved indgang X48/7. Temperaturenheden er baseret på valget i 35-02 Term. X48/7 Temp. Unit.

18-39 Temp. Input X48/10		
Range:	Funktion:	
0*	[-500 - 500]	Se den faktiske temperatur målt ved indgang X48/10. Temperaturenheden er baseret på valget i 35-04 Term. X48/10 Temp. Unit.

18-60 Digital Input 2		
Range:	Funktion:	
0*	[0 - 65535]	Viser signaltilstandene fra de aktive digitale indgange. "0" = intet signal, "1" = tilkøbet signal.

18-90 Process PID Error		
Range:	Funktion:	
0.0 %*	[-200.0 - 200.0 %]	

18-91 Process PID Output		
Range:	Funktion:	
0.0 %*	[-200.0 - 200.0 %]	

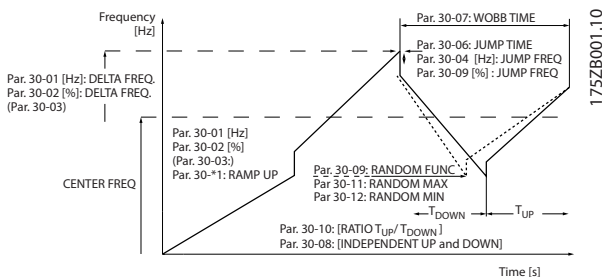
18-92 Process PID Clamped Output		
Range:	Funktion:	
0.0 %*	[-200.0 - 200.0 %]	

18-93 Process PID Gain Scaled Output		
Range:	Funktion:	
0.0 %*	[-200.0 - 200.0 %]	

3.20 Parametre: 30-** Specialfunktioner

3.20.1 30-0* Wobble-funktion

Wobble-funktionen bruges primært til applikationer til opvikling af syntetisk garn. Wobble-optionen skal installeres i den frekvensomformer, der styrer krydsfrekvensomformer. frekvensomformer for krydsfrekvensomformer flytter garnet frem og tilbage i et rudeformet mønster hen over overfladen på garnspolen. Dette mønster skal ændres for at undgå, at garnet hober sig op på de samme steder på overfladen. Wobble-optionen kan opnå dette ved konstant at ændre krydsningshastigheden i en programmerbar cyklus. Wobble-funktionen skabes ved at lægge en deltafrekvens oven på en centerfrekvens. Et hurtigt frekvensspring kan inkluderes for at kompensere for inert i systemet. Optionen indeholder et usystematisk wobble-forhold, der er specielt egnet til elastiske garnapplikationer.



30-00 Wobble Mode		
Option:	Funktion:	
	Standardhastigheden i åben sløjfe-tilstand i 1-00 Configuration Mode udvides med en wobble-funktion. I denne parameter er det muligt at vælge, hvilken metode der skal anvendes til wobbleren. Parametrene kan indstilles som absolutte værdier (direkte frekvenser) eller som relative værdier (procentdel af andre parametre). Wobble-cyklostiden kan indstilles som en absolut værdi eller som uafhængige op- og nedtider. Ved anvendelse af en absolut cyklostid konfigureres op- og nedtiderne gennem wobble-forholdet.	
[0] *	Abs. Freq., Abs. Time	
[1]	Abs. Freq., Up/ Down Time	
[2]	Rel. Freq., Abs. Time	
[3]	Rel. Freq., Up/ Down Time	

BEMÆRK!

Denne parameter kan ikke indstilles under drift.

BEMÆRK!

Indstillingen af "Midterfrekvens" finder sted via den normale parametergruppe til referencehåndtering, 3-1*

30-01 Wobble Delta Frequency [Hz]		
Range:	Funktion:	
5.0 Hz*	[0.0 - 25.0 Hz]	Deltafrekvensen bestemmer størrelsen på wobble-frekvensen. Deltafrekvensen ligger oven på midterfrekvensen. 30-01 Wobble Delta Frequency [Hz] vælger både den positive og negative deltafrekvens. Indstillingen af 30-01 Wobble Delta Frequency [Hz] må derfor ikke være højere end indstillingen af midterfrekvensen. Den indledende rampetid fra stilstand, indtil wobble-sekvensen kører, bestemmes af parametergruppe 3-1*.

30-02 Wobble Delta Frequency [%]		
Range:	Funktion:	
25 %*	[0 - 100 %]	Deltafrekvensen kan også udtrykkes som en procentdel af midterfrekvensen og kan derfor være Maks. 100 %. Funktionen er den samme som for 30-01 Wobble Delta Frequency [Hz].

30-03 Wobble Delta Freq. Scaling Resource		
Option:	Funktion:	
	Vælg hvilken frekvensomformer, der skal anvendes til skalering af deltafrekvensindstillinger.	
[0] *	No function	
[1]	Analog input 53	
[2]	Analog input 54	
[3]	Frequency input 29	Kun FC 302
[4]	Frequency input 33	
[7]	Analog input X30/11	
[8]	Analog input X30/12	
[15]	Analog Input X48/2	

30-04 Wobble Jump Frequency [Hz]		
Range:	Funktion:	
0.0 Hz*	[Application dependant]	Springfrekvensen anvendes til at kompensere for inert i krydsningssystemet. Hvis et spring i udgangsfrekvensen er krævet øverst og nederst i wobble-sekvensen, indstilles frekvensspringet i denne parameter. Hvis krydsningssystemet har en meget høj inert, kan en høj springfrekvens skabe en momentgrænseadvarsel eller trip

30-04 Wobble Jump Frequency [Hz]		
Range:		Funktion:
		(advarsel/alarm 12) eller en overspændingsadvarsel eller trip (advarsel/alarm 7). Denne parameter kan kun ændres i stop-tilstand.

30-05 Wobble Jump Frequency [%]		
Range:		Funktion:
0 %*	[0 - 100 %]	Springfrekvensen kan også udtrykkes som en procentdel af midterfrekvensen. Funktionen er den samme som for 30-04 Wobble Jump Frequency [Hz].

30-06 Wobble Jump Time		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	Denne parameter bestemmer hældningen på springrampen ved maks. og min. wobble-frekvensen.

30-07 Wobble Sequence Time		
Range:		Funktion:
10.0 s*	[1.0 - 1000.0 s]	Denne parameter bestemmer wobble-sekvensperioden. Denne parameter kan kun ændres i stop-tilstand. Wobbletid = $t_{op} + t_{ned}$

30-08 Wobble Up/ Down Time		
Range:		Funktion:
5.0 s*	[0.1 - 1000.0 s]	Definer individuelle op- og nedtider for hver wobble-cyklus.

30-09 Wobble Random Function		
Option:		Funktion:
[0] *	Off	
[1]	On	

30-10 Wobble Ratio		
Range:		Funktion:
1.0*	[0.1 - 10.0]	Hvis forholdet 0,1 er valgt: t_{ned} er 10 gange større end t_{op} . Hvis forholdet 10 er valgt: t_{op} er 10 gange større end t_{ned} .

30-11 Wobble Random Ratio Max.		
Range:		Funktion:
10.0*	[Application dependant]	Indtast det maks. tilladte wobble-forhold.

30-12 Wobble Random Ratio Min.		
Range:		Funktion:
0.1*	[Application dependant]	Indtast det min. tilladte wobble-forhold.

30-19 Wobble Delta Freq. Scaled		
Range:		Funktion:
0.0 Hz*	[0.0 - 1000.0 Hz]	Udlæsningsparameter Se den faktuelle wobble-deltafrekvens efter anvendelse af skalering.

3.20.2 30-2* Av. startjustering

30-20 High Starting Torque Time [s]		
Range:		Funktion:
0.00 s*	[0.00 - 60.00 s]	Høj startmomenttid for PM-motor i Flux-tilstand uden feedback. Denne parameter findes kun i FC 302.

30-21 High Starting Torque Current [%]		
Range:		Funktion:
100.0 %*	[Application dependant]	Høj startmomentstrøm for PM-motor i Flux-tilstand uden feedback. Denne parameter findes kun i FC 302.

30-22 Locked Rotor Protection		
Låst rotorbeskyttelse for PM-motoren i Flux-tilstand uden feedback. Denne parameter findes kun i FC 302.		
Option:		Funktion:
[0] *	Off	
[1]	On	

30-23 Locked Rotor Detection Time [s]		
Registreringstid for låst rotor for PM-motor i Flux-tilstand uden feedback. Denne parameter findes kun i FC 302.		
Range:		Funktion:
0.10 s*	[0.05 - 1.00 s]	

3.20.3 30-8* Kompatibilitet

30-80 d-axis Inductance (Ld)		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	

30-81 Brake Resistor (ohm)		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	

30-83 Speed PID Proportional Gain		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[0.0000 - 1.0000]	Indtast proportionalforstærkningen for hastighedsstyringen.

30-83 Speed PID Proportional Gain		
Range:		Funktion:
		Ved høj forstærkning opnås hurtig styring. Hvis forstærkningen er for kraftig, kan processen imidlertid blive ustabil.

30-84 Process PID Proportional Gain		
Range:		Funktion:
0.100*	[0.000 - 10.000]	Indtast processtyringens proportionalforstærkning. Ved høj forstærkning opnås hurtig styring. Hvis forstærkningen er for kraftig, kan processen imidlertid blive ustabil.

3.21 Parametre: 35-** Følerindgangso. p.

3.21.1 35-0* Temp. -indgangstilstand (MCB 114)

35-00 Term. X48/4 Temp. Unit		
Vælg den enhed, der skal anvendes med indstillinger og udlæsninger for temperaturindgang X48/4:		
Option:	Funktion:	
[60] *	°C	
[160]	°F	

35-01 Term. X48/4 Input Type		
Se den temperaturfølerstype, der registreres ved indgang X48/4:		
Option:	Funktion:	
[0] *	Not Connected	
[1]	PT100 2-wire	
[3]	PT1000 2-wire	
[5]	PT100 3-wire	
[7]	PT1000 3-wire	

35-02 Term. X48/7 Temp. Unit		
Vælg den enhed, der skal anvendes med indstillinger og udlæsninger for temperaturindgang X48/7.		
Option:	Funktion:	
[60] *	°C	
[160]	°F	

35-03 Term. X48/7 Input Type		
Se den temperaturfølerstype, der registreres ved indgang X48/7:		
Option:	Funktion:	
[0] *	Not Connected	
[1]	PT100 2-wire	
[3]	PT1000 2-wire	
[5]	PT100 3-wire	
[7]	PT1000 3-wire	

35-04 Term. X48/10 Temp. Unit		
Vælg den enhed, der skal anvendes med indstillinger og udlæsninger for temperaturindgang X48/10:		
Option:	Funktion:	
[60] *	°C	
[160]	°F	

35-05 Term. X48/10 Input Type		
Se den temperaturfølerstype, der registreres ved indgang X48/10:		
Option:	Funktion:	
[0] *	Not Connected	
[1]	PT100 2-wire	
[3]	PT1000 2-wire	
[5]	PT100 3-wire	
[7]	PT1000 3-wire	

35-06 Temperature Sensor Alarm Function		
Vælg alarmfunktionen:		
Option:	Funktion:	
[0]	Off	
[2]	Stop	
[5] *	Stop and trip	

3.21.2 35-1* Temp. -indgang X48/4 (MCB 114)

35-14 Term. X48/4 Filter Time Constant		
Range:	Funktion:	
0.001 s*	[0.001 - 10.000 s]	Indtast filtertidskonstanten. Dette er en førsteordens dig. lavpasfiltertidskonst. til undertrykkelse af elektrisk støj på klemme X48/4. En høj tidskonstant forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret.

35-15 Term. X48/4 Temp. Monitor		
Denne par. giver mulighed for aktivering eller deaktivering af temperaturovervågning af klemme X48/4. Temperaturgrænserne kan indstilles i 35-16 Term. X48/4 Low Temp. Limit og 35-17 Term. X48/4 High Temp. Limit.		
Option:	Funktion:	
[0] *	Disabled	
[1]	Enabled	

35-16 Term. X48/4 Low Temp. Limit		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	

35-17 Term. X48/4 High Temp. Limit		
Range:	Funktion:	
Application dependent*	[Application dependant]	

3.21.3 35-2* Temp. -indgang X48/7 (MCB 114)

35-24 Term. X48/7 Filter Time Constant		
Range:		Funktion:
0.001 s*	[0.001 - 10.000 s]	Indtast filtertidskonstanten. Dette er en førsteordens dig. lavpasfiltertidskonst. til undertrykkelse af elektrisk støj på klemme X48/7. En høj tidskonstant forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret.

35-25 Term. X48/7 Temp. Monitor		
Denne par. giver mulighed for aktivering eller deaktivering af temperaturovervågning af klemme X48/7. Temperaturgrænserne kan indstilles i 35-26 Term. X48/7 Low Temp. Limit og 35-27 Term. X48/7 High Temp. Limit.		
Option:		Funktion:
[0] *	Disabled	
[1]	Enabled	

35-26 Term. X48/7 Low Temp. Limit		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	

35-27 Term. X48/7 High Temp. Limit		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	

3.21.4 35-3* Temp. -indgang X48/10 (MCB 114)

35-34 Term. X48/10 Filter Time Constant		
Range:		Funktion:
0.001 s*	[0.001 - 10.000 s]	Indtast filtertidskonstanten. Dette er en førsteordens dig. lavpasfiltertidskonst. til undertrykkelse af elektrisk støj på klemme X48/10. En høj tidskonstant forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret.

35-35 Term. X48/10 Temp. Monitor		
Denne par. giver mulighed for aktivering eller deaktivering af temperaturovervågning af klemme X48/10. Temperaturgrænserne kan indstilles i 35-36 Term. X48/10 Low Temp. Limit/35-37 Term. X48/10 High Temp. Limit.		
Option:		Funktion:
[0] *	Disabled	
[1]	Enabled	

35-36 Term. X48/10 Low Temp. Limit		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	

35-37 Term. X48/10 High Temp. Limit		
Range:		Funktion:
Application dependent*	[Application dependant]	

3.21.5 35-4* Analog indgang X48/2 (MCB 114)

35-42 Term. X48/2 Low Current		
Range:		Funktion:
4.00 mA*	[Application dependant]	Indtast den strøm (mA), der svarer til den lave referenceværdi, som er indstillet i 35-44 Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value. Denne værdi skal indstilles til >2 mA for at aktivere Live zero-timeoutfunktionen i 6-01 Live Zero Timeout Function.

35-43 Term. X48/2 High Current		
Range:		Funktion:
20.00 mA*	[Application dependant]	Indtast den strøm (mA), der svarer til den høje referenceværdi (indstillet i 35-45 Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value).

35-44 Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value		
Range:		Funktion:
0.000*	[-999999.999 - 999999.999]	Indtast referencen eller feedbackværdien (i O/MIN, Hz, bar osv.), der svarer til spændingen/strømmen indstillet i 35-42 Term. X48/2 Low Current.

35-45 Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value		
Range:		Funktion:
100.000*	[-999999.999 - 999999.999]	Indtast referencen eller feedbackværdien (i O/MIN, Hz, bar osv.), der svarer til spændingen/strømmen indstillet i 35-43 Term. X48/2 High Current.

35-46 Term. X48/2 Filter Time Constant		
Range:		Funktion:
0.001 s*	[0.001 - 10.000 s]	Indtast filtertidskonstanten. Dette er en førsteordens dig. lavpasfiltertidskonst. til undertrykkelse af elektrisk støj på klemme X48/2. En høj tidskonstant forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret.

4 Parameterlister

FC-serien

Alt = gælder for FC 301- og FC 302-serien

01 = kun gyldig FC 301

02 = kun gyldig for FC 302

Ændringer under drift

"SAND" betyder, at parameteren kan ændres, mens frekvensomformereren er i drift, og "FALSK" betyder, at frekvensomformereren skal stoppes, før der kan foretages ændringer.

4 opsætninger

"Alle opsætninger": Parameteren kan indstilles individuelt i hver af de fire opsætninger. Den samme parameter kan således 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

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 4.1 Konverteringstabel

4.1.1 Konvertering

De forskellige attributter for hver parameter er vist i afsnittet Fabriksindstillinger. Parameterværdier overføres kun som heltal. Derfor bruges konverteringsfaktorer til at overføre decimaler.

4-12 Motor Speed Low Limit [Hz] har en konverteringsfaktor på 0,1.

Mindstefrekvensen kan indstilles til 10 Hz ved at overføre værdien 100. En konverteringsfaktor på 0,1 betyder, at den overførte værdi ganges med 0,1. Værdien 100 opfattes derfor som 10,0.

Eksempler:

0 sek. --> konverteringsindeks 0

0,00 sek. --> konverteringsindeks -2

0 ms --> konverteringsindeks -3

0,00 ms --> konverteringsindeks -5

4.1.2 Aktive/inaktive parametre i forskellige styringstilstande til frekvensomformer

+ = aktiv

- = ikke aktiv

1-10 Motor Construction	AC-motor				PM, ikke-udpræget motor		
1-01 Motor Control Principle	U/f-tilstand	VVC+	Flux åben sløjfe	Flux lukket sløjfe	U/f-tilstand	Flux åben sløjfe	Flux lukket sløjfe
<i>1-00 Configuration Mode</i>							
[0] Hastighed, åben sløjfe	+	+	+	-			
[1] Hastighed, lukket sløjfe	-	+	-	+			
[2] Moment	-	-	-	+			
[3] Proces	+	+	+	-			
[4] Moment, åben sløjfe	-	+	-	-			
[5] Wobble	+	+	+	+			
[6] Overfladespole	+	+	+	-			
[7] Udv. PID åben sløjfe	+	+	+	-			
[8] Udv. PID lukket sløjfe	-	+	-	+			
<i>1-02 Flux Motor Feedback Source</i>							
	-	-	-	+			
<i>1-03 Torque Characteristics</i>							
	-	+	+	+			
		se 1, 2, 3)	se 1, 3, 4)	se 1, 3, 4)			
<i>1-04 Overload Mode</i>							
	+	+	+	+	+	+	+
<i>1-05 Local Mode Configuration</i>							
	+	+	+	+	+	+	+
<i>1-06 Clockwise Direction</i>							
	+	+	+	+	+	+	+
<i>1-20 Motor Power [kW]</i> (Par. 023 = International)							
	+	+	+	+			
<i>1-21 Motor Power [HP]</i> (Par. 023 = US)							
	+	+	+	+			
<i>1-22 Motor Voltage</i>							
	+	+	+	+			
<i>1-23 Motor Frequency</i>							
	+	+	+	+			
<i>1-24 Motor Current</i>							
	+	+	+	+			
<i>1-25 Motor Nominal Speed</i>							
	+	+	+	+			
<i>1-26 Motor Cont. Rated Torque</i>							
	-	-	-	-	+	+	+
<i>1-29 Automatic Motor Adaptation (AMA)</i>							
	+	+	+	+			
<i>1-30 Stator Resistance (Rs)</i>							
	+	+	+	+	+		
<i>1-31 Rotor Resistance (Rr)</i>							
	-	+	+	+			
		se 5)					
<i>1-33 Stator Leakage Reactance (X1)</i>							
	+	+	+	+	+		
<i>1-34 Rotor Leakage Reactance (X2)</i>							
	-	+	+	+			
		se 5)					
<i>1-35 Main Reactance (Xh)</i>							
	+	+	+	+	+		
<i>1-36 Iron Loss Resistance (Rfe)</i>							
	-	-	+	+	-	-	-
<i>1-37 d-axis Inductance (Ld)</i>							
	-	-	-	-		+	+
<i>1-39 Motor Poles</i>							
	+	+	+	+			
<i>1-40 Back EMF at 1000 RPM</i>							
	-	-	-	-	+	+	+
<i>1-41 Motor Angle Offset</i>							
	-	-	-	-			+

1) Konstant moment

2) Variabelt moment

3) AEO

4) Konstant effekt

5) Brugt i indkobling på roterende motor

1-10 Motor Construction	AC-motor				PM, ikke-udpræget motor		
1-01 Motor Control Principle	U/f-tilstand	VVC+	Flux åben sløjfe	Flux lukket sløjfe	U/f-tilstand	Flux åben sløjfe	Flux lukket sløjfe
1-50 Motor Magnetisation at Zero Speed	-	+	-	-	-	-	-
1-51 Min Speed Normal Magnetising [RPM](Par. 002 = rmp)	-	+	-	-	-	-	-
1-52 Min Speed Normal Magnetising [Hz](Par. 002 = Hz)	-	+	-	-	-	-	-
1-53 Model Shift Frequency	-	-	+	+	-	+	+
1-54 Voltage reduction in fieldweakening	-	-	+	+	-	-	-
1-55 U/f Characteristic - U	+	-	-	-	+	-	-
1-56 U/f Characteristic - F	+	-	-	-	+	-	-
1-58 Flystart Test Pulses Current	-	+	-	-	-	-	-
1-59 Flystart Test Pulses Frequency	-	+	-	-	-	-	-
1-60 Low Speed Load Compensation	-	+	-	-	-	-	-
1-61 High Speed Load Compensation	-	+	-	-	-	-	-
1-62 Slip Compensation	-	+	+	-	-	-	-
1-63 Slip Compensation Time Constant	+	+	+	-	+	+	-
1-64 Resonance Dampening	+	+	+	-	+	+	-
1-65 Resonance Dampening Time Constant	+	+	+	-	+	+	-
1-66 Min. Current at Low Speed	-	-	+	+	-	+	+
1-67 Load Type	-	-	+	-	-	-	-
1-68 Minimum Inertia	-	-	+	-	-	-	-
1-69 Maximum Inertia	-	-	+	-	-	-	-
1-71 Start Delay	+	+	+	+	+	+	+
1-72 Start Function	+	+	+	+	+	+	+
1-73 Flying Start	-	+	+	+	-	-	-
1-74 Start Speed [RPM](Par. 002 = O/MIN)	-	+	-	-	-	-	-
1-75 Start Speed [Hz](Par. 002 = Hz)	-	+	-	-	-	-	-
1-76 Start Current	-	+	-	-	-	-	-

6) Brugt når 1-03 Torque Characteristics er konstant effekt

7) Ikke brugt når 1-03 Torque Characteristics = VT

8) Del af resonansdæmpning

1-10 Motor Construction	AC-motor				PM, ikke-udpræget motor		
	U/f-tilstand	VVC+	Flux åben sløjfe	Flux lukket sløjfe	U/f-tilstand	Flux åben sløjfe	Flux lukket sløjfe
1-80 Function at Stop	+	+	+	+	+	+	+
1-81 Min Speed for Function at Stop [RPM] (Par. 002 = O/MIN)	+	+	+	+	+	+	+
1-82 Min Speed for Function at Stop [Hz] (Par. 002 = Hz)	+	+	+	+	+	+	+
1-83 Precise Stop Function	+	+	+	+	+	+	+
1-84 Precise Stop Counter Value	+	+	+	+	+	+	+
1-85 Precise Stop Speed Compensation Delay	+	+	+	+	+	+	+
1-90 Motor Thermal Protection	+	+	+	+			
1-91 Motor External Fan	+	+	+	+			
1-93 Thermistor Resource	+	+	+	+			
1-95 KTY Sensor Type	+	+	+	+			
1-96 KTY Thermistor Resource	+	+	+	+			
1-97 KTY Threshold level	+	+	+	+			
1-98 ATEX ETR interpol. points freq.	+	+	+	+			
1-99 ATEX ETR interpol points current	+	+	+	+			
2-00 DC Hold Current	+	+	+	+			
2-01 DC Brake Current	+	+	+	+			
2-02 DC Braking Time	+	+	+	+			
2-03 DC Brake Cut In Speed [RPM]	+	+	+	+			
2-04 DC Brake Cut In Speed [Hz]	+	+	+	+			
2-05 Maximum Reference	+	+	+	+			
2-10 Brake Function se 9)	+	+	+	+			
2-11 Brake Resistor (ohm)	+	+	+	+			
2-12 Brake Power Limit (kW)	+	+	+	+			
2-13 Brake Power Monitoring	+	+	+	+			
2-15 Brake Check se 9)	+	+	+	+			
2-16 AC brake Max. Current	-	+	+	+			
2-17 Over-voltage Control	+	+	+	+			
2-18 Brake Check Condition	+	+	+	+			
2-19 Over-voltage Gain	+	+	+	-			
2-20 Release Brake Current	+	+	+	+			
2-21 Activate Brake Speed [RPM]	+	+	+	+			
2-22 Activate Brake Speed [Hz]	+	+	+	+			
2-23 Activate Brake Delay	+	+	+	+			
2-24 Stop Delay	-	-	-	+			
2-25 Brake Release Time	-	-	-	+			
2-26 Torque Ref	-	-	-	+			
2-27 Torque Ramp Time	-	-	-	+			
2-28 Gain Boost Factor	-	-	-	+			

9) Ikke AC-bremse

4.1.3 0-** Betjening/display

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	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	0.0 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
0-1* Driftopsætning							
0-10	Aktiv opsætning	[1] Opsæt. 1	1 set-up		TRUE	-	Uint8
0-11	Rediger opsætning	[1] Opsæt. 1	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-12	Denne opsætning knyttet til	[0] Ikke sammenkædet	All set-ups		FALSE	-	Uint8
0-13	Udlæsning: Sammenkædede 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-udlæs.							
0-30	Enhed for brugerdef. udlæs.	[0] Ingen	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-31	Min.-værdi f. brugerdef. udlæsning	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-32	Maks.-værdi for brugerdef. udl.	100.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-37	Display Text 1	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
0-38	Display Text 2	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
0-39	Display Text 3	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
0-4* LCP-tastatur							
0-40	[Hand on]-tast på LCP	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-41	[Off]-tast på LCP	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-42	[Auto on] tast på LCP	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-43	[Reset]-tast på LCP	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-44	[Off/Reset] Key on LCP	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
0-45	[Drive Bypass] Key on LCP	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
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

4.1.4 1-** Belastning/Motor

4

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
1-0* Gen. indstillinger							
1-00	Konfigurationstilstand	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-01	Motorstyringsprincip	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-02	Flux-motorfeedbackkilde	[1] 24 V-encoder	All set-ups	x	FALSE	-	Uint8
1-03	Momentkarakteristikker	[0] Konstant moment	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-04	Overbelastningstilstand	[0] Højt moment	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-05	Lokal konfigurationstilstand	[2] Som tilst.-par. 1-00	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-06	Clockwise Direction	[0] Normal	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-1* Motorvalg							
1-10	Motor konstruktion	[0] Asynkron	All set-ups		FALSE	-	Uint8
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
1-39	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
1-5* 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
1-54	Voltage reduction in fieldweakening	0 V	All set-ups		FALSE	0	Uint8
1-55	U/f-karakteristik - U	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-56	U/f-karakteristik - F	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-58	Flystart Test Pulses Current	30 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-59	Flystart Test Pulses Frequency	200 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
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	100 %	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
1-67	Belastningstype	[0] Passiv belastning	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
1-68	Minimuminerti	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
1-69	Maksimuminerti	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
1-7* Startjusteringer							
1-71	Startforsink.	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
1-72	Startfunktion	[2] Friløb/forsink.-tid	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-73	Indk. på rot. mot.	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-74	Starthastighed [O/MIN]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-75	Starthastighed [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-76	Startstrøm	0.00 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
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	[0] Ingen beskyttelse	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-91	Ekstern motorventilator	[0] Nej	All set-ups		TRUE	-	Uint16
1-93	Termistorindgang	[0] Ingen	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-94	ATEX ETR cur.lim. speed reduction	0.0 %	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

4.1.5 2-** Bremser

4

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	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	10.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-03	DC-bremseindkoblingshast. [omdr./min.]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
2-04	DC-bremseindkoblingshast. [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-05	Maksimumreference	MaxReference (P303)	All set-ups		TRUE	-3	Int32
2-1* Bremseenergifunkt.							
2-10	Bremsefunktion	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-11	Bremsemodstand (ohm)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-12	Bremseeffektgrænse (kW)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
2-13	Bremseeffektovervågning	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-15	Bremsekontrol	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-16	AC brake Max. Current	100.0 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint32
2-17	Overspændingsstyring	[0] Deaktiveret	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-18	Bremsekontrolbetingelse	[0] Ved opstart	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-19	Over-voltage Gain	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
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	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-24	Stopforsinkelse	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-25	Bremsefrigørelsestid	0.20 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
2-26	Moment-reference	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
2-27	Moment-rampetid	0.2 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-28	Boost-faktorforst.	1.00 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16

4.1.6 3-** Reference/ramper

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
3-0* Referencegrænser							
3-00	Referenceområde	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-01	Reference-/feedback-enhed	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-02	Minimumreference	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-03	Maksimumreference	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-04	Referencefunktion	[0] Sum	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-1* Referencer							
3-10	Preset-reference	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-11	Jog-hastighed [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
3-12	Catch up/slow down	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-13	Referencested	[0] Kædet til hand / auto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-14	Preset relativ reference	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int32
3-15	Referenceressource 1	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-16	Referenceressource 2	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-17	Referenceressource 3	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-18	Relativ skalering, referenceressource	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-19	Jog-hastighed [O/MIN]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
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
3-78	Rampe 4 S-rampeforhold ved decel.-slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
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	1.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-92	Effektretablering	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-93	Maksimumgrænse	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
3-94	Minimumgrænse	-100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
3-95	Rampeforsinkelse	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	TimD

4.1.7 4-** Grænser/advarsler

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
4-1* Motorgrænser							
4-10	Motorhastighedsretning	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
4-11	Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-12	Motorhastighed, lav grænse [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-13	Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-14	Motorhastighed, høj grænse [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-16	Momentgrænse for motordrift	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-17	Momentgrænse for generatordrift	100.0 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-18	Strømgrænse	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint32
4-19	Maks. udgangsfrekvens	132.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
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
4-3* 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	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-35	Sporingsfejl	10 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-36	Sporingsfejl timeout	1.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-37	Sporingsfejlsrampning	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-38	Sporingsfejl rampetimeout	1.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-39	Sporingsfejl efter rampetimeout	5.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-5* Just.-advarsler							
4-50	Advarsel, strøm lav	0.00 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-51	Advarsel, strøm høj	ImaxVLT (P1637)	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-52	Advarsel, hastighed lav	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-53	Advarsel, hastighed høj	outputSpeedHighLimit (P413)	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-54	Advarsel, reference lav	-999999.999 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-55	Advarsel, reference høj	999999.999 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-56	Advarsel, feedback lav	-999999.999 Reference-FeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-57	Advarsel, feedback høj	999999.999 Reference-FeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-58	Manglende motorfasefunktion	null	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

4.1.8 5-** Digital ind-/udgang

4

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	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	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-11	Klemme 19, digital indgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-12	Klemme 27, digital indgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-13	Klemme 29, digital indgang	null	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-14	Klemme 32, digital indgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-15	Klemme 33, digital indgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-16	Klemme X30/2, digital indgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-17	Klemme X30/3, digital indgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-18	Klemme X30/4, digital indgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-19	Klemme 37 Sikker standsning	null	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	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-31	Klemme 29, digital udgang	null	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-32	Klem X30/6, digi ud (MCB 101)	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-33	Klem X30/7 digi udg (MCB 101)	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-4* Relæer							
5-40	Funktionsrelæ	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-41	ON-forsinkelse, relæ	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
5-42	OFF-forsinkelse, relæ	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
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	0.000 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-53	Kl. 29 høj ref/feedb.-værdi	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-54	Pulsfiltertidskonstant #29	100 ms	All set-ups	x	FALSE	-3	Uint16
5-55	Kl. 33 lav frekvens	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-56	Kl. 33 høj frekvens	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-57	Kl. 33 lav ref/feedb.-værdi	0.000 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-58	Kl. 33 høj ref/feedb.-værdi	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-59	Pulsfiltertidskonstant #33	100 ms	All set-ups		FALSE	-3	Uint16
5-6* Pulsudgang							
5-60	Klemme 27, pulsudgangsvariabel	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-62	Pulsudgang, maks. frekv. #27	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-63	Klemme 29, pulsudgangsvariabel	null	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-65	Pulsudgang, maks. frekv. #29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
5-66	Klemme X30/6, pulsudgangsvariabel	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-68	Pulsudgang, maks. frekv. #X30/6	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
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	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
5-94	Pulsudgang #27, timeout forudindstillet	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
5-95	Pulsudgang #29, busstyring	0.00 %	All set-ups	x	TRUE	-2	N2
5-96	Pulsudgang #29, timeout forudindstillet	0.00 %	1 set-up	x	TRUE	-2	Uint16
5-97	Pulsudgang #X30/6 busstyring	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
5-98	Pulsud. #X30/6 timeout forudindst.	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16

4.1.9 6-** Analog ind-/udgang

4

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	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	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-12	Klemme 53, lav strøm	0.14 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-13	Klemme 53, høj strøm	20.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-14	Klemme 53, lav ref./feedb.-værdi	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-15	Klemme 53, høj ref./feedb.-værdi	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-16	Klemme 53, filtertidskonstant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
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	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-22	Klemme 54, lav strøm	0.14 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-23	Klemme 54, høj strøm	20.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-24	Klemme 54, lav ref./feedb.-værdi	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-25	Klemme 54, høj ref./feedb.-værdi	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-26	Klemme 54, filtertidskonstant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
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	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-34	Kl. X30/11 lav ref./feedb.- værdi	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-35	Kl. X30/11 høj ref./feedb.- værdi	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-36	Kl. X30/11, filtertidskonstant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
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	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-44	Kl. X30/12 lav ref./feedb.- værdi	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-45	Kl. X30/12 høj ref./feedb.- værdi	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-46	Kl. X30/12, filtertidskonstant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
6-5* Analog udgang 1							
6-50	Klemme 42, udgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-51	Klemme 42, udg. min. skal.	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-52	Klemme 42, udg. maks. skal.	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-53	Klemme 42, udgangsbusstyring	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-54	Klemme 42, preset for udgangstimeout	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
6-55	Klemme 42 udgangsfilter	[0] Ikke akt.	1 set-up		TRUE	-	Uint8
6-6* Analog udgang 1							
6-60	Klemme X30/8, udgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-61	Klemme X30/8, min. skalering	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-62	Klemme X30/8, maks. skalering	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-63	Klemme X30/8 busstyring	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-64	Klemme X30/8, udgangstimeout forudindstillet	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
6-7* Analog udgang 3							
6-70	Klemme X45/1 udgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-71	Klemme X45/1 min. skal.	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-72	Klemme X45/1 maks. skal.	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
6-73	Klemme X45/1, busstyring	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-74	Klemme X45/1, preset for udg.-timeout	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
6-8* Analog udgang 4							
6-80	Klemme X45/3 udgang	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-81	Klemme X45/3 min. skal.	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-82	Klemme X45/3 maks. skal.	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-83	Klemme X45/3, busstyring	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-84	Klemme X45/3, preset udgangstimeout	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16

4.1.10 7-** Styreenheder

4

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
7-0* Hastighed, PID-styr.							
7-00	Hastighed, PID-feedbackkilde	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
7-02	Hastighed, PID-proportionalforst.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
7-03	Hastighed, PID-integrationstid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
7-04	Hastighed, PID-differentieringstid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-05	Hastighed, PID diff. forstærk.-grænse	5.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
7-06	Hastighed, PID-lavpasfiltertid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-07	Hast. PID Feedb.gearudv.forh.	1.0000 N/A	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
7-08	Hastigh. PID-fremføringsfakt.	0 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
7-09	Speed PID Error Correction w/ Ramp	300 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint32
7-1* Moment PI-styr.							
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
7-2* 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	10000.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
7-35	Proces, PID-differentieringstid	0.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-36	Proces PID diff. Forstærkningsgrænse	5.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
7-38	Proces PID-feed forward-faktor	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
7-39	På referencebåndbredde	5 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
7-4* Adv. Process PID I							
7-40	Process PID I-del nulstilling	[0] Nej	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-41	Process PID-udgang neg: bøjle	-100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-42	Process PID-udgang pos.: bøjle	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-43	Process PID-forst.sk. ved min. ref.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-44	ProcessPID-forstrk.sk. v maks. ref.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-45	Process PID-fremføringsressource	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-46	ProcessPID-fremf. normal/inv. reg.	[0] Normal	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-48	PCD Feed Forward	0 N/A	All set-ups	x	TRUE	0	Uint16
7-49	Process PID normal/inv. reg.	[0] Normal	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-5* Adv. Process PID II							
7-50	Process PID udvidet PID	[1] Aktiveret	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-51	Process PID-fremfør.forst.	1.00 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-52	Process PID-fremfør.oprampning	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
7-53	Process PID-fremfør.nedrampning	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
7-56	Process PID-ref. Filtertid	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
7-57	Process PID-fb. Filtertid	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16

4.1.11 8-** Komm. og optioner

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	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	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-03	Styreordstimeouttid	1.0 s	1 set-up		TRUE	-1	Uint32
8-04	Styreordstimeoutfunktion	null	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-05	Slut på timeout-funktion	[1] Genoptag opsætning	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-06	Nulstil styreordstimeout	[0] Ingen nulstilling	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-07	Diagnoseudløser	[0] Ikke muligt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
8-08	Readout Filtering	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-1* Styreordsindst.							
8-10	Styreordsprofil	[0] FC-profil	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-13	Konfigurerbart statusord	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-14	Konfigurerbart styreord CTW	[1] Profilstandard	All set-ups		TRUE	-	Uint8
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.	null	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-33	Paritet/stop-bits	[0] Lige par. 1 stop-bit	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-34	Estimated cycle time	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
8-35	Min. svartidsforsinkelse	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
8-36	Maks. svartidsforsinkelse	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-3	Uint16
8-37	Maks. forsinkelse mellem tegn	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-5	Uint16
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	All set-ups		TRUE	0	Uint16
8-43	PCD-læsekonfiguration	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
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	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-53	Vælg start	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-54	Vælg reversering	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-55	Vælg opsætning	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-56	Vælg preset-reference	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-57	Profidrive OFF2 Select	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-58	Profidrive OFF3 Select	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-8* FC-portdiagnose							
8-80	Busmedd.tæller	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-81	Busfejltæller	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-82	Slavemedd.-tæller	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-83	Slavefejltæller	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-9* Bus jog							
8-90	Bus-jog 1, hastighed	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
8-91	Bus-jog 2, hastighed	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16

4.1.12 9-** Profibus

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
9-00	Sætpunkt	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-07	Faktisk værdi	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-15	PCD-skrivekonfiguration	ExpressionLimit	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
9-22	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	OctStr[2]
9-67	Styreord 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-68	Statusord 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-71	Profibus, Gem dataværdier	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-72	ProfibusApparatNulst.	[0] Ingen handling	1 set-up		FALSE	-	Uint8
9-75	DO Identification	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-80	Definerede parametre (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-81	Definerede parametre (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-82	Definerede parametre (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-83	Definerede parametre (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-84	Defin. parametre (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-90	Ændrede parametre (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-91	Ændrede parametre (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-92	Ændrede parametre (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-93	Ændrede parametre (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-94	Ændrede parametre (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-99	Profibus revisionstæller	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

4.1.13 10-** CAN-fieldbus

Par-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
10-0* Fælles indstillinger							
10-00	Can-protokol	null	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
10-01	Valg af baud-hastighed	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
10-02	MAC ID	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
10-05	Fejltæller for udlæsningsafsendelse	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-06	Fejltæller for udlæsningsmodtagelse	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-07	Afbrydelsestæller for udlæsningsbus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-1* DeviceNet							
10-10	Procesdatatypevalg	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
10-11	Skrivning af procesdatakonf.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
10-12	Læsning af procesdatakonf.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
10-13	Advarselsparameter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
10-14	Netreference	[0] Ikke aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
10-15	Netstyring	[0] Ikke aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
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

4.1.14 12-** Ethernet

4

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
12-0* IP-indst.							
12-00	IP-adressetildeling	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-01	IP-adresse	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-02	Undernetmaske	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-03	Standardgateway	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-04	DHCP-server	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr[4]
12-05	Lease udløber	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	TimD
12-06	Navneservere	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-07	Domænenavn	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[48]
12-08	Værtsnavn	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[48]
12-09	Fysisk adresse	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[17]
12-1* Eth.-linkpar.							
12-10	Linkstatus	[0] Intet link	All set-ups		TRUE	-	Uint8
12-11	Linkvarighed	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	TimD
12-12	Autoforhandl.	[1] Aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-13	Linkhast.	[0] Ingen	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-14	Linkduplex	[1] Fuld duplex	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-2* Procesdata							
12-20	Styreforekomst	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint8
12-21	Skrivning af procesdatakonf.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
12-22	Læsn. af procesdatakonfig.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
12-23	Process Data Config Write Size	16 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-24	Process Data Config Read Size	16 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-27	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							

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
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
12-8* 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	MDI-X	[1] Aktiveret	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-92	IGMP-snooping	[1] Aktiveret	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-93	Kabelfejllængde	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint16
12-94	Broadcast-stormbeskyttelse	-1 %	2 set-ups		TRUE	0	Int8
12-95	Broadcast-stormfilter	[0] Kun broadcast	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-96	Port Config	null	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

4.1.15 13-** Intelligent logik

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
13-0* SLC-indstillinger							
13-00	SL styreenh.-tilstand	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-01	Starthændelse	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-02	Stophændelse	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-03	Nulstil SLC	[0] Nulstil ikke SLC	All set-ups		TRUE	-	Uint8
13-1* Sammenlignere							
13-10	Sammenligner, operand	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-11	Sammenligner, operator	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-12	Sammenligner, værdi	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
13-1* RS Flip Flops							
13-15	RS-FF Operand S	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-16	RS-FF Operand R	null	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	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-41	Logisk regel, operator 1	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-42	Logisk regel, boolesk 2	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-43	Logisk regel, operator 2	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-44	Logisk regel, boolesk 3	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-5* Tilstande							
13-51	SL styreenhed.-hændelse	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
13-52	SL styreenh.-handling	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8

4.1.16 14-** Spec. funkt.

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
14-0* Vekselretterkobling							
14-00	Koblingsmønster	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-01	Koblingsfrekvens	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-03	Overmodulation	[1] On	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-04	PWM tilfældig	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-06	Dead Time Compensation	[1] Aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-1* Netforsyn. On/Off							
14-10	Netfejl	[0] Ingen funkt	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-11	Netspænding ved netfejl	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
14-12	Funktion ved netubalance	[0] Trip	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-13	Netfejl trinfaktor	1.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
14-14	Kin. Backup Time Out	60 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-15	Kin. Backup Trip Recovery Level	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	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.	null	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
14-24	Tripfors. ved strømgrænse	60 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-25	Trip-forsinkelse ved momenegrænse	60 s	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-26	Tripforsinkelse ved vekselretterfejl	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint8
14-28	Produktionsindstillinger	[0] Ingen handling	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-29	Servicekode	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
14-3* Strømgrænsestyr.							
14-30	Strømgrænsestyring, prop.-forst.	100 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
14-31	Strømgrænsestyring, integr.-tid	0.020 s	All set-ups		FALSE	-3	Uint16
14-32	Strømgrænsestyring, filtertid	1.0 ms	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
14-35	Beskyttelse mod stalling	[1] Aktiveret	All set-ups		FALSE	-	Uint8
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	10 Hz	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	x	FALSE	-	Uint8
14-51	DC Link Compensation	[1] Aktiv	1 set-up		TRUE	-	Uint8
14-52	Ventilatorstyring	[0] Auto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-53	Vent.overv.	[1] Advarsel	All set-ups		TRUE	-	Uint8
14-55	Udgangsfilter	[0] Uden filter	All set-ups		FALSE	-	Uint8
14-56	Kapacitetsudgangsfilter	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-7	Uint16
14-57	Induktansudgangsfilter	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
14-89	Option Detection	[0] Protect Option Config.	1 set-up		TRUE	-	Uint8

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
14-9* Fejlindst.							
14-90	Fejlniveau	null	1 set-up		TRUE	-	Uint8

4.1.17 15-** Apparatinfo

4

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	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	Uint8
15-31	Fejllogbog: Værdi	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
15-32	Fejllogbog: Tid	0 s	All set-ups		FALSE	0	Uint32
15-4* Apparident.							
15-40	FC-type	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[6]
15-41	Effektdel	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-42	Spænding	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-43	Softwareversion	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[5]
15-44	Bestilt typekodestreng	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-45	Faktisk typekodestreng	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-46	Apparatbestillingsnummer	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-47	Effektkortbestillingsnr.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-48	LCP-id-nr.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-49	SW-id, styrekort	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-50	SW-id, effektkort	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-51	Apparatserienummer	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[10]
15-53	Effektkortserienr.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[19]
15-58	Smart Setup Filename	ExpressionLimit	1 set-up		FALSE	0	VisStr[16]
15-59	CSIV Filename	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]

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
15-63	Optionsserienr.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[18]
15-70	Option i port A	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-71	Port A-optionens SW-version	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-72	Option i port B	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-73	Port B-optionens SW-version	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-74	Option i port C0	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-75	Port C0-optionens SW-version	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-76	Option i port C1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-77	Port C1-optionens SW-version	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-9* 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

4.1.18 16-** Dataudlæsninger

4

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	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]	0.000 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-02	Reference %	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-03	Statusord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-05	Vigtigste faktiske værdi [%]	0.00 %	All set-ups		FALSE	-2	N2
16-09	Tilpas. udlæs.	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-1* Motorstatus							
16-10	Effekt [kW]	0.00 kW	All set-ups		FALSE	1	Int32
16-11	Effekt [hp]	0.00 hp	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-12	Motorspænding	0.0 V	All set-ups		FALSE	-1	UInt16
16-13	Frekvens	0.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	UInt16
16-14	Motorstrøm	0.00 A	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-15	Frekvens [%]	0.00 %	All set-ups		FALSE	-2	N2
16-16	Moment [Nm]	0.0 Nm	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-17	Hastighed [O/MIN]	0 RPM	All set-ups		FALSE	67	Int32
16-18	Termisk motorbelastning	0 %	All set-ups		FALSE	0	UInt8
16-19	KTY-følertemperatur	0 °C	All set-ups		FALSE	100	Int16
16-20	Motorvinkel	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16
16-21	Torque [%] High Res.	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-22	Moment [%]	0 %	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-25	Moment [Nm] høj	0.0 Nm	All set-ups		FALSE	-1	Int32
16-3* Apparatstatus							
16-30	DC Link-spænding	0 V	All set-ups		FALSE	0	UInt16
16-32	Bremseenergi /s	0.000 kW	All set-ups		FALSE	0	UInt32
16-33	Bremseenergi /2 min	0.000 kW	All set-ups		FALSE	0	UInt32
16-34	Kølepl.-temp.	0 °C	All set-ups		FALSE	100	UInt8
16-35	Termisk inverterbelastning	0 %	All set-ups		FALSE	0	UInt8
16-36	Vekselret. nom. strøm	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	UInt32
16-37	Vekselret. maks. strøm	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	UInt32
16-38	SL-styreenh., tilstand	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt8
16-39	Styrekorttemp.	0 °C	All set-ups		FALSE	100	UInt8
16-40	Logging-buffer fuld	[0] Nej	All set-ups		TRUE	-	UInt8
16-41	Bundstatuslinje på LCP	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	VisStr[50]
16-49	Current Fault Source	0 N/A	All set-ups	x	TRUE	0	UInt8
16-5* Ref.& feedb.							
16-50	Ekstern reference	0.0 N/A	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-51	Pulsreference	0.0 N/A	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-52	Feedback [enhed]	0.000 ReferenceFeed-backUnit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-53	Digi pot-reference	0.00 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	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-63	Klemme 54, koblingsindstilling	[0] Strøm	All set-ups		FALSE	-	UInt8

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
16-64	Analog indgang 54	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-65	Analog udgang 42 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-66	Digital udgang [bin]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-67	Frekvensindgang #29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	x	FALSE	0	Int32
16-68	Frekvensindgang #33 [Hz]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-69	Pulsudgang #27 [Hz]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-70	Pulsudgang #29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	x	FALSE	0	Int32
16-71	Relæudgang [bin]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-72	Tæller A	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-73	Tæller B	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-74	Prec. stop-tæller	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32
16-75	Analog indg. X30/11	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-76	Analog indg. X30/12	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-77	Analog udgang X30/8 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-78	Analog udg. X45/1 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-79	Analog udg. X45/3 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
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
16-9* 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

4.1.19 17-** Motorfeedbackoption

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	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.	7.0 V	1 set-up		FALSE	-1	Uint8
17-52	Indgangsfrekvens	10.0 kHz	1 set-up		FALSE	2	Uint8
17-53	Transformationsforh.	0.5 N/A	1 set-up		FALSE	-1	Uint8
17-56	Encoder Sim. Resolution	[0] Disabled	1 set-up		FALSE	-	Uint8
17-59	Resolver-grænseflade	[0] Deaktiveret	All set-ups		FALSE	-	Uint8
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

4.1.20 18-** Data Readouts 2

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
18-3* Analog Readouts							
18-36	Analog Input X48/2 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
18-37	Temp. Input X48/4	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16
18-38	Temp. Input X48/7	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16
18-39	Temp. Input X48/10	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16
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	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-91	Process PID-udgang	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-92	Process PID-bøjleudgang	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-93	Process PID-forst.skaleringsudg.	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16

4.1.21 30-** Special Features

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	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]	5.0 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]	0.0 Hz	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-05	Wobblespringfrekvensen [%]	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
30-06	Wobblespringtid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
30-07	Wobblesekvenstid	10.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
30-08	Wobble op-/ned-tid	5.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
30-09	Wobble vilkårlig funktion	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
30-10	Wobbleforh.	1.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-11	Wobble vilkårlig maks.forh.	10.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-12	Wobble vilkårlig min.forh.	0.1 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-19	Wobbledeltafrekv. skalering	0.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
30-2* Adv. Start Adjust							
30-20	High Starting Torque Time [s]	0.00 s	All set-ups	x	TRUE	-2	Uint16
30-21	High Starting Torque Current [%]	100.0 %	All set-ups	x	TRUE	-1	Uint32
30-22	Locked Rotor Protection	[0] Ikke aktiv	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
30-23	Locked Rotor Detection Time [s]	0.10 s	All set-ups	x	TRUE	-2	Uint8
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

4.1.22 32-** Grundlæggende MCO-indstillinger

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	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	262.000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-07	Clock-generering for abs. encoder	[1] Aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-08	Kabellængde til abs. encoder	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-09	Encoder-overvågning	[0] Ikke akt.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-10	Rotationsretning	[1] Ingen hand.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-11	Brugerenhedsnævner	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-12	Brugerenhedstæller	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-13	Enc.2 Control	[0] No soft changing	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-14	Enc.2 node ID	127 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-15	Enc.2 CAN guard	null	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	262.000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-37	Clock-generering for abs. encoder	[1] Aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-38	Kabellængde til abs. encoder	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-39	Encoder-overvågning	[0] Ikke akt.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-40	Encoder-terminering	[1] Aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
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	null	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

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
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	1.000 s	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
32-82	Rampetype	[0] Lineær	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-83	Hastighedsopløsning	100 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-84	Standardhast.	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-85	Standardacceleration	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
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

4.1.23 33-** Adv. MCO indstillinger

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	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-markørafstand	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-18	Slavemarkørafstand	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-19	Master-markørtype	[0] Encoder Z positiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-20	Slavemarkørtype	[0] Encoder Z positiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-21	Tolerancevind. f. master-markør	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-22	Tolerancevind. f. slavemarkør	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-23	Startadfærd for master-synk.	[0] Startfunktion 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
33-24	Markørnummer for fejl	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-25	Markørnummer for Klar	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-26	Hastighedsfilter	0 us	2 set-ups		TRUE	-6	Int32
33-27	Forskydningsfildertid	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
33-28	Markørfilterkonfiguration	[0] Markørfilter 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-29	Fildertid for markørfilter	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
33-30	Maks. markørkorrektion	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-31	Synkroniseringstype	[0] Standard	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-32	Feed Forward Velocity Adaptation	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-33	Velocity Filter Window	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-34	Slave Marker filter time	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
33-4* Grænsehåndter.							
33-40	Reaktion v. slutgrænseafbr.	[0] Kald fejlhåndtering	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-41	Negativ softwareslutgrænse	-500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-42	Pos. softwareslutgrænse	500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-43	Negativ softwaregrænseafbr. aktiv	[0] Inaktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-44	Positiv softwareslutgrænse aktiv	[0] Inaktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-45	Tid i målvinduet	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
33-46	Målvinduets grænseværdi	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-47	Størr. på målvindue	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-5* I/O-konfiguration							
33-50	Klemme X57/1, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-51	Klemme X57/2, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-52	Klemme X57/3, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-53	Klemme X57/4, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-54	Klemme X57/5, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-55	Klemme X57/6, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-56	Klemme X57/7, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Uint8

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
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

4.1.24 34-** MCO-dataudlæs.

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
34-0* PCD skriv par.							
34-01	PCD 1 skriv til MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-02	PCD 2 skriv til MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-03	PCD 3 skriv til MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-04	PCD 4 skriv til MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-05	PCD 5 skriv til MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-06	PCD 6 skriv til MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-07	PCD 7 skriv til MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-08	PCD 8 skriv til MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-09	PCD 9 skriv til MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-10	PCD 10 skriv til MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-2* PCD læs par.							
34-21	PCD 1 udlæs fra MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-22	PCD 2 udlæs fra MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-23	PCD 3 udlæs fra MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-24	PCD 4 udlæs fra MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-25	PCD 5 udlæs fra MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-26	PCD 6 udlæs fra MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-27	PCD 7 udlæs fra MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-28	PCD 8 udlæs fra MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-29	PCD 9 udlæs fra MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-30	PCD 10 udlæs fra MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-4* Indgange & udgange							
34-40	Digitale indg.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-41	Digitale udg.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-5* Procesdata							
34-50	Faktisk pos.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
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

4.1.25 35-** Følerindgangsoption

Par.-nr. #	Parameterbeskrivelse	Standardværdi	4-opsætning	Kun FC 302	Ændring under drift	Konverteringsindeks	Type
35-0* Temp. Input Mode							
35-00	Term. X48/4 Temp. Unit	[60] °C	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-01	Term. X48/4 Input Type	[0] Not Connected	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-02	Term. X48/7 Temp. Unit	[60] °C	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-03	Term. X48/7 Input Type	[0] Not Connected	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-04	Term. X48/10 Temp. Unit	[60] °C	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-05	Term. X48/10 Input Type	[0] Not Connected	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-06	Temperature Sensor Alarm Function	[5] Stop og trip	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-1* Temp. Input X48/4							
35-14	Term. X48/4 Filter Time Constant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
35-15	Term. X48/4 Temp. Monitor	[0] Deaktiveret	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-16	Term. X48/4 Low Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
35-17	Term. X48/4 High Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
35-2* Temp. Input X48/7							
35-24	Term. X48/7 Filter Time Constant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
35-25	Term. X48/7 Temp. Monitor	[0] Deaktiveret	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-26	Term. X48/7 Low Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
35-27	Term. X48/7 High Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
35-3* Temp. Input X48/10							
35-34	Term. X48/10 Filter Time Constant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
35-35	Term. X48/10 Temp. Monitor	[0] Deaktiveret	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-36	Term. X48/10 Low Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
35-37	Term. X48/10 High Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
35-4* Analog Input X48/2							
35-42	Term. X48/2 Low Current	4.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
35-43	Term. X48/2 High Current	20.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
35-44	Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value	0.000 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
35-45	Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value	100.000 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
35-46	Term. X48/2 Filter Time Constant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16

5 Fejlfinding

5.1.1 Advarsler/Alarmeddelelser

En advarsel eller en alarm signaleres af den relevante LED på fronten af frekvensomformereren og angives på displayet med en kode.

En advarsel forbliver aktiv, indtil dens årsag ikke længere er til stede. Under særlige omstændigheder kan driften af motoren fortsætte. Advarselsmeddelelser kan være kritiske, men er det ikke nødvendigvis.

I tilfælde af en alarm vil frekvensomformereren være trippet. Alarmer skal nulstilles, før driften kan genstartes, når årsagen er fundet og udbedret.

Dette kan gøres på tre måder:

1. ved hjælp af [Reset]-tasten på LCP'et
2. via en digital indgang med funktionen "Nulstil"
3. via seriel kommunikation/ekstraFieldbus.

BEMÆRK!

Efter en manuel nulstilling ved hjælp af [RESET]-tasten på LCP'et skal der trykkes på [AUTO ON]-tasten for at genstarte motoren.

Hvis en alarm ikke kan nulstilles, kan årsagen være, at fejlen ikke er udbedret, eller at alarmer er triplåst (se også tabellen på næste side).

Alarmer, som er triplåst, yder supplerende beskyttelse, hvilket betyder, at netforsyningen skal være slukket, før alarmer kan nulstilles. Når den tændes igen, er frekvensomformereren ikke længere blokeret og kan nulstilles som beskrevet ovenfor, når årsagen er fjernet.

Alarmer, som ikke er triplåst, kan også nulstilles via den automatiske nulstillingsfunktion i 14-20 *Reset Mode*. (Advarsel: Automatisk opvågning er mulig!)

Hvis en advarsel og en alarm er markeret med en kode fra tabellen på næste side, betyder det enten, at der afgives en advarsel før en alarm, eller at det kan defineres, om der skal afgives en advarsel eller en alarm for en given fejl.

Dette er f.eks. muligt i 1-90 *Motor Thermal Protection*. Efter en alarm eller trip kører motoren friløb, og alarmer og advarslen blinker. Når problemet er løst, bliver alarmer ved med at blinke, indtil frekvensomformereren nulstilles.

Nr.	Beskrivelse	Advarsel	Alarm/trip	Alarm/triplås	Parameter reference
1	10 volt lav	X			
2	Live zero-fejl	(X)	(X)		6-01 <i>Live Zero Timeout Function</i>
3	Ingen motor	(X)			1-80 <i>Function at Stop</i>
4	Netfasetab	(X)	(X)	(X)	14-12 <i>Function at Mains Imbalance</i>
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	Motor ETR-overtemperatur	(X)	(X)		1-90 <i>Motor Thermal Protection</i>
11	Overtemperatur i motortermistor	(X)	(X)		1-90 <i>Motor Thermal Protection</i>
12	Momentgrænse	X	X		
13	Overstrøm	X	X	X	
14	Jordingsfejl	X	X	X	
15	Hardwareuoverensstemmelse		X	X	
16	Kortslutning		X	X	
17	Styreordstimeout	(X)	(X)		8-04 <i>Control Word Timeout Function</i>
20	Temperatur indgangsfejl				
21	Parameterfejl				

Nr.	Beskrivelse	Advarsel	Alarm/trip	Alarm/triplås	Parameter reference
22	Hæve-/sænke mekanisk bremse	(X)	(X)		Parametergruppe 2-2*
23	Interne ventilatorer	X			
24	Eksterne ventilatorer	X			
25	Bremsemodstand kortsluttet	X			
26	Bremsemodstands effektgrænse	(X)	(X)		2-13 Brake Power Monitoring
27	Bremsechopper kortsluttet	X	X		
28	Bremsekontrol	(X)	(X)		2-15 Brake Check
29	Kølepl.-temp.	X	X	X	
30	Motorfase U mangler	(X)	(X)	(X)	4-58 Missing Motor Phase Function
31	Motorfase V mangler	(X)	(X)	(X)	4-58 Missing Motor Phase Function
32	Motorfase W mangler	(X)	(X)	(X)	4-58 Missing Motor Phase Function
33	Inrush-fejl		X	X	
34	Fieldbus-kommunikationsfejl	X	X		
35	Optionsfejl				
36	Netfejl	X	X		
37	Faseubalance		X		
38	Intern fejl		X	X	
39	Kølepladeføler		X	X	
40	Overbelastning af digital udgangsklemme 27	(X)			5-00 Digital I/O Mode, 5-01 Terminal 27 Mode
41	Overbelastning af digital udgangsklemme 29	(X)			5-00 Digital I/O Mode, 5-02 Terminal 29 Mode
42	Overbelastning X30/6-7	(X)			
43	Ekst. forsyning (option)				
45	Jordingsfejl 2	X	X	X	
46	Effektkortfors.		X	X	
47	24 V fors. lav	X	X	X	
48	1,8 V fors. lav		X	X	
49	Hastighedsgrænse	X			
50	AMA-kalibrering mislykkedes		X		
51	AMA kontrollér U_{nom} og I_{nom}		X		
52	AMA lav I_{nom}		X		
53	AMA motor for stor		X		
54	AMA motor for lille		X		
55	AMA-parameter uden for område		X		
56	AMA afbrudt af bruger		X		
57	AMA timeout		X		
58	AMA intern fejl	X	X		
59	Strømgrænse	X			
60	Ekstern sikring	X	X		
61	Feedbackfejl	(X)	(X)		4-30 Motor Feedback Loss Function
62	Udgangsfrekvens ved maksimumgrænse	X			
63	Mekanisk bremse lav		(X)		2-20 Release Brake Current
64	Spændingsgrænse	X			
65	Styrekortovertemperatur	X	X	X	
66	Kølepladetemperatur lav	X			

Nr.	Beskrivelse	Advarsel	Alarm/trip	Alarm/triplås	Parameter reference
67	Optionskonfigurationen er ændret		X		
68	Sikker standsning	(X)	(X) ¹⁾		5-19 Terminal 37 Safe Stop
69	Effekt korttemp.		X	X	
70	Ugyldig FCkonf.			X	
71	PTC 1 Sikker standsning				
72	Farlig fejl				
73	Sikker standsning auto-genstart	(X)	(X)		5-19 Terminal 37 Safe Stop
74	PTC-termistor			X	
75	Ugyldigt profilvalg		X		
76	Opsætning af effektkenhed	X			
77	Neds. eff.tilsta	X			14-59 Actual Number of Inverter Units
78	Sporingsfejl	(X)	(X)		4-34 Tracking Error Function
79	Ugyldig PS-konfig.		X	X	
80	Frekvensomformer initialiseret til standardværdi		X		
81	Fejl i CSIV		X		
82	CSIV-parameterfejl		X		
83	Ugyldig optionskombination			X	
84	Ingen sikkerhedsoption		X		
88	Optionsregistrering			X	
89	Mekanisk bremse skrider	X			
90	Feedbackmonitor	(X)	(X)		17-61 Feedback Signal Monitoring
91	Forkerte indstillinger på analog indgang 54			X	S202
163	ATEX ETR-strømgrænseadvarsel	X			
164	ATEX ETR-strømgrænsealarm		X		
165	ATEX ETR-frekvensgrænseadvarsel	X			
166	ATEX ETR-frekvensgrænsealarm		X		
243	Bremse-IGBT	X	X	X	
244	Kølepl.-temp.	X	X	X	
245	Kølepladeføler		X	X	
246	Effektkortfors.			X	
247	Effektkorttemp.		X	X	
248	Ugyldig PS-konfig.			X	
249	Vekselretter lav temperatur	X			
250	Ny reservedel			X	
251	Ny typekode		X	X	

Tabel 5.1 Alarm-/advarselskodeliste

(X) Afhænger af parameter

1) Kan ikke auto-nulstilles via 14-20 Reset Mode

Et trip finder sted, når en alarm er afgivet. Triphandlingen vil få motoren til at køre i friløb og kan nulstilles ved at trykke på Reset-tasten eller via en digital indgang (parametergruppe 5-1* [1]). Den oprindelige hændelse, der forårsagede alarmeren, kan ikke skade frekvensomformereren eller medføre farlige forhold. En triplås finder sted, når der

afgives en alarm, hvilket kan forårsage skader på frekvensomformereren eller tilsluttede dele. En triplåshændelse kan kun nulstilles med en genstart.

LED-visning	
Advarsel	gul
Alarm	blinker rødt
Triplåst	gul og rødt

Bit	Hex	Dec	Alarmord	Alarmord 2	Advarselsord	Advarselsord 2	Udvidet statusord
Alarmord udvidet statusord							
0	00000001	1	Bremsekontrol (A28)	Servicetrip, læs/skriv	Bremsekontrol (W28)	reserveret	Rampning
1	00000002	2	Kølepladetemp. (A29)	Servicetrip, (reserveret)	Kølepladetemp. (W29)	reserveret	AMA kører
2	00000004	4	Jordingsfejl (A14)	Servicetrip, typekode/reservedel	Jordingsfejl (W14)	reserveret	Start med uret/mod uret IKKE start_possible start_possible er aktiv, når DI-valg [12] ELLER [13] er aktivt, og den anmodede retning svarer til referencetegnet
3	00000008	8	Styr.-korttemp (A65)	Servicetrip, (reserveret)	Styr.-korttemp (W65)	reserveret	Slow-down slow-down-kommando aktiv, f.eks. via CTW bit 11 eller DI
4	00000010	16	Styreord TO (A17)	Servicetrip, (reserveret)	Styreord TO (W17)		Catch up catch up-kommando aktiv, f.eks. via CTW bit 12 eller DI
5	00000020	32	Overstrøm (A13)	reserveret	Overstrøm (W13)	reserveret	Feedback høj feedback > p4-57
6	00000040	64	Momentgrænse (A12)	reserveret	Momentgrænse (W12)	reserveret	Feedback lav feedback < p4-56
7	00000080	128	Motortør. over (A11)	reserveret	Motortør. over (W11)	reserveret	Udgangsstrøm høj strøm > p4-51
8	00000100	256	Motor ETR-over (A10)	reserveret	Motor ETR-over (W10)	reserveret	Udgangsstrøm lav strøm < p4-50
9	00000200	512	Vek.ret. overb. (A9)	reserveret	Vek.ret. overb. (W9)	reserveret	Udgangsfrekvens høj hastighed > p4-53
10	00000400	1024	DC undersp. (A8)	reserveret	DC undersp. (W8)		Udgangsfrekvens lav hastighed < p4-52
11	00000800	2048	DC oversp. (A7)	reserveret	DC oversp. (W7)		Bremsekontrol OK bremsetest IKKE ok
12	00001000	4096	Kortslutning (A16)	reserveret	DC spænd. lav (W6)	reserveret	Bremsemaks. Bremseeffekt > BrakePowerLimit (p212)
13	00002000	8192	Inrush-fejl (A33)	reserveret	DC spænd. høj (W5)		Bremsning
14	00004000	16384	Netfase tab (A4)	reserveret	Netfase tab (W4)		Uden for hast.-omr.
15	00008000	32768	AMA ikke OK	reserveret	Ingen motor (W3)		OVC aktiv
16	00010000	65536	Live zero-fejl (A2)	reserveret	Live zero-fejl (W2)		AC-bremse
17	00020000	131072	Intern fejl (A38)	KTY-fejl	10V lav (W1)	KTY-adv.	Tidslås for adgangskode antallet af tilladte adgangskodeforsøg overskredet - tidslås aktiv

Bit	Hex	Dec	Alarmord	Alarmord 2	Advarselsord	Advarselsord 2	Udvidet statusord
18	00040000	262144	Bremseoverbel. (A26)	Ventilatorfejl	Bremseoverbel. (W26)	Ventilatoradv.	Adgangskodebeskyttelse p0-61 = ALL_NO_ACCESS ELLER BUS_NO_ACCESS ELLER BUS_READONLY
19	00080000	524288	U-fasetab (A30)	ECB-fejl	Bremsemodst. (W25)	ECB-adv.	Reference høj reference > p4-55
20	00100000	1048576	V-fasetab (A31)	reserveret	Bremse IGBT (W27)	reserveret	Reference lav reference < p4-54
21	00200000	2097152	W-fasetab (A32)	reserveret	Hast.-grænse (W49)	reserveret	Lokal reference referencested = FJERNREFERENCE -> der er trykket på auto on, og den er aktiv
22	00400000	4194304	Fieldbus-fejl (A34)	reserveret	Fieldbus-fejl (W34)	reserveret	Beskyttelsestilstand
23	00800000	8388608	24 V fors. lav (A47)	reserveret	24 V fors. lav (W47)	reserveret	Anvendes ikke
24	01000000	16777216	Netfejl (A36)	reserveret	Netfejl (W36)	reserveret	Anvendes ikke
25	02000000	33554432	1,8V fors. lav (A48)	reserveret	Strømgrænse (W59)	reserveret	Anvendes ikke
26	04000000	67108864	Bremsemodst. (A25)	reserveret	Lav temp. (W66)	reserveret	Anvendes ikke
27	08000000	134217728	Bremse IGBT (A27)	reserveret	Spænd.-grænse (W64)	reserveret	Anvendes ikke
28	10000000	268435456	Optionsændring (A67)	reserveret	Encodertab (W90)	reserveret	Anvendes ikke
29	20000000	536870912	Apparat init. (A80)	Sporingsfejl (A61, A90)	Sporingsfejl (W61, W90)		Anvendes ikke
30	40000000	1073741824	Sikker stands. (A68)	PTC 1 sik stnd. (A71)	Sikker stands. (W68)	PTC 1 sik stnd. (W71)	Anvendes ikke
31	80000000	2147483648	Mek.bremse lav (A63)	Farlig fejl (A72)	Udvidet statusord		Anvendes ikke

Tabel 5.2 Beskrivelse af alarmord, advarselsord, og udvidet statusord

Alarmordene, advarselsordene og de udvidede statusord kan udlæses via den serielle bus eller fieldbussen (ekstraudstyr) til diagnoseformål. Se også 16-94 Ext. Status Word.

ADVARSEL 1, 10 volt lav

Styrekortets spænding er under 10V fra klemme 50. Fjern en del af belastningen fra klemme 50, da forsyningen på 10V er overbelastet. Maks. 15 mA eller minimum 590Ω.

Denne tilstand kan forårsages af en kortslutning i et tilsluttet potentiometer eller ukorrekt ledningsføring til potentiometeret.

Fejlfinding: Fjern ledningerne fra klemme 50. Hvis advarslen stopper, findes problemet i kundens ledningsføring. Hvis advarslen ikke forsvinder, skal styrekortet udskiftes.

ADVARSEL/ALARM 2, Live zero-fejl

Denne advarsel eller alarm forekommer kun, hvis det er programmeret af brugeren i *6-01 Live Zero Timeout Function*. 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 af, at det apparat, der sender signalet, er defekt.

Fejlfinding

Kontrollér tilslutningerne på alle de analoge indgangsklemmer. Styrekortklemme 53 og 54 til signaler, klemme 55 fælles. MCB 101-klemme 11 og 12 til signaler, klemme 10 fælles. MCB 109-klemme 1, 3 og 5 til signaler, klemme 2, 4 og 6 fælles).

Kontrollér, at programmeringen af frekvensomformerens og switch-indstillingerne passer til den analoge signaltype.

Udfør test af indgangsklemmesignalet.

ADVARSEL/ALARM 3, ingen motor

Der er ikke koblet en motor til frekvensomformerens udgang.

ADVARSEL/ALARM 4, Netfasetab

Der mangler en fase på forsyningssiden, eller der er for stor ubalance på netspændingen. Denne meddelelse vises også, hvis der er fejl på indgangens rettereren på frekvensomformerens. Optioner er programmeret i *14-12 Function at Mains Imbalance*.

Fejlfinding: Kontrollér forsyningsspændinger og -strømme til frekvensomformerens.

ADVARSEL 5, DC-link-spænding høj

Mellemkredsspændingen (DC) er højere end advarselsgrænsen for højspænding. Grænsen afhænger af frekvensomformerens spændingsklassificering. Apparatet er stadig aktivt.

ADVARSEL 6, DC-link-spænding lav

Mellemkredsspændingen (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 frekvensomformerens efter et stykke tid.

Fejlfinding

Tilslut en bremsemodstand

Forlæng rampetiden

Skift rampetypen

Aktivér funktionerne i *2-10 Brake Function*

Forøg *14-26 Trip Delay at Inverter Fault*

ADVARSEL/ALARM 8, DC-underspænding

Hvis mellemkredsspændingen (DC) falder til under spændingsgrænsen, kontrollerer frekvensomformerens, om der er tilsluttet en reservestrømforsyning med 24 V DC. Hvis der ikke er tilsluttet en reservestrømforsyning med 24 V DC, vil frekvensomformerens trippe efter en bestemt tidsforsinkelse. Tidsforsinkelsen varierer afhængigt af apparatets størrelse.

Fejlfinding:

Kontrollér, at forsyningsspændingen svarer til frekvensomformerens spænding.

Udfør test på indgangsspændingen.

Udfør test af soft charge-kredsløb.

ADVARSEL/ALARM 9, Overbelastning af vekselretter

frekvensomformerens er ved at koble ud på grund af en overbelastning (for høj strøm i for lang tid). Tælleren for elektronisk termisk beskyttelse af vekselretterens giver en advarsel ved 98 % og tripper ved 100 % med en alarm. frekvensomformerens *kan ikke* nulstilles, før tælleren er kommet under 90 %.

Fejlen består i, at frekvensomformerens er overbelastet med mere end 100 % i for lang tid.

Fejlfinding

Sammenlign den udgangsstrøm, der er vist på LCP'et, med frekvensomformerens nominelle strøm.

Sammenlign udgangsstrømmen, der er vist på LCP'et med den målte motorstrøm.

Vis den termiske frekvensomformerbelastning på LCP'et, og overvåg værdien. Når den kører over frekvensomformerens konstante strømklassificering, skal tælleren stige. Når den kører under frekvensomformerens konstante strømklassificering, skal tælleren falde.

Se afsnittet derating-afsnittet i *Design Guiden* for flere oplysninger, hvis der kræves en høj switchfrekvens.

ADVARSEL/ALARM 10, Motoroverbelastningstemperatur

Ifølge den elektroniske termiske beskyttelse (ETR) er motoren for varm. Vælg, om frekvensomformerens skal afgive en advarsel eller en alarm, når tælleren har nået 100 % i *1-90 Motor Thermal Protection*. Fejlen opstår, når motoren er overbelastet med mere end 100 % i for lang tid.

Fejlfinding

Kontrollér, om motoren bliver for varm.

Kontrollér, om motoren er mekanisk overbelastet.

Kontrollér, at motorstrømmen, der er indstillet i *1-24 Motor Current*, er korrekt.

Kontrollér, at motordata i parametrene 1-20 til 1-25 er indstillet korrekt.

Hvis en ekstern ventilator er i brug, skal det kontrolleres i *1-91 Motor External Fan*, at den er valgt.

Kørsel af AMA i *1-29 Automatic Motor Adaptation (AMA)* kan optimere frekvensomformerens til motoren mere nøjagtigt og reducere den termiske belastning.

ADVARSEL/ALARM 11, Overtemp. i motortermistor

Termistoren kan være afbrudt. Vælg, om frekvensomformerens skal afgive en advarsel eller en alarm i *1-90 Motor Thermal Protection*.

Fejlfinding

Kontrollér, om motoren bliver for varm.

Kontrollér, om motoren er mekanisk overbelastet.

Når klemme 53 eller 54 anvendes, skal det kontrolleres, at termistoren er tilsluttet korrekt mellem enten klemme 53 eller 54 (analog spændingsindgang) og klemme 50 (+10 V-forsyning), og at klemmekontakten til 53 eller 54 er indstillet til spænding. Kontrollér, at *1-93 Thermistor Source* vælger klemme 53 eller 54.

Kontrollér ved brug af digitale indgange 18 og 19, at termistoren er korrekt tilsluttet mellem enten klemme 18 eller 19 (digital indgang, kun PNP) og klemme 50. Kontrollér, at *1-93 Thermistor Source* vælger klemme 18 eller 19.

ADVARSEL/ALARM 12, Momentgrænse

Momentet har oversteget værdien i *4-16 Torque Limit Motor Mode*, eller værdien i *4-17 Torque Limit Generator Mode*. *14-25 Trip Delay at Torque Limit* 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 muligvis udvides. Sørg for, 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 frekvensomformerens vil derefter trippe og afgive en alarm. Denne fejl kan skyldes rystelser eller hurtigt acceleration med højinertibelastninger. 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 frekvensomformerens.

Kontrollér, om parametrene 1-20 til 1-25 har de korrekte motordata.

ALARM 14, Jordingsfejl

Der er påført strøm fra udgangsfaserne til jord, enten i kablet mellem frekvensomformerens og motoren eller i selve motoren.

Fejlfinding:

Afbryd strømmen til frekvensomformerens, og reparer jordingsfejlen.

Kontrollér for jordingsfejl i motoren ved at måle modstanden til jord i motorledningerne og motoren med et megohmmeter.

ALARM 15, Hardwareuoverensstemmelse

En monteret option er ikke driftsdygtig med den aktuelle hardware eller software til styrekortet.

Registrér værdien af følgende parametre, og kontakt Danfoss-leverandøren:

15-40 FC Type

15-41 Power Section

15-42 Voltage

15-43 Software Version

15-45 Actual Typecode String

15-49 SW ID Control Card

15-50 SW ID Power Card

15-60 Option Mounted

15-61 Option SW Version (for hver optionsport)

ALARM 16, Kortslutning

Der er en kortslutning i motoren eller motorkablerne.

Afbryd strømmen til frekvensomformerens, og reparer kortslutningen.

ADVARSEL/ALARM 17, Styreordstimeout

Der er ingen kommunikation til frekvensomformerens. Advarslen er kun aktiv, når *8-04 Control Word Timeout Function* IKKE er indstillet til OFF.

Hvis *8-04 Control Word Timeout Function* er indstillet til *Stop* og *Trip*, afgives der en advarsel, hvorefter frekvensomformereren ramper ned, indtil den stopper og derefter afgiver en alarm.

Fejlfinding:

Kontrollér tilslutninger på det serielle kommunikationskabel.

Forøg *8-03 Control Word Timeout Time*

Kontrollér, at kommunikationsudstyret fungerer korrekt.

Kontrollér, at installationen er udført korrekt i henhold til EMC-kravene.

ADVARSEL/ALARM 20, Temp.indgangsfejl

Temperaturføleren er ikke tilkoblet.

ADVARSEL/ALARM 21, Parameterfejl

Parameteren er uden for området. Parameternummeret vises på LCP. Den pågældende parameter skal indstilles til en gyldig værdi.

ADVARSEL/ALARM 22, H/s mk brems

Rapportværdien viser, hvilken type den er. 0 = Momentreferencen blev ikke nået inden timeout. 1 = Der forekom ingen bremsefeedback før timeout.

ADVARSEL 23, Fejl i intern ventilator

Ventilatoradvarselsfunktionen er en ekstra beskyttelsesfunktion, der kontrollerer, om ventilatoren kører/er monteret. Ventilatoradvarslen kan deaktiveres under *14-53 Fan Monitor* ([0] Deaktiveret).

For filtre med med D-, E- og F-kapsling overvåges den regulerede spænding til ventilatorerne.

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, Fejl i ekstern ventilator

Ventilatoradvarselsfunktionen er en ekstra beskyttelsesfunktion, der kontrollerer, om ventilatoren kører/er monteret. Ventilatoradvarslen kan deaktiveres i *14-53 Fan Monitor*, ([0] Deaktiveret).

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 kortsluttet

Bremsemodstanden overvåges under driften. Hvis der opstår en kortslutning, deaktiveres bremsefunktionen, og advarslen vises. frekvensomformereren fungerer stadig, dog uden bremsefunktionen. Afbryd strømmen til

frekvensomformereren, og udskift bremsemodstanden (se *2-15 Brake Check*).

ADVARSEL/ALARM 26, Effektgrænse for bremsemodstand

Den strøm, der er sendt til 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 brake Max. Current*. Advarslen er aktiv, når den afsatte bremseeffekt er højere end 90 % af bremsemodstandseffekten. Hvis *Trip* [2] er valgt i *2-13 Brake Power Monitoring*, tripper frekvensomformereren, når den afsatte bremseeffekt når 100 %.

ADVARSEL/ALARM 27, Bremsehopperfejl

Bremsetransistoren overvåges under driften, og hvis den kortslutter, afbrydes bremsefunktionen, og der udstedes en advarsel. frekvensomformereren fungerer stadig, men da bremsetransistoren er kortsluttet, tilføres der væsentlig effekt til bremsemodstanden, selvom den ikke er aktiv. Sluk for strømmen til frekvensomformereren, og fjern bremsemodstanden.

ADVARSEL/ALARM 28, Bremsekontrol mislykkedes

Bremsemodstanden er ikke tilsluttet eller fungerer ikke. Kontrollér *2-15 Brake Check*.

ALARM 29, Kølepladetemp.

Kølepladens maksimumtemperatur er overskredet. Temperaturfejlen kan ikke nulstilles, før temperaturen falder til under en defineret kølepladetemperatur. Trip- og nulstillingspunkterne er baseret på frekvensomformerens effektstørrelse.

Fejlfinding:

Kontrollér, om følgende tilstande er til stede.

Omgivelsestemperaturen er for høj.

Motorkablet er for langt.

Der er ikke tilstrækkeligt frirum over og under frekvensomformereren.

Der er blokeret for luftstrømmen rundt om frekvensomformereren.

Kølepladeventilatoren er beskadiget.

Kølepladen er beskidt.

ALARM 30, Motorfase U mangler

Motorfase U mellem frekvensomformereren og motoren mangler.

Afbryd strømmen til frekvensomformereren, og kontrollér motorfase U.

ALARM 31, Motorfase V mangler

Motorfase V mellem frekvensomformereren og motoren mangler.

Afbryd strømmen fra frekvensomformereren, og kontrollér motorfase V.

ALARM 32, Motorfase W mangler

Motorfase W mellem frekvensomformereren og motoren mangler.

Afbryd strømmen til frekvensomformereren, og kontrollér motorfase W.

ALARM 33, Indkoblingsfejl

Der har fundet for mange opstarter sted inden for en kort periode. Lad apparatet afkøle til driftstemperatur.

ADVARSEL/ALARM 34, -kommunikationsfejl

Fieldbussen på kommunikationsoptionskortet fungerer ikke.

ADVARSEL/ALARM 35, Optionsfejl

Der modtages en optionsalarm. Alarmen er optionsspecifik. Den mest sandsynlige årsag er en opstart eller en kommunikationsfejl.

ADVARSEL/ALARM 36, Netfejl

Denne advarsel/alarm er kun aktiv, hvis forsynings-spændingen til frekvensomformereren falder ud, og *14-10 Mains Failure* IKKE er indstillet til [0] *Ingen funktion*. Kontroller sikringerne til frekvensomformereren og netforsyningen til apparatet.

ALARM 37, Faseubalance

Der er en strømubalance mellem effekenhederne

ALARM 38, Intern fejl

Når en intern fejl opstår, vises et kodenummer, der er defineret i tabellen nedenfor.

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 din Danfoss-leverandør eller serviceafdelingen. Notér kodenummeret med henblik på videre fejlfinding.

Nr.	Tekst
0	Den serielle port kan ikke initialiseres. Kontakt din Danfoss-leverandør eller Danfoss-serviceafdeling.
256-258	Effekt-EEPROM-dataene er defekte eller for gamle
512-519	Intern fejl. Kontakt din Danfoss-leverandør eller Danfoss-serviceafdeling.
783	Parameterværdien er uden for min./maks.-grænserne
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 din Danfoss-leverandør eller Danfoss-serviceafdeling.

Nr.	Tekst
2820	Stakoverløb på LCP'et
2821	Overløb på seriel port
2822	Overløb på USB-port
3072-5122	Parameterværdien er uden for de tilladte grænser
5123	Option i port A: Hardware er inkompatibel med styrekorthardwaren
5124	Option i port B: Hardware er inkompatibel med styrekorthardwaren
5125	Option i port C0: Hardware er inkompatibel med styrekorthardwaren
5126	Option i port C1: Hardware er inkompatibel med styrekorthardwaren
5376-6231	Intern fejl. Kontakt din Danfoss-leverandør eller Danfoss-serviceafdeling.

ALARM 39, Kølepladeføler

Ingen feedback fra kølepladetemperaturføleren.

Signalet fra den termiske IGBT-føler er ikke tilgængeligt på effektkortet. Problemet kan være på effektkortet, på portdrevkortet eller på fladkablet mellem effektkortet og portdrevkortet.

ADVARSEL 40, Overbelastning af digital udgangsklemme 27

Kontroller belastningen, der er sluttet til klemme 27, eller fjern den kortslyttende tilslutning. Kontroller *5-00 Digital I/O Mode* og *5-01 Terminal 27 Mode*.

ADVARSEL 41, Overbelastning af digital udgangsklemme 29

Kontroller belastningen, der er sluttet til klemme 29, eller fjern kortslytningstilslutningen. Kontroller *5-00 Digital I/O Mode* og *5-02 Terminal 29 Mode*.

ADVARSEL 42, Overbelastning af digital udgang på X30/6 eller X30/7

For X30/6 skal belastningen, der er sluttet til X30/6, kontrolleres, eller den kortslyttede tilslutning fjernes. Kontrollér *5-32 Term X30/6 Digi Out (MCB 101)*.

For X30/7 skal belastningen, der er sluttet til X30/7, kontrolleres, eller den kortslyttede tilslutning fjernes. Kontrollér *5-33 Term X30/7 Digi Out (MCB 101)*.

ALARM 43, Ekst. forsyning

MCB 113 Ud. relæoption er monteret uden udv. 24V DC. Tilslut enten en ekstern 24V DC-forsyning, eller angiv, at der ikke anvendes en ekstern forsyning via *14-80 Option Supplied by External 24VDC* [0]. Det kræver en strømcyklus at ændre i *14-80 Option Supplied by External 24VDC*.

ALARM 45, Jordingsfejl 2

Jordslutningsfejl ved opstart.

Fejlfinding

- Kontroller, om der er korrekt jording og løse forbindelser.
- Kontroller, om ledningen har den rette størrelse.
- Kontroller motorkablerne for kortslytninger 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: 24V, 5V, +/- 18V. Under strømforsyning med 24 VDC med optionen MCB 107 overvåges kun forsyningerne 24V og 5V. 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 strømforsyning med 24V DC.

ADVARSEL 47, 24 V forsyning lav

De 24 V DC er målt på styrekortet. Den eksterne 24 V DC-reservestrømforsyning kan være overbelastet. Kontakt i modsat fald din Danfoss-leverandør.

ADVARSEL 48, 1,8 V forsyning lav

1,8 V V DC-forsyningen, der er anvendt på styrekortet er uden for de tilladte grænser. Strømforsyningen måles på styrekortet. Kontroller, om styrekortet er defekt. Hvis der findes et optionskort, skal der kontrolleres for en overspændingstilstand.

ADVARSEL 49, Hastighedsgrænse

Når hastigheden ikke ligger inden for det område, der er angivet i 4-11 *Motor Speed Low Limit [RPM]* og 4-13 *Motor Speed High Limit [RPM]*, viser frekvensomformereren en advarsel. Når hastigheden er under grænsen, som angives i 1-86 *Trip Speed Low [RPM]* (undtagen 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 indstillingen i 4-18 *Current Limit*.

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 kører ikke.

ALARM 56, AMA afbrudt af brugeren

AMA er blevet afbrudt af brugeren.

ALARM 57, AMA-timeout

Prøv at genstarte AMA. Gentagne genstarter kan overophede motoren.

ALARM 58, AMA intern fejl

Kontakt din Danfoss-leverandør.

ADVARSEL 59, Strømgrænse

Strømmen er større end værdien i 4-18 *Current Limit*. Kontroller, at motordata i parametrene 1-20 til 1-25 er indstillet korrekt. Øg strømgrænsen, hvis det er muligt. Kontroller, at systemet kan køre sikkert ved en højere grænse.

ADVARSEL 60, Ekstern sikring

Et digitalt indgangssignal angiver en fejltilstand, der er ekstern for frekvensomformereren. En ekstern sikring har beordret frekvensomformereren til at trippe. Ryd den eksterne fejltilstand. 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, Sporningsfejl

En fejl mellem beregnet hastighed og hastighedsmålingen fra feedbackenheden. Indstillingen for funktionen advarsel/alarml/deaktivering findes i 4-30 *Motor Feedback Loss Function*. Godkendt fejlindstilling i 4-31 *Motor Feedback Speed Error* og indstillingen for den tilladte tid, fejlen opstår, i 4-32 *Motor Feedback Loss Timeout*. Funktionen kan være effektiv under en idriftsætningsprocedure.

ADVARSEL 62, Udgangsfrekvens ved maksimumgrænse

Udgangsfrekvensen har nået den værdi, der er indstillet i 4-19 *Max Output Frequency*. Kontroller applikationen for at finde årsagen. 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 "bremsefrijørelsesstrømmen" inden for intervallet "Startforsink".

ADVARSEL/ALARM 65, Styrekortovertemperatur

Styrekortets afbrydelsestemperatur er 80 °C.

Fejlfinding

- Kontrollér, at omgivelsesdriftstemperaturen 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 kunne køre. Denne advarsel er baseret på temperaturføleren i IGBT-modulet. Øg apparatets omgivelsestemperatur. Der kan desuden tilføres en smule strøm til frekvensomformereren, når motoren er stoppet, ved at indstille 2-00 *DC Hold/Preheat Current* til 5 % og 1-80 *Function at 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

Tab af 24 V DC-signalet på klemme 37 har fået filteret til at trippe. Genoptag normal drift ved at påføre 24 V DC på klemme 37 og nulstille filteret.

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-konfiguration

Styrekortet og effektkortet er ikke kompatible. Kontakt din leverandør med typekoden fra typeskiltet på apparatet og kortenes varemre for at kontrollere kompatibiliteten.

ALARM 71, PTC 1 sikker standsning

Sikker standsning er blevet aktiveret i PTC-termistorkort (motor for varm). Normal drift kan genoptages, når en påføres 24V DC til T-37 igen (når motortemperaturen når et acceptabelt niveau), og når den digitale indgang fra deaktiveres. Når dette sker, skal et nulstillingssignal sendes (via bus, digital I/O eller ved at trykke på [RESET] på tastaturet).

ALARM 72, Farlig fejl

Sikker standsning med triplås. Alarmen Farlig fejl udstedes, hvis kombinationen af sikker standsningskommandoer er uventet. Dette sker, hvis VLT aktiverer X44/10, men sikker standsning på en eller anden måde ikke er aktiveret. Hvis er det eneste apparat, der anvender sikker standsning (angivet via valg [4] eller [5] i 5-19 *Terminal 37 Safe Stop*), er det desuden en uventet kombination, hvis sikker standsning aktiveres, og X44/10 ikke aktiveres. I følgende tabel opsummeres de uventede kombinationer, der fører til Alarm 72. Bemærk, at dette signal ignoreres, hvis X44/10 er aktiveret i valg 2 eller 3! er dog stadig i stand til at aktivere sikker standsning.

ADVARSEL 73, Sik stnd. autog.

Sikkert standset. Bemærk, at hvis automatisk genstart er aktiveret, kan motoren starte, når fejlen er udbedret.

ALARM 74, PTC-termistor

Alarm afhænger af 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, f.eks. til 8-10 *Control Word Profile*.

ADVARSEL 76, Effektenhedsopsætning

Det krævede antal effektenheder matcher ikke det registrerede antal aktive effektenheder.

Fejlfinding:

Når et F-kapslingsmodul udskiftes, vil dette opstå, hvis de effektspecifikke data i modulets effektkort ikke passer til resten af frekvensomformerens. Kontroller, at reservedelen og dens effektkort har det korrekte varemre.

77 ADVARSEL, Reduceret effektilstand

Denne advarsel angiver, at frekvensomformerens kører i reduceret effektilstand (dvs. mindre end det tilladte antal vekselretterdele). Denne advarsel genereres ved en strømcyklus, når frekvensomformerens er indstillet til at køre med færre vekselrettere og forbliver tændt.

ALARM 78, Sporingfej

Forskellen mellem den indstillede punktværdi og den faktiske hastighed har oversteget værdien i 4-35 *Tracking Error*. Deaktiver funktionen med 4-34 *Tracking Error Function*, eller vælg en alarm/advarsel også i 4-34 *Tracking Error Function*. Undersøg mekanikken i belastningen og motoren, og kontroller feedbacktilslutningerne fra motor (encoder) til frekvensomformer. Vælg motorfeedbackfunktion i 4-30 *Motor Feedback Loss Function*. Juster sporingfejlbånd i 4-35 *Tracking Error* og 4-37 *Tracking Error Ramping*.

ALARM 79, Ugyldig konfiguration af effektdel

Skaleringskortet har et forkert varemre eller er ikke installeret. Desuden kunne MK102-stikket på effektkortet ikke monteres.

ALARM 80, Frekvensomformer initialiseret til standardværdi

Parameterindstillingerne er initialiseret til standardindstillingerne efter en manuel nulstilling. Nulstil apparatet for at slette alarmen.

ALARM 81, CSIV fejlbehæft

CSIV-filen har syntaksfej.

ALARM 82, CSIV-par.fejl

CSIV kunne ikke initialisere en parameter.

ALARM 83, Ugyldig optionskombination

Samarbejde mellem de monterede optioner understøttes ikke.

ALARM 84, Ingen sikkerhedsoption

Sikkerhedsoptionen blev fjernet, uden der blev påført en generel nulstilling. Tilslut sikkerhedsoptionen igen.

ALARM 88, Optionsregistrering

Der er registreret en ændring i optionslayoutet. Denne alarm opstår, når 14-89 *Option Detection* er indstillet til [0] *Fastfrosset konfiguration*, og optionslayoutet af en eller anden grund er ændret. En ændring i optionslayoutet skal aktiveres i 14-89 *Option Detection*, før ændringen accepteres. Hvis konfigurationsændringen ikke accepteres, er det kun muligt at nulstille Alarm 88 (triplås), når optionskonfigurationen er genetableret/rettet.

ADVARSEL 89, Mekanisk bremse glider

Bremseovervågningen for hæve/sænke har registreret en motorhastighed >10 O/MIN.

ALARM 90, Feedbackoverv

Kontrollér forbindelsen til encoder-/resolveroptionen, og udskift til sidst MCB 102 eller MCB 103.

ALARM 91, AI54 indst. fork.

Kontakt S202 er indstillet til OFF (spændingsindgang), når en KTY-føler er tilsluttet den analoge indgang klemme 54.

ALARM 92, Intet flow

Der er registreret en no flow-tilstand i systemet. 22-23 *No-Flow Function* er indstillet til alarm. Find fejlen i systemet, og nulstil frekvensomformeren, når fejlen er slettet.

ALARM 93, Tør pumpe

En no flow-tilstand i systemet, når frekvensomformeren kører ved høj hastighed, kan indikere en tør pumpe. 22-26 *Dry Pump Function* er indstillet til alarm. Find fejlen i systemet, og nulstil frekvensomformeren, når fejlen er slettet.

ALARM 94, Slut på kurve

Feedback er lavere end sætpunktet. Dette kan angive en lækage i systemet. 22-50 *End of Curve Function* er indstillet til alarm. Find fejlen i systemet, og nulstil frekvensomformeren, når fejlen er slettet.

ALARM 95, Sprængt kilerem

Moment er under momentniveauet indstillet til tomgang, hvilket angiver en sprængt kilerem. 22-60 *Broken Belt Function* er indstillet til alarm. Find fejlen i systemet, og nulstil frekvensomformeren, når fejlen er slettet.

ALARM 96, Start forsinket

Motorstart er blevet forsinket pga. en kort cyklusbeskyttelse. 22-76 *Interval between Starts* er aktiveret. Find fejlen i systemet, og nulstil frekvensomformeren, når fejlen er slettet.

ADVARSEL 97, Stop forsinket

Motorstandsning er forsinket, da beskyttelse imod kort cyklus er aktiv. 22-76 *Interval between Starts* er aktiveret. Find fejlen i systemet, og nulstil frekvensomformeren, når fejlen er slettet.

ADVARSEL 98, Urfejl

Tiden er ikke indstillet, eller RTC-uret har svigtet. Nulstil uret i 0-70 *Date and Time*.

ADVARSEL 163, ATEX ETR-strømgrænseadv.

Advarselsgrænsen for ATEX ETR-nominelle strømkurve er nået. Advarslen er aktiveret ved 83 % og deaktiveret ved 65 % af den tilladte termiske overbelastning.

ALARM 164, ATEX ETR-strømgrænsealarm

Den ATEX ETR-tilladte termiske overbelastning er overskredet.

ADVARSEL 165, ATEX ETR-frekvensgrænseadvarsel

frekvensomformeren kører mere end 50 sek. under den tilladte minimumfrekvens (1-98 *ATEX ETR interpol. points freq. [0]*).

ALARM 166, ATEX ETR-frekvensgrænsealarm

frekvensomformeren har kørt i mere end 60 sek. (i en periode på 600 sek.) under den tilladte minimumfrekvens (1-98 *ATEX ETR interpol. points freq. [0]*).

ALARM 243, Bremse IGBT

Denne alarm er kun for frekvensomformere med F-kapsling. Den svarer til alarm 27. Rapportværdien i alarmloggen angiver, hvilket effektmodul der genererede alarmen

ALARM 244, Kølepladetemperatur

Denne alarm er kun for frekvensomformere med F-kapsling. Den svarer til alarm 29. Rapportværdien i alarmloggen angiver hvilket effektmodul, der genererede alarmen.

ALARM 245, Kølepladeføler

Denne alarm er kun for frekvensomformere med F-kapsling. Det er tilsvarende en alarm 39. Rapportværdien i alarmloggen angiver, hvilket effektmodul der genererede alarmen.

1 = vekselrettermodul yderst til venstre.

2 = midterste vekselrettermodul i F2- eller F4-frekvensomformer..

2 = højre vekselrettermodul i F1- eller F3-frekvensomformer.

3 = højre vekselrettermodul i F2- eller F4-frekvensomformer.

5 = ensrettermodul.

ALARM 246, Effektkortforsyning

Denne alarm er kun for frekvensomformer med F-kapsling. Det er tilsvarende en alarm 46. Rapportværdien i alarmloggen angiver, hvilket effektmodul der genererede alarmen.

1 = vekselrettermodul yderst til venstre.

2 = midterste vekselrettermodul i F2- eller F4-frekvensomformer.

2 = højre vekselrettermodul i F1- eller F3-frekvensomformer.

3 = højre vekselrettermodul i F2- eller F4-frekvensomformer.

5 = ensrettermodul.

ALARM 69, Effektkorttemperatur

Denne alarm er kun for frekvensomformere med F-kapsling. Det er tilsvarende en alarm 69. Rapportværdien i alarmloggen angiver, hvilket effektmodul der genererede alarmen.

1 = vekselrettermodul yderst til venstre.

2 = midterste vekselrettermodul i F2- eller F4-frekvensomformer.

2 = højre vekselrettermodul i F1- eller F3-frekvensomformer.

3 = højre vekselrettermodul i F2- eller F4-frekvensomformer.

5 = ensrettermodul.

ALARM 248, Ugyldig konfiguration af effektdel

Denne alarm er kun for frekvensomformere med F-kapsling. Det er tilsvarende en alarm 79. Rapportværdien i alarmloggen angiver, hvilket effektmodul der genererede alarmerne:

1 = vekselrettermodul yderst til venstre.

2 = midterste vekselrettermodul i F2- eller F4-frekvensomformer.

2 = højre vekselrettermodul i F1- eller F3-frekvensomformer.

3 = højre vekselrettermodul i F2- eller F4-frekvensomformer.

5 = ensrettermodul.

ADVARSEL 249, Lav temperatur i ensret.

IGBT-følerfejl (kun højeffektapparater).

ADVARSEL 250, Ny reservedel

Der er udskiftet en komponent i frekvensomformeren. Nulstil frekvensomformeren for at genoptage normal drift.

ADVARSEL 251, Ny typekode

Effektkortet eller andre komponenter er blevet udskiftet, og typekoden er ændret. Nulstil apparatet for at fjerne advarslen og genoptage normal drift.

Indeks

A		EtherNet/IP	125
Adgangskode.....	32	ETR	157
Advarselsord.....	106	F	
Advarsler.....	206	Fabriksindstillinger	1, 171
Æ		Fastfrys Udgang	4
Ændring		Feedback	214, 217
Af Data.....	18	Forkortelser	3
Af En Gruppe Af Numeriske Dataværdier.....	18	Forsyningsspænding	214
Af Tekstværdi.....	18	Forward Open	126
A		Friløb	13
Alarm-log.....	154	Friløbs	4
Alarmmeddelelser.....	206	G	
Alarmord.....	106	Grafisk Display	11
Analoge Indgange.....	4, 211	H	
Apparatident.....	154	Hastighed Op/ned	10
B		Hovedmenu	12, 15
Baggrundslogbog.....	153	Hovedmenutilstand	18
Beskyttelsestilstand.....	7	Hovedreaktansen	37
Bremse.....	213	Hurtig Overførsel Af Parameterindstillinger Mellem Flere Frekvensomformere	13
Bremseeffekt.....	5	I	
Busstyret.....	88	IGMP	127
C		Indekserede Parametre	19
Catch Up.....	72	Indgangsklemmer	211
Change-Of-State.....	126	Indikatorlys	12
D		Initialisering	1
Datalogindstillinger.....	152	J	
DC Link.....	211	Jog	4
Derating.....	211	K	
DeviceNet.....	120	Kabel	127
Digital Indgang.....	212	Klemme	
Display Mode - Valg Af Udlæsningstilstande.....	14	X45/1, Udg. Min. Skala, 6-71.....	97
Displaytilstand.....	14	X45/3, Udg. Min. Skala, 6-81.....	98
Driftstilstand.....	23	Køling	47
E		Kommunikationsoptions	214
Ekstrem Netværks.....	126	Konfiguration	125
Elektriske Klemmer.....	8	Konfigurationen	105
Encoderpulser.....	87	Kvikmenu	12, 15
Ethernet.....	126, 127, 124, 126	Kvikmenuen	12
Ethernet-.....	124	L	
		LCP	11

LED'er.....	11		
Lokale Reference.....	23		
M			
MCB			
113.....	75, 80, 96, 98		
114.....	169		
Med Uret.....	42		
Miljø.....	149		
Motorbeskyttelse.....	45		
Motordata.....	212, 215		
Motoreffekt.....	215		
Motorstatus.....	156		
Motorstrøm.....	211, 215		
Multicast.....	127		
N			
Netforsyning.....	6		
Netværk.....	124, 126		
Netværks.....	127		
Nominel Motorhastighed.....	4		
Nulstilles.....	211		
Nulstilling			
Nulstilling.....	216		
Af Trip.....	146		
Numeriske LCP-betjeningspanel.....	19		
O			
Optionsident.....	155		
Ordforklaring.....	3		
P			
Parameteradgang.....	123		
Parameterinfo.....	155		
Parameteropsætning.....	15		
Parametervalg.....	18		
Potentiometerreference.....	10		
Programmering.....	211		
Pulsstart/-stop.....	10		
Q			
Quick Menu.....	12		
R			
RCD.....	5		
Reference.....	126		
Relæudgange.....	75		
Reset.....	13		
S			
Seriel Kommunikation.....	4		
Sikkerhedsforanstaltninger.....	6		
Sikringerne.....	214		
Skærmede.....	9		
Spændingsreference Via Et Potentiometer.....	10		
Sprogpakke			
1.....	23		
2.....	23		
3.....	23		
4.....	23		
Start/stop.....	9		
Startforsinkelse.....	42		
Startfunktion.....	42		
Startmoment.....	4		
Statorlækreaktansen.....	37		
Status.....	12		
Statusmeddelelser.....	11		
Strømklassificering.....	211		
Styrekablerne.....	9		
Switchfrekvens.....	211		
Symboler.....	3		
Synkron Motorhastighed.....	4		
T			
Taster Til Lokal Betjening.....	1		
Termisk Belastning.....	39		
Termiske Belastning.....	157		
Termistor.....	45, 212, 6		
Trinvis Encoder.....	158		
Trinvist.....	19		
U			
Udgangshastigheden.....	42		
Udgangsstrøm.....	211		
Uendeligt Variabel Ændring Af Numerisk Dataværdi.....	19		
V			
Værdien.....	19		
WCplus.....	6		



www.danfoss.com/drives

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.



