

Indholdsfortegnelse

1 Introduktion	3
Godkendelser	3
Symboler	3
Forkortelser	4
Ordforklaring	4
Elektrisk kabelføring - styrekabler	10
2 Sådan programmeres	13
Grafiske og numeriske lokalbetjeningspaneler	13
Sådan programmeres der i det grafiske LCP	13
LCD-displayet	13
Displaytilstand	16
Displaytilstand - valg af udlæsningstilstande	17
Parameteropsætning	18
Kvikmenu-tastfunktioner	18
Hovedmenutilstand	21
Parametervalg	21
Uendelig variabel ændring af numerisk dataværdi	23
Udlæsning og programmering af indekserede parametre	23
Sådan programmerer du ved hjælp af numeriske LCP-betjeningspanel	24
Taster til lokal betjening	25
Initialisering til fabriksindstillingerne	26
3 Parameterbeskrivelser	27
Parametre: Betjening og display	28
Parametre: Belastning og motor	41
Parametre: Bremses	58
Parametre: Reference/ramper	63
Parametre: Grænser/advarsler	76
Parametre: Digital ind/ud	82
Parametre: Analog ind/ud	96
Parametre: Styreenheder	104
Parametre: Kommunikation og optioner	109
Parametre: Profibus	116
Parametre: DeviceNet CAN-fieldbus	124
Parametre: Smart Logic Control	130
Parametre: Specielle funktioner	145
Parametre: Oplysninger om frekvensomformerer	153
Parametre: Dataudlæsninger	160
Parametre: Encoderindgang	167

4 Parameterlister	171
Parameterlister	171
5 Fejlfinding	199
Advarsler/Alarmmeddelelser	199
Indeks	206

1 Introduktion

1

FC 300

Programming Guide
Softwareversion: 4.9x

Denne Programming Guide kan anvendes til alle FC 300- frekvensomformere med softwareversion 4.9x.
Se softwareversionsnummeret i par. 15-43.

1.1.1 Godkendelser



1.1.2 Symboler

Symboler, der benyttes i denne vejledning.



NB!
Angiver noget, læseren bør være opmærksom på.



Angiver en generel advarsel.



Angiver en højspændingsadvarsel.

*

Indikerer en fabriksindstilling

1.1.3 Forkortelser

1

Vekselstrøm	AC
American Wire Gauge	AWG
Ampere/AMP	A
Automatisk motortilpasning	AMA
Strømgrænse	I _{LIM}
Grader celsius	°C
Jævnstrøm	DC
Frekvensomformerafhængig	D-TYPE
Elektromagnetisk kompatibilitet	EMC
Elektronisk termorelæ	ETR
frekvensomformer	FC
Gram	g
Hertz	Hz
Kilohertz	kHz
LCP-betjeningspanel	LCP
Meter	m
Millihenry-Induktans	mH
Milliampere	mA
Millisekund	ms
Minut	min
Bevægelsesstyringsværktøj	MCT
Nanofarad	nF
Newtonmeter	Nm
Nominel motorstrøm	I _{M,N}
Nominel motorfrekvens	f _{M,N}
Nominel motoreffekt	P _{M,N}
Nominel motorspænding	U _{M,N}
Parameter	par.
Beskyttelse ved ekstra lav spænding	PELV
Printplade	PCB
Nominel udgangsstrøm for vekselretter	I _{INV}
Omdrejninger pr. minut	O/MIN
Regenerative klemmer	Regen
Sekund	s
Synkron motorhastighed	n _s
Momentgrænse	T _{LIM}
Volt	V

1.1.4 Ordforklaring

Frekvensomformer:**D-TYPE**

Den tilsluttede frekvensomformers størrelse og type (afhængigt af anvendelsen).

I_{VLT,MAKS}

Den maksimale udgangsstrøm.

I_{VLT,N}

Den nominelle udgangsstrøm, som frekvensomformeren leverer.

U_{VLT,MAKS}

Den maksimale udgangsspænding.

Indgang:**Styrekommando**

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

Funktionerne er opdelt i to grupper.

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

Motor:**f_{JOG}**

Motorfrekvensen nårjog-funktionen aktiveres (via digitale klemmer).

f_M

Motorfrekvensen.

f_{MAKS}

Den maksimale motorfrekvens.

Gruppe 1	Nulstilling, Friløb stop, Nulstilling og friløb stop, kvikstop, DC-bremse, Stop og "off"-tasten.
Gruppe 2	Start, Pulsstart, Reversering, Start reverseret, Jog og Fastfrys udgang

f_{MIN}

Den minimale motorfrekvens.

f_{M,N}

Den nominelle motorfrekvens (typeskiltdata).

I_M

Motorstrømmen.

I_{M,N}

Den nominelle motorstrøm (typeskiltdata).

M-TYPE

Den tilsluttede motors størrelse og type (afhængigt af anvendelsen).

n_{M,N}

Den nominelle 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}

Den nominelle motoreffekt (typeskiltdata).

T_{M,N}

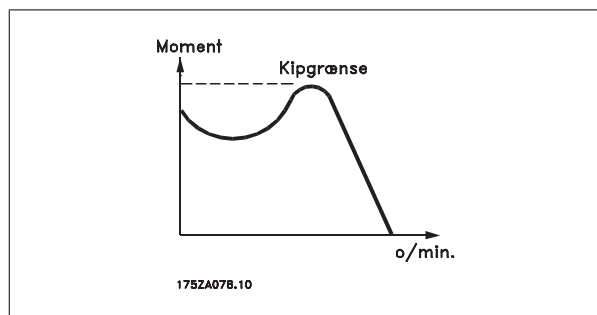
Det nominelle moment (motor).

U_M

Den aktuelle motorspænding.

U_{M,N}

Den nominelle motorspænding (typeskiltdata).

Løsrivelsesmomentη_{VLT}

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

Start-stop kommando

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

Stopkommando

Se styrekommandoer.

Referencer:Analog reference

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

Binær reference

Signal, der sendes til seriel kommunikation-porten.

Preset-reference

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

Pulsreference

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

Ref_{MAKS}

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

Ref_{MIN}

Fastlægger forholdet mellem referenceindgangen ved 0 % værdi (typisk 0 V, 0 mA, 4 mA) og den resulterende reference. Minimumreferenceværdien, der er indstillet i par. 3-02.

Diverse:Analoge indgange

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

Der findes to typer analoge indgange:

Strømindgang, 0-20 mA og 4-20 mA

Spændingsindgang, 0-10 V DC (FC 301)

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

Analoge udgange

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

Automatisk motortilpasning, AMA

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

Bremsemodstand

Bremsemodstanden er i stand til at absorbere bremseeffekten, som generes i en regenerativ bremsning. Denne regenerative bremseeffekt øger mellemkredsspændingen, og en bremsehopper sørger for at afsætte effekten i bremsemodstanden.

CT-karakteristik

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

Digitale indgange

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

Digitale udgange

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

DSP

Digital signalprocessor.

ETR

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

Hiperface®

Hiperface® er et registreret varemærke tilhørende Stegmann.

Initialisering

Ved initialisering (par. 14-22) vender frekvensomformeren 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 udgør en komplet grænseflade til betjening og programmering af frekvensomformeren. Betjeningspanelet er aftageligt og kan monteres op til 3 meter fra frekvensomformeren, f.eks. i en tavlefront ved hjælp af installationsætoptionen.

lsb

Mindst betydende bit.

msb

Mest betydende bit.

MCM

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

Online-/offlineparametre

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

Process PID

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

Pulsindgang/trinvis encoder

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

RCD (fejlstømsafbryder)

Fejlstømsafbryder.

Opsætning

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

SFAVM

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

Slipkompensering

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

Smart Logic Control (SLC)

SLC er en sekvens af brugerdefinerede handlinger, der udføres, når de tilknyttede brugerdefinerede hændelser evalueres som sande af SLC. (Parametergruppe 13-xx).

FC-standardbus

Inklusive RS 485-bus med FC-protokol eller MC-protokol. Se parameter 8-30.

Termistor:

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

Trip

Tilstand, der skiftes til i fejlsituationer, f.eks. hvis frekvensomformerer udsættes for en overtemperatur, eller hvis frekvensomformerer 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 frekvensomformerer beskytter sig selv og kræver fysisk indgriben, f.eks. hvis frekvensomformerer udsættes for kortslutning på udgangen. En låst trip kan kun annulleres ved at afbryde strømmen, fjerne årsagen til fejlen og tilslutte frekvensomformerer 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 styring af standardspændings-/frekvensforholdet yder Voltage Vector Control (VVC^{plus}) forbedret dynamik og stabilitet både ved ændring af hastighedsreference og i forhold til belastningsmomentet.

60 °AVM

Switchmønster ved navn 60° Asynkron vektormodulering (par. 14-00).

Effektfaktor

Effektfaktoren er forholdet mellem I_1 og I_{RMS} .

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

Effektfaktoren til 3-faset styring:

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

Effekt faktoren angiver, i hvilket omfang frekvensomformereren påfører en belastning på netforsyningen.

Jo lavere effekt faktoren er, jo højere er I_{RMS} for den samme kW-virkningsgrad.

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

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

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



Frekvensomformerens spænding er farlig, når den er tilsluttet netforsyningen. Forkert montering af motoren, frekvensomformereren eller fieldbussen kan forårsage beskadigelse af materiel, alvorlig personskade eller dødsfald. Overhold derfor anvisningerne i denne manual samt lokale og nationale bestemmelser og sikkerhedsforskrifter.

Sikkerhedsforskrifter

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

Advarsel mod utilsigtet start

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



NB!

Følg altid anvisningerne i afsnittet om *Sikker standsning*, når *Sikker standsning*-funktionen anvendes.

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



Det kan være forbundet med livsfare at berøre de elektriske dele, også efter at netforsyningen er frakoblet.

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

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

Hæve-/sænkeapplikationer:

FC-funktioner til at styre mekaniske bremsere må ikke betragtes som værende en primær sikringskreds. Der skal altid være en dublering til styring af de eksterne bremsere.

Beskyttelsestilstand

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

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

"Beskyttelsestilstanden" kan deaktiveres ved at indstille parameter 14-26 "Tripforsinkelse ved vekselretterfejl" til nul, hvilket betyder, at frekvensomformeren straks vil trippe, hvis en af hardwaregrænserne overtrædes.

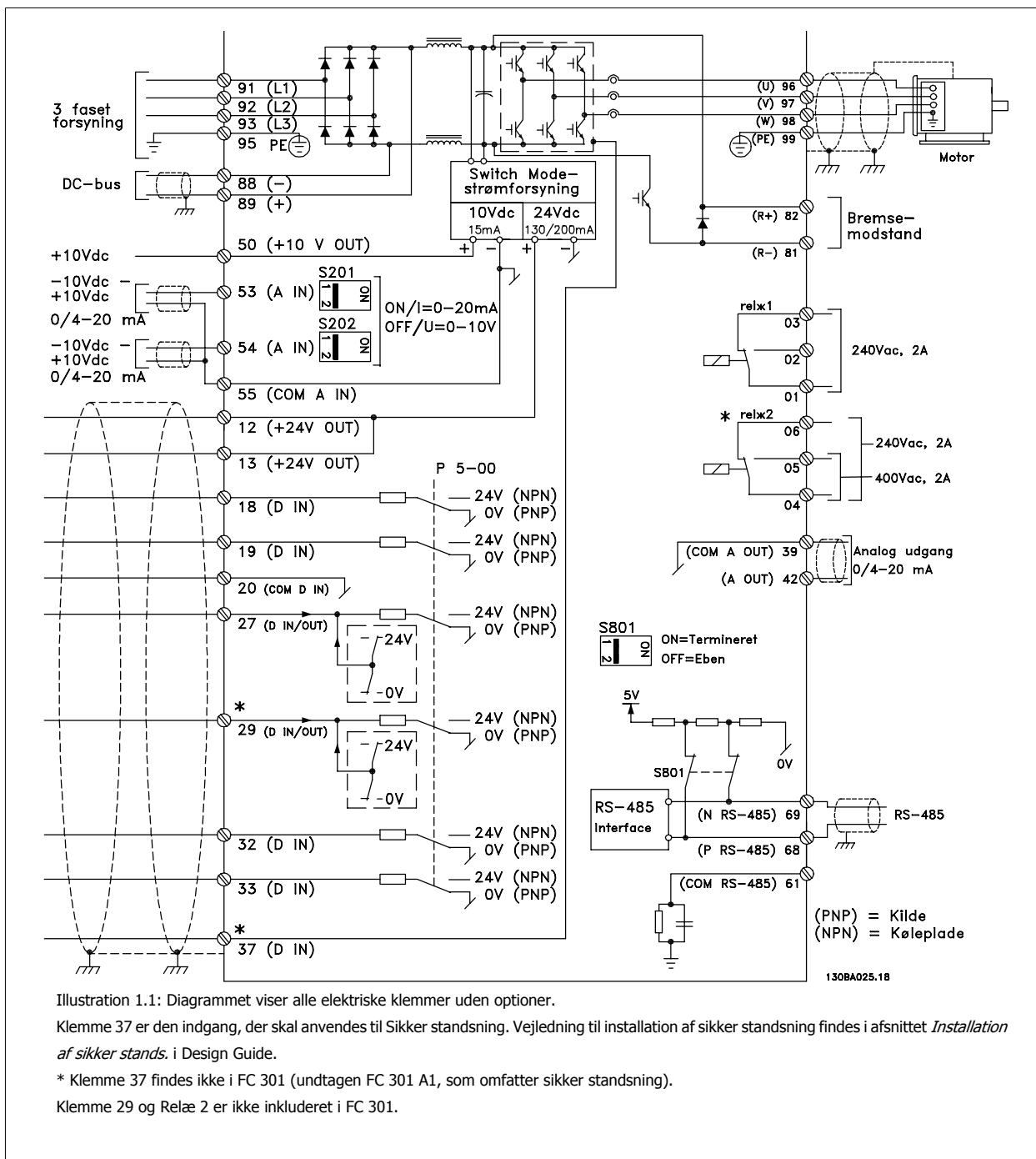


NB!

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

1.1.5 Elektrisk kabelføring - styrekabler

1

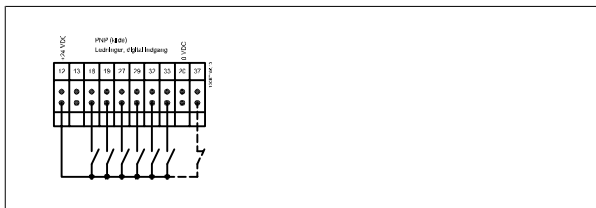


Meget lange styrekabler og analoge signaler kan i sjældne tilfælde og afhængigt af installationen resultere i 50/60 Hz jordsløjfer på grund af støj fra netforsyningsledningerne.

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

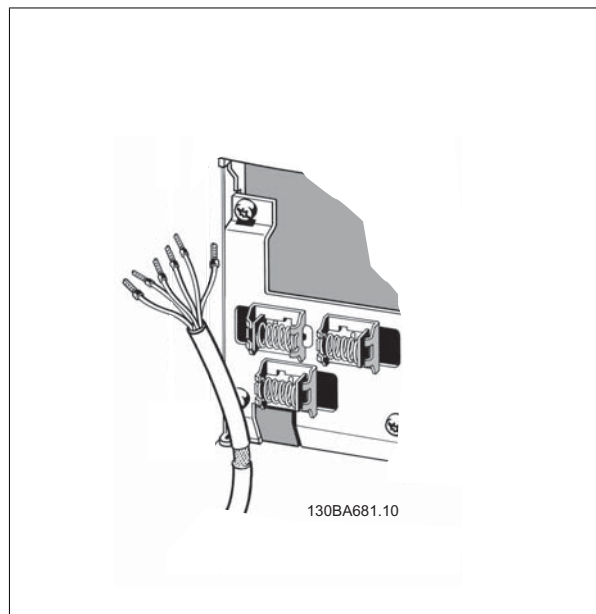
De digitale og analoge ind- og udgange skal tilsluttes separat til de fælles indgange på frekvensomformeren (klemme 20, 55, 39) for at undgå, at jordstrømme fra de to grupper påvirker andre grupper. Indkobling på den digitale indgang kan f.eks. forstyrre det analoge indgangssignal.

Styreklemmernes indgangspolaritet



NB!
Styrekablerne skal være skærmede.

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



2

2 Sådan programmeres

2.1 Grafiske og numeriske lokalbetjeningspaneler

Frekvensomformere programmeres nemmest via det grafiske LCP-betjeningspanel (LCP 102). Det er nødvendigt at læse frekvensomformerens Design Guide, når man bruger det numeriske LCP-betjeningspanel (LCP 101).

2

2.1.1 Sådan programmeres der i det grafiske LCP

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

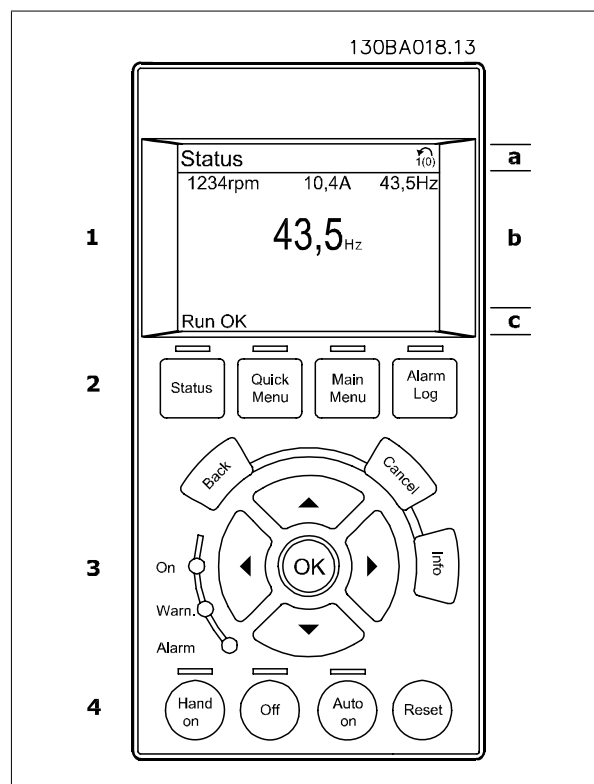
Betjeningspanelet er opdelt i fire funktionsgrupper:

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

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

Displaylinjer:

- Statuslinje:** Statusmeddelelser, der viser ikoner og grafik.
- Linje 1-2:** Operatørdatalinjer, som viser data, der er defineret eller valgt af brugeren. Der kan tilføjes op til én linje ekstra ved at trykke på tasten [Status].
- Statuslinje:** Statusmeddelelser, der viser tekst.



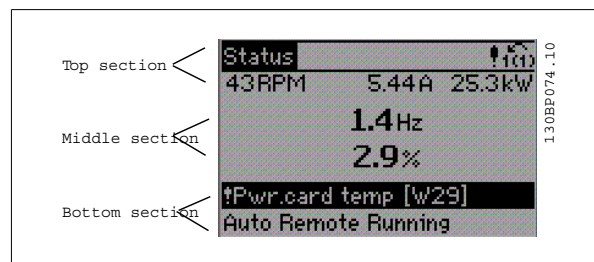
2.1.2 LCD-displayet

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

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

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

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



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

Justering af displayets kontrast

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

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

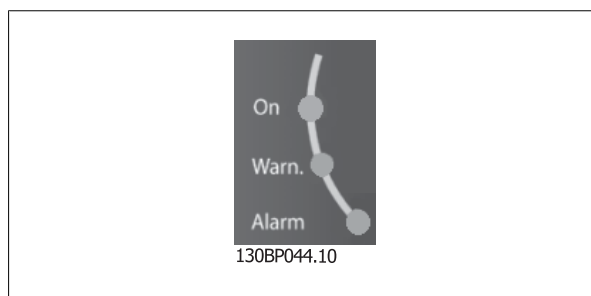
De fleste parameteropsætninger kan ændres med det samme via betjeningspanelet, medmindre der er oprettet en adgangskode via par. 0-60 *Hovedmenu-adgangskode* eller via par. 0-65 *Kvikmenuadgangskode*.

Indikatorlamper (LED'er):

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

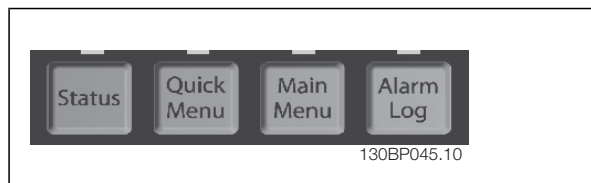
Spændingslampen aktiveres, når frekvensomformererens forsyning med netspænding eller via en DC-buslemme eller ekstern 24 V-forsyning. Samtidig er bagbelysningen tændt.

- Grøn LED/Tændt: Betjeningssektionen fungerer.
- Gul LED/Adv.: angiver en advarsel.
- Blinkende rød LED/Alarm: angiver en alarm.



LCP-taster

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



[Status] angiver status for frekvensomformerer og/eller motoren. Der kan vælges imellem 3 forskellige udlæsninger ved at trykke på [Status]-tasten: 5 linje-udlæsning, 4 linje-udlæsning eller Intelligent logik-styring.

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

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

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

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

[Main menu] benyttes ved programmering af samtlige parametre.

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

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

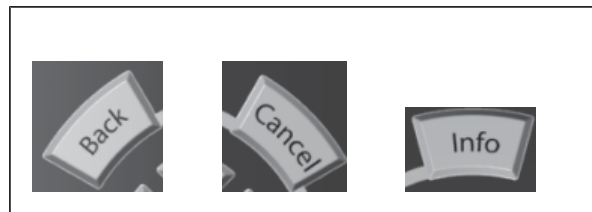
[Alarm Log] viser en alarmliste over de fem seneste alarmer (med numrene A1-A5). Der fås yderligere oplysninger om en alarm ved at bruge piletasterne til at navigere til alarmnummeret og trykke på [OK]. Du får nu oplysninger om frekvensomformerens tilstand, umiddelbart før alarmtilstanden opstår.

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

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

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

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



2

Navigationstaster

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

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

Lokale betjeningsknap til lokal betjening er placeret nederst på betjeningspanelet.



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

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

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

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

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

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



NB!

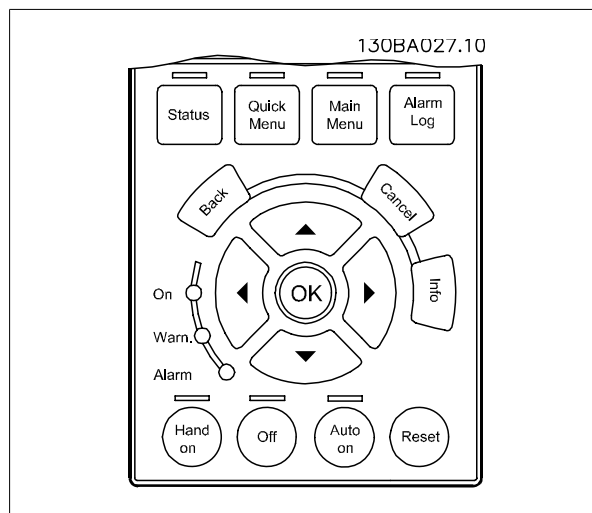
Et aktivt HAND-OFF-AUTO-signal via de digitale indgangssignaler har højere prioritet end betjeningsknapstasterne [Hand on] – [Auto on].

[Reset] anvendes til nulstilling af frekvensomformeren efter en alarm (trip). Den kan vælges som *Aktiveret* [1] eller *Deaktiveret* [0] via par. 0-43 *Resettaster på LCP*.

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

2.1.3 Hurtig overførsel af parameterindstillinger mellem flere frekvensomformere

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



Datalagring i LCP:

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

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



NB!

Stop motoren, før denne handling udføres.

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

Dataoverførsel fra LCP til frekvensomformer:

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

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



NB!

Stop motoren, før denne handling udføres.

2.1.4 Displaytilstand

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

2.1.5 Displaytilstand - valg af udlæsningstilstande

Der kan vælges mellem tre forskellige statusudlæsninger ved at trykke på tasten [Status].

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

I tabellen vises de målinger, der kan knyttes til hver enkelt driftvariabel. Sammenkædningerne defineres via par. 0-20, 0-21, 0-22, 0-23 og 0-24.

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

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

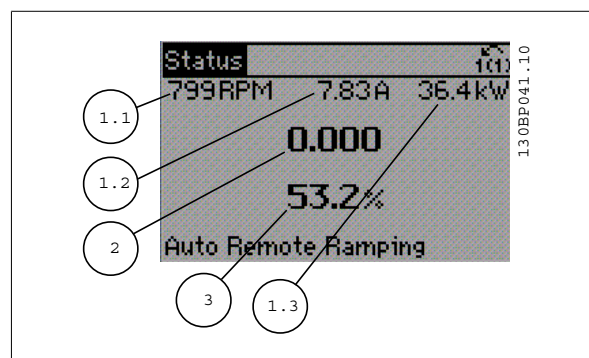
Driftvariabel:	Enhed:
Par. 16-00 Styreord	hex
Par. 16-01 Reference	[enhed]
Par. 16-02 Reference	%
Par. 16-03 Statusord	hex
Par. 16-05 Vigtigste faktiske værdi	%
Par. 16-10 Effekt	[kW]
Par. 16-11 Effekt	[HK]
Par. 16-12 Motorspænding	[V]
Par. 16-13 Frekvens	[Hz]
Par. 16-14 Motorstrøm	[A]
Par. 16-16 Moment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

Statusskærm I:

Denne udlæsningstilstand bruges som standard efter start eller initialisering.

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

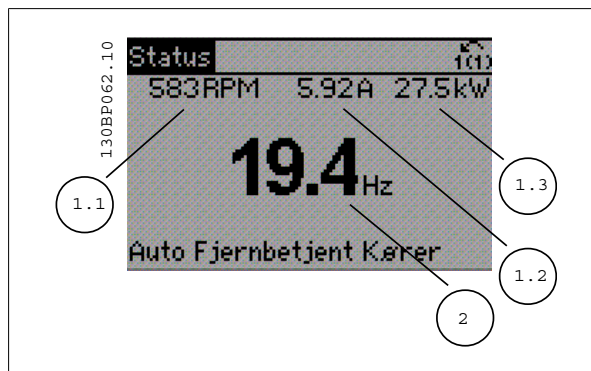
Se de driftvariabler, der vises på skærmen i denne illustration.



Statusskærm II:

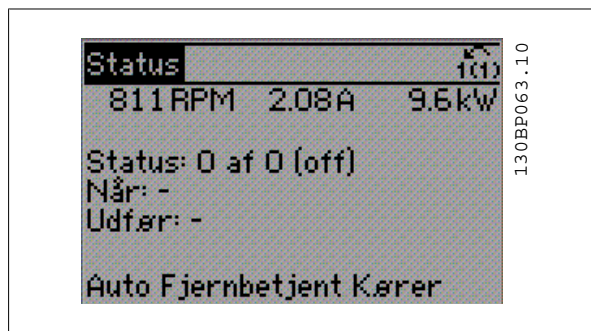
Se de driftvariabler (1.1, 1.2, 1.3 og 2), der vises på skærmen i denne illustration.

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

**Statusskærm III:**

I denne tilstand vises hændelse og handling for Smart Logic Control.

Yderligere oplysninger findes i afsnittet *Smart Logic Control*.

**2.1.6 Parameteropsætning**

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

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

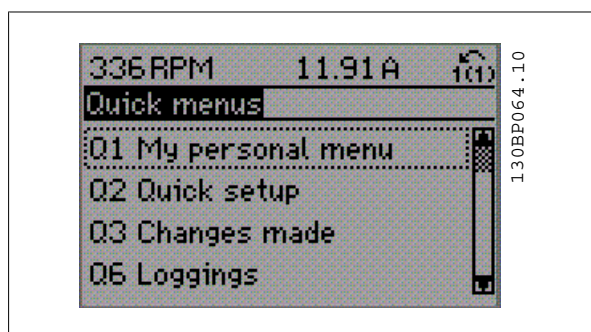
Uanset valg af programmeringsmåde kan parametre ændres i både hovedmenutilstand og kvikmenutilstand.

2.1.7 Kvikmenu-tastfunktioner

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

Vælg *Min personlige menu* for at få vist de valgte personlige parametre.

Disse parametre vælges i par. 0-25 *Min personlige menu*. Der kan tilføjes op til 20 forskellige parametre i denne menu.



Vælg *Hurtig opsætning* for at gennemgå et begrænset antal parametre, som får motoren til at køre stort set optimalt. Standardindstillingen 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	Betegnelse	Indstilling
0-01	Sprog	
1-20	Motoreffekt	[kW]
1-22	Motorspænding	[V]
1-23	Motorfrekvens	[Hz]
1-24	Motorstrøm	[A]
1-25	Nominel motorhastighed	[O/MIN]
5-12	Klemme 27, digital indgang	[0] Ingen funktion*
1-29	Automatisk motortilpasning (AMA)	[1] Kompl.motortilp.til
3-02	Minimumreference	[O/MIN]
3-03	Maksimumreference	[O/MIN]
3-41	Rampe 1, rampe-op-tid	[sek]
3-42	Rampe 1, rampe-ned-tid	[sek]
3-13	Referencested	

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

Vælg *Foretagne ændringer* for at få oplysninger om:

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
































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

Kun de parametre, der er valgt i par. 0-20 til par. 0-24, kan vises. Der kan lagres op til 120 prøver i hukommelsen til senere brug.

2.1.8 Første idriftsætning

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

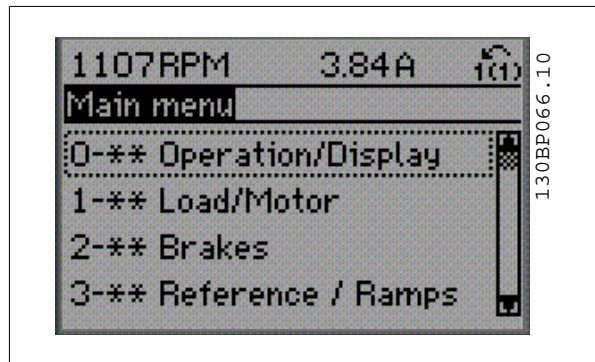
2

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

2.1.9 Hovedmenutilstand

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

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



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

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

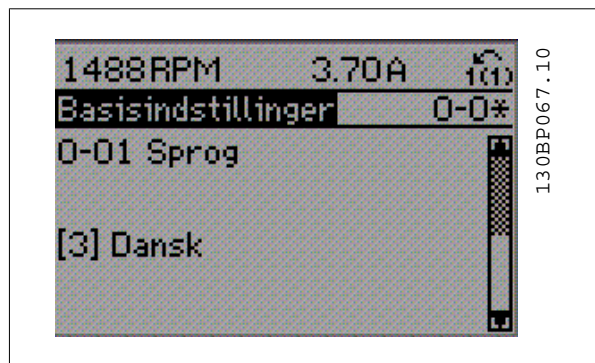
2.1.10 Parametervalg

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

Gruppenr.	Parametergruppe:
0	Betjening/display
1	Belastning/motor
2	Bremser
3	Referencer/ramper
4	Grænser/advarsler
5	Digital ind-/udgang
6	Analog ind-/udgang
7	Styreenheder
8	Komm. og optioner
9	Profibus
10	CAN-fieldbus
11	Reserveret kom. 1
12	Reserveret kom. 2
13	Intelligent logik
14	Spec. funkt.
15	Apparatinfo
16	Dataudlæsninger
17	Motorfeedb.- option

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

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



2.1.11 Ændring af data

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

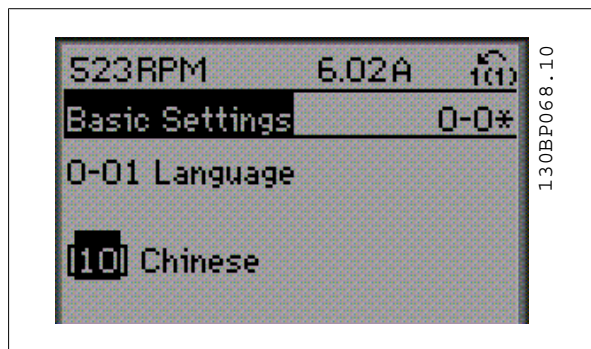
Fremgangsmåden for ændring af data afhænger af, om den valgte parameter repræsenterer en numerisk dataværdi eller en tekstværdi.

2.1.12 Ændring af tekstværdi

Hvis den valgte parameter er en tekstværdi, kan du ændre tekstværdien med [▲] [▼]-navigationstasterne.

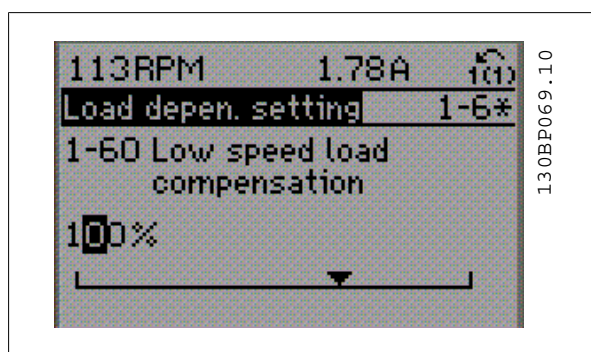
Pil op-tasten forøger værdien, mens pil ned-tasten reducerer værdien.

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

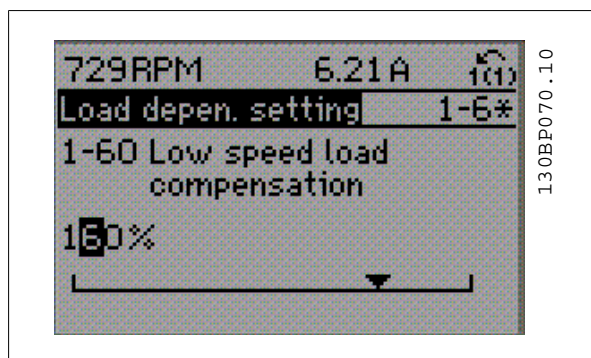


2.1.13 Ændring af en gruppe af numeriske dataværdier

Hvis den valgte parameter repræsenterer en numerisk dataværdi, kan du ændre den valgte dataværdi ved hjælp af både [◀] [▶]-navigationstasterne og [▲] [▼]-navigationstasterne. Anvend [◀] [▶]-navigationstasterne til at bevæge markøren horisontalt.

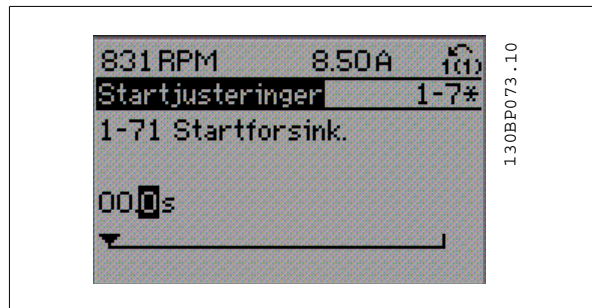


Anvend [▲] [▼]-navigationstasterne til at ændre dataværdien. Pil op-tasten forøger dataværdien, mens pil ned-tasten reducerer den. Placer markøren på den værdi, der skal gemmes, og tryk på [OK].



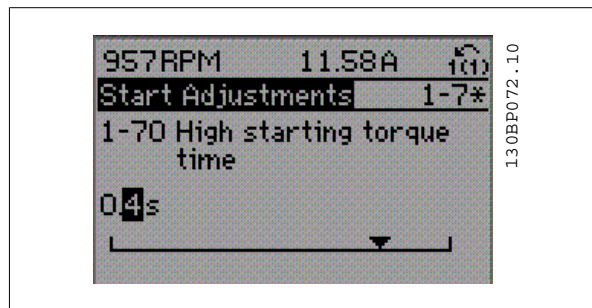
2.1.14 Uendelig variabel ændring af numerisk dataværdi

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



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

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



2.1.15 Sådan ændres en dataværdi, trin for trin

Visse parametre kan ændres trinvist eller varieres uendeligt. Dette gælder *Motoreffekt* (par. 1-20), *Motorspænding* (par. 1-22) og *Motorfrekvens* (par. 1-23).

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.

Par. 15-30 til 15-32 indeholder en fejllog, som kan udlæses. Vælg en parameter, tryk på [OK] og brug navigationstasterne [▲] [▼] til at rulle gennem værdiloggen.

Brug par. 3-10 som endnu et eksempel:

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

2.1.17 Sådan programmerer du ved hjælp af numeriske LCP-betjeningspanel

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

Betjeningspanelet er opdelt i fire funktionsgrupper:

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

Displaylinje:

Statuslinjen: Statusmeddelelser med ikoner og talværdier.

Indikatorlamper (LED'er):

- Grøn LED/Tændt: angiver, at betjeningssektionen 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 opsætning
- Hovedmenu

Statusstilstand: Viser status for frekvensomformeren eller motoren.

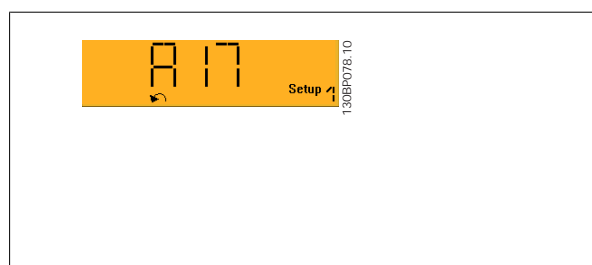
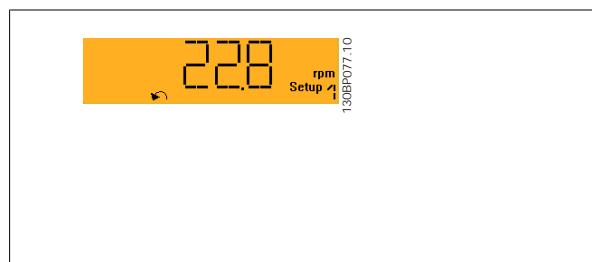
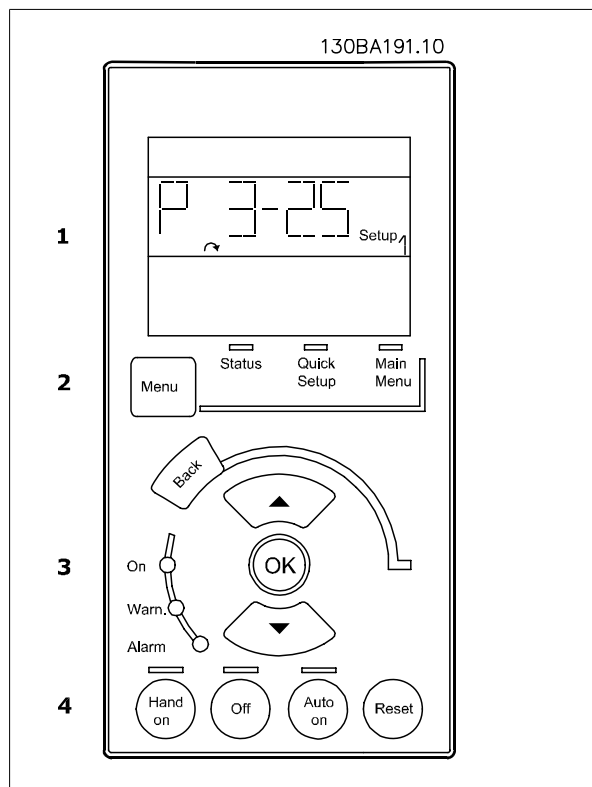
Hvis der forekommer en alarm, skifter NLCP automatisk til statusstilstand.

Der kan vises en række alarmer.



NB!

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



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

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

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

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

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

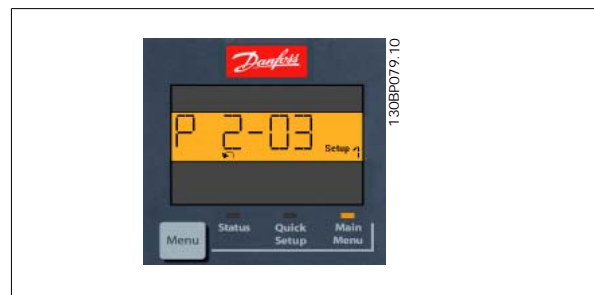
Hvis parameteren er en array-parameter, vælges array-nummeret efterfulgt af tryk på [OK]

Vælg den ønskede dataværdi, og tryk på [OK]

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

Benyt [Back] til at gå baglæns

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



2

2.1.18 Taster til lokal betjening

Tasterne til lokal betjening er placeret nederst i betjeningspanelet.



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

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

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

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

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

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

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



NB!

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

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

2

2.1.19 Initialisering til fabriksindstillingerne

Frekvensomformereren kan initialiseres til fabriksindstillingerne på to måder:

Anbefalet initialisering (via par. 14-22)

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

Par. 14-22 initialiserer alt, undtagen:

14-50	<i>RFI 1</i>
8-30	<i>Protokol</i>
8-31	<i>Adresse</i>
8-32	<i>Baud-hastighed</i>
8-35	<i>Min. svartidsforsinkelse</i>
8-36	<i>Maks. svartidsforsinkelse</i>
8-37	<i>Maks. forsinkelse mellem tegn</i>
15-00 to 15-05	Driftsdata
15-20 to 15-22	Baggrundslogbog
15-30 to 15-32	Fejllogbog

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 det grafiske display LCP 102
- 2b. Tryk på [Menu] under opstart med det numeriske display LCP 101
3. Slip tasterne efter 5 sek.
4. Frekvensomformereren er nu programmeret i overensstemmelse med fabriksindstillingerne.

Denne parameter initialiserer alt, undtagen:

15-00	<i>Driftstimer</i>
15-03	<i>Antal indkoblinger</i>
15-04	<i>Antal overtemperaturer</i>
15-05	<i>Antal overspændinger</i>



NB!

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

3 Parameterbeskrivelser

3.1 Parametervalg

Parametrene for FC 300 er opdelt i forskellige parametergrupper for at gøre det nemt at vælge de korrekte parametre til optimeret drift af frekvensomformereren.

0-xx Drifts- og displayparametre

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

1-xx Belastnings- og motorparametre, der omfatter alle belastnings- og motor relaterede parametre

2-xx Bremsparametre

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

3-xx Referencer og rampeparametre, herunder DigiPot-funktion

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

5-xx Digitale indgange og udgange, herunder relæstyringer

6-xx Analoge indgange og udgange

7-xx Styringer; indstillingsparametre for hastigheds- og processtyringer

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

9-xx Profibus-parametre

10-xx DeviceNet- og CAN Fieldbus-parametre

13-xx Smart Logic Control-parametre

14-xx Specielle funktionsparametre

15-xx Parametre for information om frekvensomformereren

16-xx Udlæsningsparametre

17-xx Encoder-optionsparametre

3.2 Parametre: Betjening og display

3.2.1 0-*** Betjening/display

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

3

3.2.2 0-0* Basisindstillinger

Parametergruppe til grundindstillinger i frekvensomformereren.

0-01 Sprog

Option:

Funktion:

Angiver det sprog, der skal anvendes i displayet.
Frekvensomformereren kan leveres med 4 forskellige sprogpakker. Engelsk og tysk er indeholdt i alle pakkerne. Engelsk kan ikke slettes eller redigeres.

[0] *	Engelsk	Er inkluderet i sprogpakke 1-4
[1]	Tysk	Er inkluderet i sprogpakke 1-4
[2]	Fransk	Er inkluderet i Sprogpakke 1
[3]	Dansk	Inkluderet i sprogpakke 1
[4]	Spansk	Inkluderet i sprogpakke 1
[5]	Italiensk	Inkluderet i sprogpakke 1
[6]	Svensk	Inkluderet i sprogpakke 1
[7]	Hollandsk	Inkluderet i sprogpakke 1
[10]	Kinesisk	Sprogpakke 2
[20]	Finsk	Inkluderet i sprogpakke 1
[22]	Engelsk (USA)	Er inkluderet i Sprogpakke 4
[27]	Græsk	Inkluderet i sprogpakke 4
[28]	Portugisisk	Inkluderet i sprogpakke 4
[36]	Slovensk	Er inkluderet i Sprogpakke 3
[39]	Koreansk	Inkluderet i sprogpakke 2
[40]	Japansk	Inkluderet i sprogpakke 2
[41]	Tyrkisk	Inkluderet i sprogpakke 4
[42]	Traditionelt kinesisk	Inkluderet i sprogpakke 2
[43]	Bulgarsk	Inkluderet i sprogpakke 3
[44]	Serbisk	Inkluderet i sprogpakke 3
[45]	Rumænsk	Inkluderet i sprogpakke 3
[46]	Ungarsk	Inkluderet i sprogpakke 3
[47]	Tjekkisk	Inkluderet i sprogpakke 3
[48]	Polsk	Inkluderet i sprogpakke 4
[49]	Russisk	Inkluderet i sprogpakke 3
[50]	Thai	Inkluderet i sprogpakke 2
[51]	Bahasa-indonesisk	Inkluderet i sprogpakke 2

0-02 Motorhastighedsenhed

Option:

Funktion:

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.
Det viste display afhænger af indstillingerne i parameter 0-02 og 0-03. Standardindstillingen af parameter 0-02 og 0-03 afhænger af det geografiske område, frekvensomformereren er leveret til, men de kan omprogrammeres efter behov.

**NB!**

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

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

0-03 Regionale indstillinger

Option:

[0] * International

Funktion:

Indstiller par. 1-20 *Motoreffekt*-enheder til kW og standardværdien af par. 1-23 *Motorfrekvens* til 50 Hz.

[1] USA

Indstiller par. 1-21 *Motoreffekt*-enheder til hk og standardværdien af par. 1-23 *Motorfrekvens* til 60 Hz.

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

0-04 Driftstilstand ved start (Hand)

Option:

[0] Genoptag

Funktion:

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

Genstarter frekvensomformeren med den samme lokale reference og de samme start/stop-indstillinger (indstillet af [START/STOP]), som var gældende før nedlukning af frekvensomformeren.

[1] * Tvangsstop, ref=gammel

Genstarter frekvensomformeren med en gemt lokal reference, efter netspændingen er kommet igen, og efter der er trykket på [START].

[2] Tvangsstop, ref = 0

Nulstiller den lokale reference til 0, når frekvensomformeren genstartes.

3.2.3 0-1* Driftopsætning

Definer og styr de individuelle parameteropsætninger.

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

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

0-10 Aktiv opsætning

Option:

[0] Fabrikopsætning

Funktion:

Vælg opsætningen, der skal styre frekvensomformerens funktioner.

Kan ikke ændres. Den indeholder Danfoss-datasættet og kan anvendes som datakilde, hvis de øvrige opsætninger skal bringes tilbage til en kendt tilstand.

[1] * Opsætning 1

Opsætning 1 [1] til *Opsætning 4* [4] er de fire separate parameteropsætninger, inden for hvilke samtlige parametre kan programmeres.

[2] Opsætning 2

[3] Opsætning 3

[4]	Opsætning 4	
[9]	Multiopsætning	Fjernbetjent udvælgelse af opsætninger ved hjælp af digitale indgange og den serielle kommunikationsport. Denne opsætning anvender indstillingerne fra par. 0-12 "Denne option knyttet til". Stop frekvensomformeren, før der foretages ændringer på åben/lukket sløjfe-funktioner

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

3

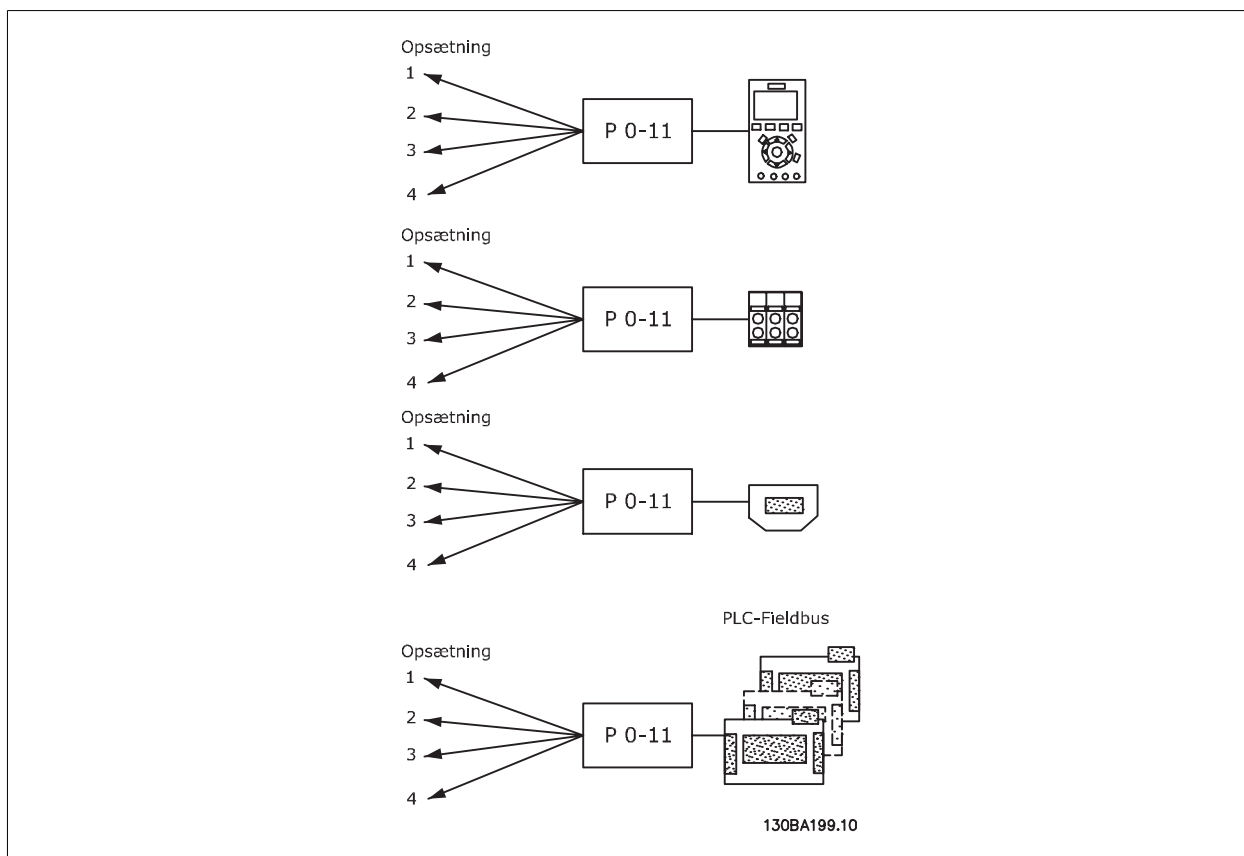
0-11 Rediger opsætning

Option:

Funktion:

Vælg den opsætning, der skal redigeres (dvs. programmeres) under driften, enten den aktive opsætning eller en af de inaktive opsætninger.

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



0-12 Denne opsætning knyttet til

Option:

Funktion:

For at muliggøre problemfri ændring fra en opsætning til en anden under driften, tilknyttes opsætninger, der indeholder parametre, der ikke kan ændres under driften. Tilknytningen vil sikre synkronisering af de parameterværdier, der 'ikke kan ændres under driften', når man går fra en

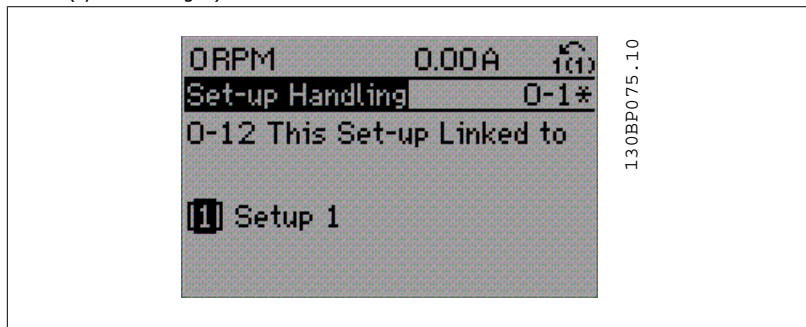
opsætning til en anden under driften. Parametre af typen "kan ikke ændres under driften" er markeret med FALSK på parameterlisterne i afsnittet *Parameterlister*.

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

Eksempel:

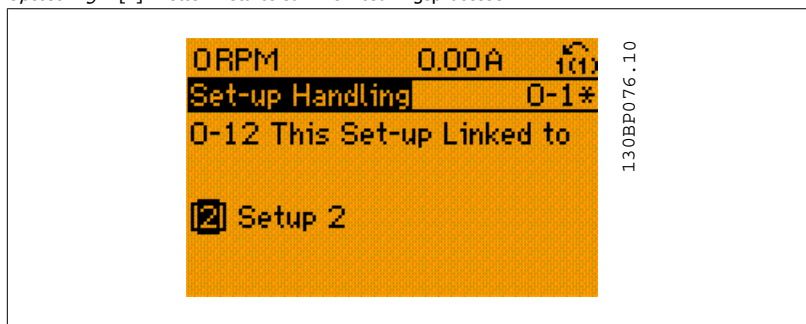
Anvend Multiopsætning for at skifte fra opsætning 1 til opsætning 2, mens motoren kører. Programmer i opsætning 1 først, og sørg dernæst for, at opsætning 1 og opsætning 2 er synkroniserede (eller tilknyttede). Synkronisering kan foretages på to måder:

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



ELLER

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



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

[0] *	Ikke sammenkædet
[1]	Opsætning 1
[2]	Opsætning 2
[3]	Opsætning 3
[4]	Opsætning 4

0-13 Udlæsning: sammenkædede opsætninger

Array [5]

0*	[0 - 255]	Se en liste over alle de opsætninger, der er kædet sammen vha. par. 0-12 <i>Denne opsætning knyttet til</i> . Parameteren har et indeks for hver parameteropsætning. Den viste parameterværdi for hvert indeks repræsenterer de opsætninger, der er kædet sammen med parameteropsætningen.
----	-----------	--

3

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

Tabel 3.1: Eksempel: Opsætning 1 og Opsætning 2 er sammenkædede

0-14 Udlæsning: Rediger opsætninger / kanal

Range:

0* [0 - FFF,FFF,FFF]

Funktion:

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

3.2.4 0-2* LCP-display

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

**NB!**

Se parametrene 0-37, 0-38 og 0-39 for yderligere oplysninger om, hvordan displaytekster skrives

		Vælg en variabel, som skal vises i displayet i linje 1, venstre position.
[0]	Ingen	Der er ikke valgt en display-værdi.
[953]	Profibus-advarselsord	
[1005]	Udlæsning for sendefejltæller	
[1006]	Udlæsning for fejltæller for modtagelse	
[1007]	Afbrydelsestæller for udlæsningsbus	
[1013]	Advarselsparameter	
[1501]	Kørte timer	
[1502]	kWh-tæller	
[1600]	Styreord	Aktuelt styreord
[1601]	Reference [enhed]	Den totale reference (summen af digital/analog/preset/bus/fastfrys ref./catch-up og slow-down) i den valgte enhed.
[1602]	Reference %	Den totale reference (summen af digital/analog/preset/bus/fastfrys ref./catch-up og slow-down) i procent.
[1603]	statusord	Aktuelt statusord.
[1605]	Vigtigste faktiske værdi [%]	Faktisk værdi, vist som en procentdel.

[1609]	Brugerdefineret udlæsning	
[1610]	Effekt [kW]	Den faktiske effekt, motoren forbruger i kW.
[1611]	Effekt [hk]	Den faktiske effekt, motoren forbruger i hk.
[1612]	Motorspænding	Den spænding, som tilføres motoren.
[1613]	Frekvens	Motorfrekvens, dvs. udgangsfrekvensen fra frekvensomformereren i Hz
[1614]	Motorstrøm	Motorens fasestrøm målt som effektiv værdi.
[1615]	Frekvens [%]	Motorfrekvens, dvs. udgangsfrekvensen fra frekvensomformereren i procent.
[1616]	Moment	Faktisk motormoment i Nm
[1617] *	Hastighed [O/MIN]	Hastighed i O/MIN (omdrejninger pr. minut), dvs. motorakslens hastighed i lukket sløjfe.
[1618]	Termisk motorbelastning	Termisk belastning på motoren, udregnet af ETR-funktionen.
[1619]	KTY-følertemperatur	
[1620]	Motorvinkel	
[1621]	Fasevinkel	
[1622]	Moment %	Aktuel motorbelastning som en procentdel af det nominelle motormoment.
[1630]	DC Link-spænding	Mellemkredsspændingen i frekvensomformereren.
[1632]	Bremseenergi /s	Aktuel bremseeffekt, der overføres til en ekstern bremsemodstand. Angives som en øjebliksværdi.
[1633]	Bremseenergi/2 min	Bremseeffekt, der overføres til en ekstern bremsemodstand. Middel-effekten beregnes løbende for de seneste 120 sekunder.
[1634]	Kølepladetemperatur	Frekvensomformerens aktuelle kølepladetemperatur. Udkoblingsgrænsen er $95 \pm 5^\circ\text{C}$, indkobling igen ved $70 \pm 5^\circ\text{C}$.
[1635]	Termisk inverterbelastning	Procentuel belastning af vekselretterne.
[1636]	Vekselretter nominel strøm	Frekvensomformerens nominelle strøm.
[1637]	Vekselretter maks. strøm	Frekvensomformerens maksimumstrøm.
[1638]	SL-styreenhedstilstand	Tilstanden for den hændelse, styreenheden har udført.
[1639]	Styrekorttemperatur	Styrekortets temperatur.
[1650]	Ekstern reference	Summen af den eksterne reference som en procentdel, dvs. summen af analog/puls/bus.
[1651]	Pulsreference	Frekvens i Hz tilsluttet de digitale indgange (18, 19 eller 32, 33).
[1652]	Feedback [enhed]	Referenceværdi fra de(n) programmerede digitale indgang(e).
[1653]	Digi pot-reference	
[1660]	Digital indgang	Signaltilstande fra de 6 digitale klemmer (18, 19, 27, 29, 32 og 33). Indgang 18 svarer til bit'en længst til venstre. Lavt signal = 0; Højt signal = 1.
[1661]	Klemme 53, koblingsindstilling	Indstilling af indgangsklemme 54. Strøm = 0; Spænding = 1.
[1662]	Analog indgang 53	Den faktiske værdi på indgang 53, enten som en reference eller beskyttelsesværdi.
[1663]	Klemme 54, koblingsindstilling	Indstilling af indgangsklemme 54. Strøm = 0; Spænding = 1.
[1664]	Analog indgang 54	Den faktiske værdi for indgang 54 som en reference eller beskyttelsesværdi.
[1665]	Analog udgang 42 [mA]	Den faktiske værdi på udgang 42 i mA. Anvend par. 6-50 for at vælge den værdi, der skal vises.
[1666]	Digital udgang [bin]	Den binære værdi af alle digitale udgange.
[1667]	Frekvens indgang #29 [Hz]	Faktisk værdi for den frekvens, der påføres klemme 29 som pulsindgangssignal.
[1668]	Frekvens indgang #33 [Hz]	Faktisk værdi for den frekvens, der påføres klemme 33 som pulsindgangssignal.
[1669]	Pulsudgang #27 [Hz]	Faktisk værdi for impulser, der påføres på klemme 27 i digital udgangstilstand.
[1670]	Pulsudgang #29 [Hz]	Faktisk værdi for impulser, der påføres på klemme 29 i digital udgangstilstand.
[1671]	Relæudgang [bin]	
[1672]	Tæller A	Applikationsafhængigt (f.eks. SLC-styring)
[1673]	Tæller B	Applikationsafhængigt (f.eks. SLC-styring)
[1674]	Prec. stoptæller	Viser den faktiske tællerværdi.
[1675]	Analog indgang X30/11	Den faktiske værdi for indgang X30/11 enten som en reference eller en beskyttelsesværdi.
[1676]	Analog indgang X30/12	Den faktiske værdi for indgang X30/12 enten som en reference eller en beskyttelsesværdi.

[1677]	Analog udgang X30/8 mA	Den faktiske værdi på udgang X30/8 i mA. Anvend par. 6-60 til at vælge den værdi, der skal vises.
[1680]	Fieldbus, CTW 1	Styreord (CTW), der modtages fra busmasteren.
[1682]	Fieldbus-REF. 1	Primær referenceværdi sendt med styreordet fra busmasteren.
[1684]	Komm. optionsstatusord	Udvidet statusord for fieldbus-kommunikationsoption.
[1685]	FC-port, CTW 1	Styreord (CTW), der modtages fra busmasteren.
[1686]	FC-port, REF 1	Statusord (STW), sendt til busmasteren.
[1690]	Alarmord	En eller flere alarmer i en Hex-kode.
[1691]	Alarmord 2	En eller flere alarmer i en Hex-kode.
[1692]	Advarselsord	En eller flere advarsler i en Hex-kode.
[1693]	Advarselsord 2	En eller flere advarsler i en Hex-kode.
[1694]	Ekst. statusord	En eller flere statustilstande i en hex-kode.
[1695]	Ekst. statusord 2	En eller flere statustilstande i en hex-kode.
[3401]	PCD 1 skriv til MCO	
[3402]	PCD 2 skriv til MCO	
[3403]	PCD 3 skriv til MCO	
[3404]	PCD 4 skriv til MCO	
[3405]	PCD 5 skriv til MCO	
[3406]	PCD 6 skriv til MCO	
[3407]	PCD 7 skriv til MCO	
[3408]	PCD 8 skriv til MCO	
[3409]	PCD 9 skriv til MCO	
[3410]	PCD 10 skriv til MCO	
[3421]	PCD 1 udlæs fra MCO	
[3422]	PCD 2 udlæs fra MCO	
[3423]	PCD 3 udlæs fra MCO	
[3424]	PCD 4 udlæs fra MCO	
[3425]	PCD 5 udlæs fra MCO	
[3426]	PCD 6 udlæs fra MCO	
[3427]	PCD 7 udlæs fra MCO	
[3428]	PCD 8 udlæs fra MCO	
[3429]	PCD 9 udlæs fra MCO	
[3430]	PCD 10 udlæs fra MCO	
[3440]	Digitale indgange	
[3441]	Digitale udgange	
[3450]	Faktisk pos.	
[3451]	Ønsket position	
[3452]	Faktisk masterposition	
[3453]	Slave-indeksposition	
[3454]	Master-indeksposition	
[3455]	Kurveposition	
[3456]	Sporingsfejl	
[3457]	Synkroniseringsfejl	
[3458]	Faktisk hast.	
[3459]	Faktisk master-hastighed	
[3460]	Synkroniseringsstatus	
[3461]	Aksestatus	
[3462]	Programstatus	

0-20 Displaylinje 1,1, lille**Option:**

[1617] * Hastighed [O/MIN]

Funktion:

Vælg en variabel, som skal vises i displayet i linje 1, venstre position. Optionerne er de samme som for par. 0-2*.

0-21 Displaylinje 1,2, lille**Option:**

[1614] * Motorstrøm [A]

Funktion:

Vælg en variabel, som skal vises i displayet i linje 1, midterste position. Optionerne er de samme som for par. 0-2*.

0-22 Displaylinje 1,3, lille**Option:**

[1610] * Effekt [kW]

Funktion:

Vælg en variabel, som skal vises i displayet i linje 1, højre position. Optionerne er de samme som for par. 0-2*.

0-23 Displaylinje 2, stor**Option:**

[1613] * Frekvens [Hz]

Funktion:

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

0-24 Displaylinje 3, stor**Option:**

[1502] * Tæller [kWh]

Funktion:

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

Optionerne er de samme som de, der er anført for par. 0-20 *Displaylinje 1,1, lille*.**0-25 Min personlige menu**

Array [50]

[0 - 9999]

Definer op til 50 parametre, der skal medtages i Q1 Personlig menu, som er tilgængelig via [Quick Menu]-tasten på LCP. Parametrene vises i Q1 Min personlige menu i den rækkefølge, hvormed de programmeres i denne array-parameter. Slet parametre ved at indstille værdien på '0000'.

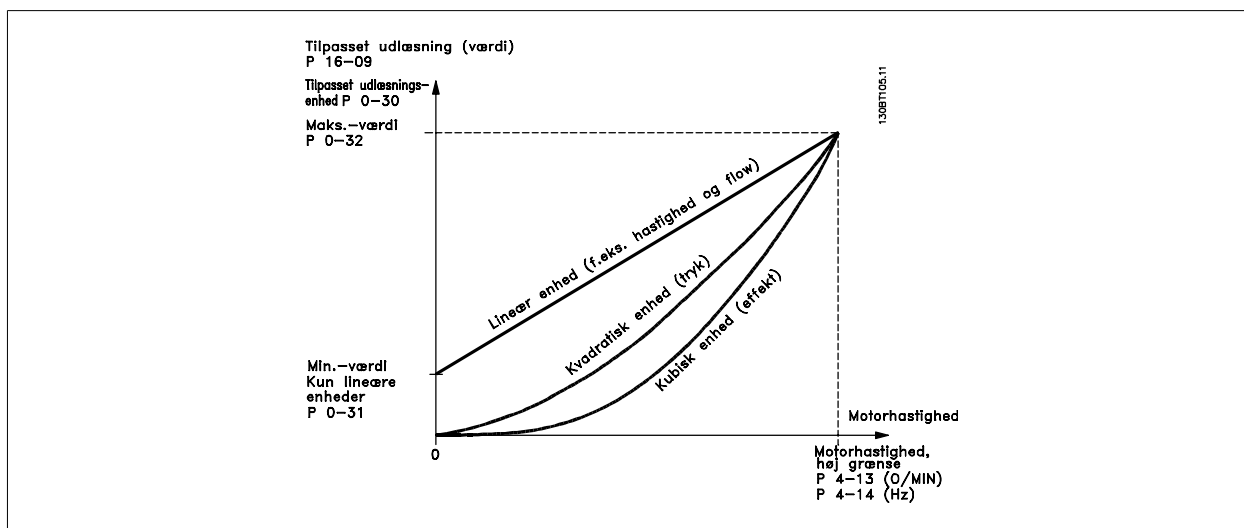
Med denne funktion får man for eksempel hurtig og enkel adgang til en enkelt eller op til 50 parametre, der kræver regelmæssige ændringer (f. eks. på grund af vedligeholdelse af anlæg), eller funktionen kan anvendes af en OEM til at muliggøre enkel idriftsætning af deres udstyr.

3.2.5 Tilpasset LCP-udlæsning par. 0-3*

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

Brugerdefineret udlæsning

Den beregnede værdi, der skal vises, er beregnet på baggrund af indstillingerne i par. 0-30 *Enhed for tilpasset udlæsning*, par. 0-31 *Tilpasset udlæsning minimumværdi* (kun lineær), par. 0-32 *Tilpasset udlæs. maks.værdi*, par. 4-13/4-14 *Motorhastighed, høj grænse* og den faktiske hastighed.



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

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

0-30 Enhed for tilpasset udlæsning

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 *Tilpasset udlæsning* par. 16-09 og/eller vises i displayet ved valg af Tilpasset udlæsning [16-09] i par. 0-20 - 0-24 Displaylinje X,X, lille (stor).

Uden mål:

[0] * Ingen

[1] %

[5] PPM

Hastighed (SI):

[10] 1/min

[11] O/MIN

[12] Puls/s

Gennemstrømning, volumen (SI):

[20] l/s

[21] l/min

[22] l/tim

[23] m³/s

[24] m³/min

[25] m³/t

Gennemstrømning, masse (SI):	
[30]	kg/s
[31]	kg/min
[32]	kg/tim
[33]	ton/min
[34]	ton/tim
Hastighed (SI):	
[40]	m/s
[41]	m/min
Længde (SI):	
[45]	m
Temperatur (SI):	
[60]	°C
Tryk (SI):	
[70]	mbar
[71]	bar
[72]	Pa
[73]	kPa
[74]	m WG
Effekt (SI):	
[80]	kW
Gennemstrømning, volumen (I-P):	
[120]	GPM
[121]	gal/s
[122]	gal/min
[123]	gal/tim
[124]	CFM
[125]	ft ³ /s
[126]	ft ³ /min
[127]	ft ³ /t
Gennemstrømning, masse (I-P):	
[130]	pund/s
[131]	pund/min
[132]	pund/tim
Hastighed (I-P):	
[140]	fod/s
[141]	fod/min
Længde (I-P):	
[145]	ft
Temperatur (I-P):	
[160]	°F
Tryk (I-P):	
[170]	psi
[171]	lb/in ²
[170]	tomme vandsøjle
[173]	ft WG
Effekt (I-P):	

[180] Hk

0-31 Tilpasset udlæsning minimumværdi**Range:**

0.00 [0 - par. 0 - 32]

Funktion:

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

0-32 Tilpasset udlæs. maks.værdi**Range:**

100,00* [Par. 0-31 - 999999,99]

Funktion:

Denne parameter indstiller maks.-værdien, der skal vises, når motorens hastighed har nået den indstillede værdi for *Motorhastighed, høj grænse* (par. 4-13/4-14).

3

3.2.6 LCP-tastatur, 0-4*

Aktiver, deaktivér og beskyt adgangskoden på individuelle taster på LCP-tastaturet.

0-40 [Hand on]-tast på LCP**Option:**

[0] Deaktiveret

Funktion:

Ingen funktion

[1]* Aktiveret

[Hand on]-tasten er aktiveret

[2] Adgangskode

Undgå uautoriseret start i Hand-tilstand. Hvis par. 0-40 er indeholdt i Min personlige menu, defineres adgangskoden i *par. 0-65 Pers. menu-adgangskode*. Hvis ikke skal adgangskoden angives i *par. 0-60 Hovedmenu-adgangskode*.

0-41 [Off]-tast på LCP**Option:**

[0] Deaktiveret

Funktion:

Undgår utilsigtet standsning af frekvensomformereren.

[1]* Aktiveret

[2] Adgangskode

Undgår uautoriseret stop. Hvis par. 0-41 er inkluderet i kvikmenuen, angives adgangskoden i *par. 0-65 Kvikmenu-adgangskode*.

0-42 [Auto on]-tast på LCP**Option:**

[0] Deaktiveret

Funktion:

undgå utilsigtet start af frekvensomformereren i automatisk tilstand.

[1]* Aktiveret

[2] Adgangskode

Undgår uautoriseret start i automatisk tilstand. Hvis par. 0-42 er inkluderet i kvikmenuen, angives adgangskoden i *par. 0-65 Kvikmenu-adgangskode*.

0-43 [Reset]-tast på LCP**Option:**

[0] Deaktiveret

Funktion:

Undgår tilfældig nulstilling af alarm.

[1]* Aktiveret

[2] Adgangskode

Undgår uautoriseret nulstilling. Hvis par. 0-43 er inkluderet i kvikmenuen, angives adgangskoden i *par. 0-65 Kvikmenuadgangskode*.

3.2.7 0-5* Kopier/Gem

Kopier parameterindstillinger mellem opsætninger til/fra LCP.

0-50 LCP-kopi**Option:**

[0]* Ingen kopi

Funktion:

[1]	Alle til LCP	Kopierer alle parametre i alle opsætninger fra frekvensomformerens hukommelse til LCP-hukommelsen.
[2]	Alle fra LCP	Kopierer alle parametre i alle opsætninger fra LCP-hukommelsen til frekvensomformerens hukommelse.
[3]	Størr.-uafh. fra LCP	Kopier kun de parametre, der er uafhængige af motorstørrelsen. Den sidste valgmulighed kan bruges til at programmere flere frekvensomformere med samme funktion uden at ændre motordata.
[4]	Fil fra MCO til LCP	
[5]	Fil fra LCP til MCO	

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

0-51 Opsætningskopi

Option:

[0] * Ingen kopi

Funktion:

Ingen funktion

[1]	Kopier til opsætning 1	Kopierer alle parametre i den aktuelle redigeringsopsætning (defineret i par. 0-11 <i>Progr.opsætning</i>) til opsætning 1.
[2]	Kopier til opsætning 2	Kopierer alle parametre i den aktuelle redigeringsopsætning (defineret i par. 0-11 <i>Progr.opsætning</i>) til opsætning 2.
[3]	Kopier til opsætning 3	Kopierer alle parametre i den aktuelle redigeringsopsætning (defineret i par. 0-11 <i>Progr.opsætning</i>) til opsætning 3.
[4]	Kopier til opsætning 4	Kopierer alle parametre i den aktuelle redigeringsopsætning (defineret i par. 0-11 <i>Progr.opsætning</i>) til opsætning 4.
[9]	Kopier til alle	Kopierer parametrene i den aktuelle opsætning til hver enkelt af opsætning 1 til 4.

3.2.8 0-6* Adgangskode

Definer adgangskode-adgang til menuer.

0-60 Hovedmenu-adgangskode

Option:

[100] * -9999 - 9999

Funktion:

Definerer den adgangskode, der bruges til at få adgang til hovedmenuen via tasten [Main Menu]. Hvis par. 0-61 *Adgang til hovedmenuen /u adgangskode* er indstillet til *Fuld adgang* [0], ignoreres denne parameter.

0-61 Adgang til hovedmenu u/ adgangskode

Option:

[0] * Fuld adgang

Funktion:

Deaktiverer adgangskoden, der er defineret i par. 0-60 *Hovedmenu-adgangskode*.

[1]	Skrivebeskyttet	Forebyg uautoriseret redigering af parametre i hovedmenuen.
[2]	Ingen adgang	Forebyg uautoriseret visning og redigering af parametre i hovedmenuen.
[3]	Bus: Skrivebeskyttet	Skrivebeskyttede funktioner for parametre på fieldbus og/eller FC-standardbus.
[4]	Bus: Ingen adgang	Adgang til parametre er ikke tilladt via fieldbus og/eller FC-standardbus.
[5]	Alle: Skrivebeskyttet	Skrivebeskyttelsesfunktioner for parametre på LCP, fieldbus eller FC-standardbus.
[6]	Alle: Ingen adgang	Ingen adgang fra LCP, fieldbus eller FC-standardbus er tilladt.

Hvis *Fuld adgang* [0] vælges, ignoreres parametrene 0-60, 0-65 og 0-66.

0-65 Kvikmenuadgangskode

Range:

200* [-9999 - 9999]

Funktion:

Angiv den adgangskode, der skal bruges for at få adgang til kvikmenuen via tasten [Quick Menu]. Hvis par. 0-66 *Adgang til Kvikmenuen uden adgangskode* er indstillet til *Fuld adgang* [0], ignoreres denne parameter.

0-66 Adgang til kvikmenu uden adgangskode

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

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

0-67 Adgang med bus-adgangskode

Range:	Funktion:
0* [0 - 9999]	Ved at skrive til denne parameter kan brugere låse frekvensomformeren op fra bus/MCT 10

3.3 Parametre: Belastning og motor

3.3.1 1-0* Generelle indstillinger

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

1-00 Konfigurationstilstand

Option:	Funktion:
	Vælg applikationsstyringsprincippet, der skal anvendes, når en fjernreference (dvs. via analog indgang eller fieldbus) er aktiv. En fjernreference kan kun være aktiv, når par. 3-13 <i>Referenced</i> er indstillet til [0] eller [1].
[0] * Hastighed åben sløjfe	Aktiverer hastighedsstyring (uden feedbacksignal fra motoren) med automatisk slipkompensering, der sikrer næsten konstant hastighed ved varierende belastninger. Kompensationerne er aktive, men kan fravælges efter behov i par.-gruppen 1-0* <i>Belastning/Motor</i> .
[1] Hastighed lukket sløjfe	Aktiverer encoderfeedback fra motoren. Opnå fuldt holdemoment ved 0 O/MIN. Opret et feedbacksignal og indstil PID-hastighedsstyringen for at opnå forøget hastighedsnøjagtighed.
[2] Moment	Slutter feedbacksignal for encoderhastighed til encoderindgangen. Kan kun vælges i konfigurationen "Flux med motorfeedback" i par. 1-01 <i>Motorstyringsprincip</i> .
[3] Proces	Muliggør anvendelse af processtyring i frekvensomformereren. Parametrene for processtyring indstilles i par.-grupperne 7-2* og 7-3*.
[4] Moment åben sløjfe	Aktiverer brug af moment åben sløjfe i VVC ⁺ -tilstand (par. 1-01). Moment-PID-parametrene indstilles i par.-gruppe 7-1*.

1-01 Motorstyring

Option:	Funktion:
	Vælg hvilket motorstyring, der skal anvendes.
[0] U/f	speciel motortilstand for parallelt tilknyttede motorer i specielle motorapplikationer. Når U/f er valgt, kan styringene redigeres i par. 1-55 og 1-56.
[1] * VVC ^{plus}	Voltage Vector Control (VVC)-princip, der passer til de fleste applikationer. Hovedfordelen ved VVC ^{plus} -drift er, at den anvender en robust motormodel.
[2] Flux sensorless (kun FC 302)	Flux vectorstyring uden encoderfeedback til enkel installation og robusthed overfor pludselige belastningsændringer.
[3] Flux m. motorfeedback(kun FC 302)	meget høj hastighedspræcision og momentstyring, der passer til de mest krævende applikationer.

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

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

1-02 Flux-motorfeedbackkilde

Option:	Funktion:
	Vælg den grænseflade, hvor der skal modtages feedback fra motoren.
[1] * 24 V-encoder	A- og B-kanalencoder, som kun kan tilsluttes de digitale udgangsklemmer 32/33. Klemmerne 32/33 skal programmeres til <i>ingen funktion</i> .
[2] MCB 102	Encodermoduloption, som kan konfigureres i parametergruppe 17-1* Denne parameter findes kun i FC 302.
[3] MCB 103	Valgfrit resolver-grænseflademodul, som kan konfigureres i parametergruppe 17-5*
[4] MCO 305-encoder 1	Encodergrænseflade 1 af den valgfrie programmerbare motion-styreenhed MCO 305.
[5] MCO 305-encoder 2	encodergrænseflade 2 af den valgfrie programmerbare motion-styreenhed MCO 305.

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

1-03 Momentkarakteristikker

Option:	Funktion:
	Vælg den påkrævede momentkarakteristik. VT og AEO er begge energibesparende driftsfunktioner.
[0] * Konstant moment	Motorakslens udgang yder et konstant moment ved variabel hastighedsstyring.
[1] Variabelt moment	Motorakslens udgang vil yde variabelt moment ved variabel hastighedsstyring. Indstil det variable momentniveau i par. 14-40 <i>VT-niveau</i> .
[2] Auto-energioptim.	Denne funktion optimerer automatisk energioptaget ved at minimere magnetisering og frekvens via par. 14-41 <i>Mindste magnetisering for AEO</i> og par. 14-42 <i>Mindste AEO-frekvens</i> .

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

1-04 Overbelastningstilstand

Option:	Funktion:
[0] * Høj overbelastningstilstand	Tillader op til 160 % over moment.
[1] Normal overbelastningstilstand	Overdimensioneret motor mulighed for op til 110 % moment.

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

1-05 Lokal konfigurationstilstand

Option:	Funktion:
	Vælg, hvilken applikationskonfigurationsstilstand (par. 1-00), dvs. hvilket applikationskonfigurationsprincip, der skal anvendes, når en lokal (LCP) reference er aktiv. En lokalreference kan kun være aktiv, når par. 3-13 <i>Referencetid</i> er indstillet til [0] eller [2]. Den lokale reference er som standard kun aktiv i Hand-tilstand.
[0] Hastighed åben sløjfe	
[1] Hastighed lukket sløjfe	
[2] * Som tilstand par. 1-00	

3.3.2 1-1* Motorvalg

Parametergruppe til indstilling af generelle motordata.

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

1-10 Motorkonstruktion

Option:	Funktion:
	Vælg motorkonstruktionstype.
[0] * Asynkron	For asynkrone motorer.
[1] PM, ikke-udpræg. SPM (kun FC 302)	For permanente magnetmotorer (PM). Bemærk, at PM-motorer inddeles i to grupper med overflademonterede (ikke-udprægede) el. indvendige magneter (udprægede).

Motorkonstruktionen kan være asynkron motor eller permanentmagnetmotor (PM).

3.3.3 1-2* Motordata

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

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

**NB!**

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

1-20 Motoreffekt

Range:

Størrelsesrelateret* [0,09 - 1200 kW]

Funktion:

Indtast den nominelle motoreffekt i kW, jævnfør motorens typeskiltdata. Standardværdien svarer til apparatets nominelle udgangseffekt.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører. Denne parameter er synlig i LCP, hvis par. 0-03 er indstillet til *International* [0].**NB!**

Fire størrelser ned - en størrelse op fra nominel VLT-klassificering.

3

1-21 Motoreffekt [hk]

Range:

Størrelsesrelateret* [0,09 - 500 hk]

Funktion:Indtast den nominelle motoreffekt i hk, jævnfør motorens typeskiltdata. Standardværdien svarer til apparatets nominelle udgangseffekt. Denne parameter er kun synlig i LCP, hvis par. 0-03 er indstillet til *USA* [1]

1-22 Motorspænding

Range:

Størrelsesrelateret* [10 - 1000 V]

Funktion:

Indtast den nominelle motorspænding, jævnfør motorens typeskiltdata. Standardværdien svarer til apparatets nominelle udgangseffekt.

1-23 Motorfrekvens

Option:

[50] * 50 Hz når parameter 0-03 = international

[60] 60 Hz når parameter 0-03 = USA

Funktion:

Min. - maks. motorfrekvens: 20 - 1000 Hz.

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

1-24 Motorstrøm

Option:

[Motortypeafhængig]

Funktion:

Indtast den nominelle motorstrøm, som fremgår af motorens typeskiltdata. Dataene bruges til beregning af moment, motorbeskyttelse osv.

1-25 Nominel motorhastighed

Range:

Størrelsesrelateret* [10 - 60000 O/MIN]

Funktion:

Indtast den nominelle hastighed, som fremgår af motorens typeskiltdata. Dataene bruges til beregning af motorkompensering.

1-26 Kontinuerligt nominelt motormoment

Range:

Størrelsesrelateret [1,0 - 10000,0 Nm]

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

1-29 Automatisk motortilpasning (AMA)

Option:

Funktion:

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

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

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

[0] * IKKE AKTIV

[1] Aktiver komplet AMA

Udfører AMA af statormodstanden R_s , rotormodstanden R_r , statorlækreaktansen X_{l1} , rotorlækreaktansen X_{l2} og hovedreaktansen X_h . Vælg *ikke* denne mulighed, hvis der benyttes et LC-filter imellem frekvensomformerer og motoren.

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

[2] Aktiver begrænset AMA

Udfører kun begrænset AMA statormodstanden R_s i systemet.

Bemærk:

- Gennemfør AMA med kold motor for at opnå den bedst mulige tilpasning af frekvensomformerer.
- AMA kan ikke gennemføres, mens motoren kører.
- AMA kan ikke gennemføres på permanent magnetiserede motorer.

**NB!**

Det er vigtigt, at motorpar. 1-2* Motordata indstilles korrekt, da de er en del af AMA-algoritmen. En AMA skal gennemføres for at opnå optimal dynamisk motorydeevne. Den kan vare op til 10 minutter afhængigt af motorens effektklassificering.

**NB!**

Undgå at generere eksternt moment under udførelse af AMA.

**NB!**

Hvis en af indstillingerne i par. 1-2* Motordata ændres, skifter de avancerede motorparametre 1-30 til 1-39 tilbage til fabriksindstillingen.

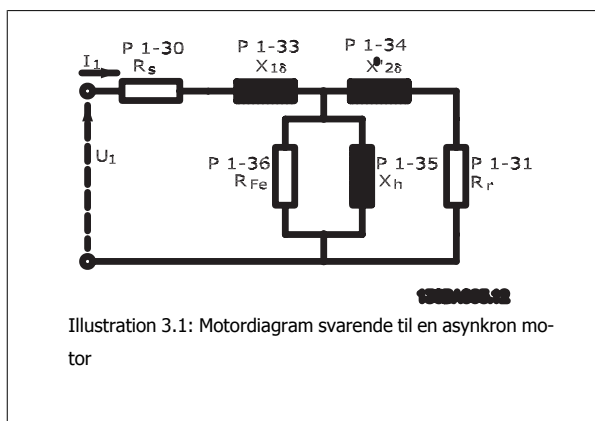
**NB!**

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

3.3.4 1-3* Avancerede motordata

Parametre til angivelse af motorens avancerede data. Motordataene i par. 1-30 - par. 1-39 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 ankerets inertimoment og jerntabsmodstanden (par. 1-36).

Parametrene 1-3* og 1-4* kan ikke justeres, mens motoren kører.



1-30 Statormodstand (Rs)

Range:

Størrelses- [Ohm]
relateret

Funktion:

Indstil værdien for statormodstanden. Indstil værdien fra et motordatablad, el. gennemfør AMA på kold motor.

1-31 Rotormodstand (Rr)

Range:

Størrelses- [Ohm]
relateret

Funktion:

Finjustering R_r vil forbedre akslens ydeevne. Indstil ankermodstandsværdien ved brug af en af følgende metoder:

1. Kør en AMA på en kold motor. Frekvensomformereren måler værdien på motoren. Alle kompensationer nulstilles til 100 %.
2. Indtast R_r -værdien manuelt. Få værdien oplyst af motorleverandøren.
3. Anvend R_r -fabriksindstillingen. Frekvensomformereren etablerer indstillingen ud fra motorens typeskiltdata.

1-33 Statorlækreaktans (X1)

Range:

Størrelses- [Ohm]
relateret

Funktion:

Indstil motorens statorlækreaktans ved brug af en af følgende metoder:

1. Kør en AMA på en kold motor. Frekvensomformereren måler værdien på motoren.
2. Indtast X_1 -værdien manuelt. Få værdien oplyst af motorleverandøren.
3. Anvend X_1 -fabriksindstillingen. Frekvensomformereren fastlægger indstillingen på grundlag af motorens typeskiltdata.

1-34 Ankerlækreaktans (X2)

Option:

[Størrelses- Ohm
relateret]

Funktion:

Indstil motorens ankerlækreaktans ved brug af en af følgende metoder:

1. Kør en AMA på en kold motor. Frekvensomformereren måler værdien på motoren.
2. Indtast X_2 -værdien manuelt. Få værdien oplyst af motorleverandøren.
3. Anvend X_2 -fabriksindstillingen. Frekvensomformereren fastlægger indstillingen på grundlag af motorens typeskiltdata.

1-35 Hovedreaktans (Xh)

Option:

[Størrelses- Ohm
relateret]

Funktion:

Indstil motorens hovedreaktans med en af følgende metoder:

1. Kør en AMA på en kold motor. Frekvensomformereren måler værdien på motoren.
2. Indtast X_h -værdien manuelt. Få værdien oplyst af motorleverandøren.
3. Anvend X_h -fabriksindstillingen. Frekvensomformereren fastlægger indstillingen på grundlag af motorens typeskiltdata.

1-36 Jerntabsmodstand (R_{Fe})**Range:**

Størrelses- [1 - 10,000 Ω]
relateret

Funktion:

Indtast værdien svarende til jerntabsmodstanden (R_{Fe}) for at kompensere for jernstab i motoren. R_{Fe}-værdien kan ikke findes ved at gennemføre en AMA. R_{Fe}-værdien er især vigtig i momentstyringsapplikationer. Hvis R_{Fe} ikke er kendt, benyttes par. 1-36 med fabriksindstillingen.

1-37 d-akseinduktans (L_d)**Range:**

0,0 mH [0,0 - 1000,0 mH]

Funktion:

Indtast værdien af d-akseinduktansen. Værdien fås fra databladet til permanentmagnetmotoren. Denne parameter er kun aktiv, når par. 1-10 *Motor konstruktion* har værdien *PM, ikke-udpræg. SPM* [1] (permanent magnet-motor). Hvis valget er xxx,x, anvendes denne parameter. Hvis valget er xxx,xxx, anvendes par. 30-80. Denne parameter findes kun i FC 302.

1-39 Motorpoler**Option:**

[4] * Afhænger af motortypen

Funktion:

Værdi 2 - 100 poler

Indtast antallet af motorpoler.

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

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

1-40 Modelektromot.kraft v. 1000 O/MIN**Range:**

500 V* [10 - 9000 V]

Funktion:

Indstil motorens nominelle modelektromotoriske kraft ved 1000 O/MIN. Denne parameter er kun aktiv, når par. 1-10 *Motor konstruktion* er indstillet til *PM motor* [1] (permanent magnetmotor). Denne parameter findes kun i FC 302.

**NB!**

Ved brug af PM motorer, anbefales det at bruge bremsemodstande.

1-41 Motorvinkelforskydning**Range:**

0* [-32768 - 32768]

Funktion:

Indtast den korrekte forskydningsvinkel mellem PM-motoren og indekspositionen (enkelt omdrejning) for den monterede encoder eller resolver. Værdiområdet på 0-32768 svarer til 0-2 * pi (radianer). Opnå forskydningsvinkelværdien: Påfør DC-holdestrøm efter start af frekvensomformerer, og indtast værdien i par. 16-20 *Motorvinkel* i denne parameter. Denne parameter er kun aktiv, når par. 1-10 *Motor konstruktion* er indstillet til *PM, ikke-udpræg. SPM* [1] (permanent magnetmotor).

3.3.5 1-5* Belastningsuafhængig indstilling

Parametre til indstilling af motorens belastningsuafhængige indstillinger.

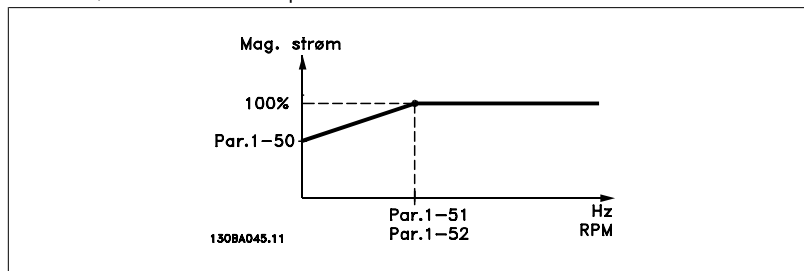
1-50 Motormagnetisering ved stilstand**Range:**

100% [0 - 300 %]

Funktion:

Benyt denne par. sammen med par. 1-51 *Minimumhastighed Normalmagnetisering [O/MIN]* til at opnå en anden termisk belastning på motoren, når der køres med lav hastighed.

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



3

1-51 Min. hastighed ved normal magnetisering [O/MIN]

Range:

15 O/MIN* [10 - 300 O/MIN]

Funktion:

Indstil den ønskede hastighed for normal magnetiseringsstrøm. Hvis hastigheden indstilles lavere end motorens sliphastighed, vil par. 1-50 *Motormagnetisering ved stilstand* og par. 1-51 være uden betydning.

Anvend denne parameter sammen med par. 1-50. Se tegningen vedr. par. 1-50.

1-52 Min. hastighed ved normal magnetisering [Hz]

Option:

[Størrelses- 0 - 250 Hz
relateret]

Funktion:

Indstiller den påkrævede frekvens for normal magnetiseringsstrøm. Hvis frekvensen indstilles lavere end motorens slipfrekvens, vil par. 1-50 *Motormagnetisering ved stilstand* være inaktiv.

Anvend denne parameter sammen med par. 1-50. Se tegningen vedr. par. 1-50.

1-53 Modelskiftefrekvens

Range:

Størrelses- [4,0 - 50,0 Hz]
relateret

Funktion:

Flux-modelskift

Indtast frekvensværdien for skift mellem to modeller til bestemmelse af motorhastighed. Vælg værdien baseret på indstillinger i par. 1-00 *Konfigurationstilstand* og par. 1-01 *Motorstyringsprincip*. Der er to valgmuligheder: skift mellem Flux-model 1 og Flux-model 2; eller skift mellem variabel strømtilstand og Flux-model 2. Denne parameter findes kun i FC 302.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

Flux-model 1- Flux-model 2

Denne model anvendes, når par. 1-00 er indstillet til *Hastighed, lukket sløjfe* [1] eller *Moment* [2] og par. 1-01 er indstillet til *Flux m/motorfeedback* [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.

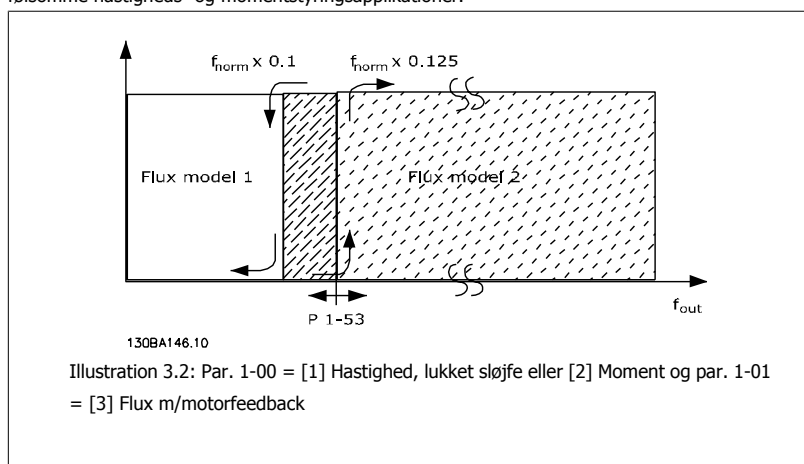


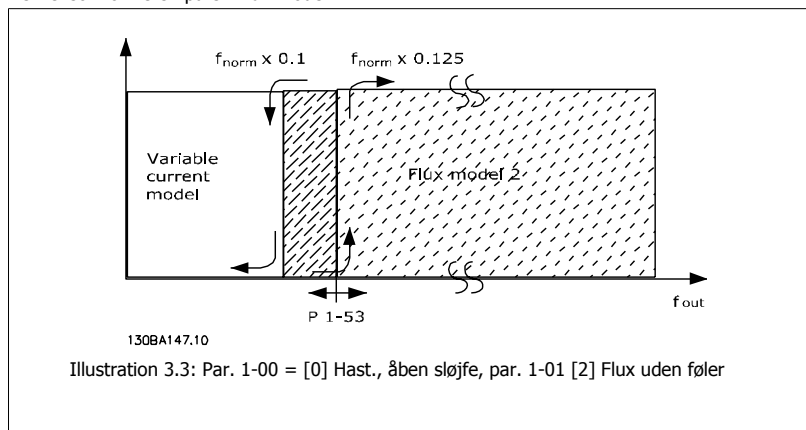
Illustration 3.2: Par. 1-00 = [1] Hastighed, lukket sløjfe eller [2] Moment og par. 1-01 = [3] Flux m/motorfeedback

Variabel strøm - Flux-tilstand - uden føler

Denne model anvendes, når par. 1-00 er indstillet til *Hast., åben sløjfe* [0] og par. 1-01 er indstillet til *Flux uden føler* [2].

Ved hastighed, åben sløjfe i flux-tilstand bestemmes hastigheden ud fra strømmålingen.

Under $f_{norm} \times 0,1$ kører frekvensomformereren på en variabel strømmodel. Over $f_{norm} \times 0,125$ kører frekvensomformereren på en Flux-model.



1-55 U/f-karakteristik - U

Range:

Størrelsesrelateret [0,0 - maks. motorspænding]

Funktion:

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

Frekvenspunkterne er defineret i par. 1-56 U/f-karakteristik - F.

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

1-56 U/f-karakteristik - F

Range:

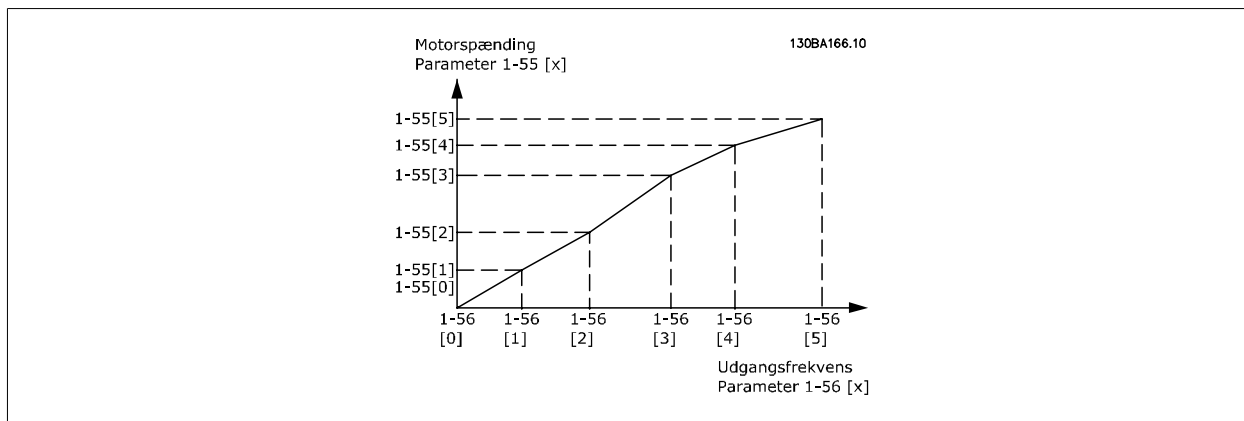
Størrelsesrelateret* [0,0 - maks. motorfrekvens]

Funktion:

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

Spændingen ved hvert punkt defineres i par. 1-55 U/f-karakteristik - U.

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



3.3.6 1-6* Belastningsafhængig indstilling

Parametre til justering af belastningsafhængige motorindstillinger.

1-60 Belastningskompensation ved lav hastighed

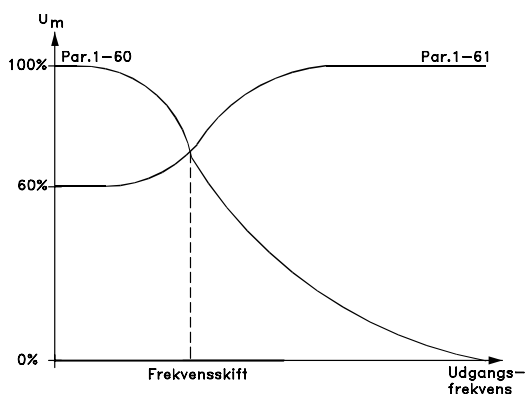
Range:

100%* [0 - 300%]

Funktion:

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

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



3

1-61 Belastningskompensation ved høj hastighed

Range:

100%* [0 - 300%]

Funktion:

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

1-62 Slipkompensation

Range:

100%* [-500 - 500 %]

Funktion:

Indtast den procentuelle værdi for slipkompensationen for at kompensere for tolerancer i værdien af $n_{M,N}$. Slipkompensationen beregnes automatisk, dvs. på basis af den nominelle motorhastighed $n_{M,N}$.

Denne funktion er ikke aktiv, når par. 1-00 *Konfigurationstilstand* er indstillet til *Hastighed med lukket sløjfe* [1] eller *Moment* [2] Momentstyring med hastighedsfeedback, eller når par. 1-01 *Motorstyringsprincip* er indstillet til U/f [0] særlig motortilstand.

1-63 Slipkompenseringskonstant

Range:

0,10s* [0,05 - 5,00 s]

Funktion:

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

1-64 Resonansdæmpning

Range:

100% * [0 - 500 %]

Funktion:

Indtast resonansdæmpningsværdien. Indstil par. 1-64 og par. 1-65 *Resonansdæmpningstidskonstant* for at eliminere problemer med højfrekvensresonans. For at reducere resonansoscillering forøges værdien af par. 1-64.

1-65 Resonansdæmpningstidskonstant

Range:

5 msek.* [5-50 msek.]

Funktion:

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

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

100%* [0 - 200%]

Funktion:

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

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

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

Eksempel: Indstil par. 4-16 *Momentgrænse for motordrift* til 100 %, og par. 4-17 *Momentgrænse for generatordrift* til 60 %. Par. 1-66 justeres automatisk til cirka 127 % afhængigt af motorstyrrelsen.

Denne parameter findes kun i FC 302.

1-67 Belastningstype**Option:**

[0] * Passiv belastning

Funktion:

For transportbånd og ventilator- og pumpeapplikationer.

[1] Aktiv belastning

Til hæve-/sænkeapplikationer. Hvis *aktiv belastning* [1] er valgt, skal par. 1-66 min. indstilles. Strøm ved lav hastighed indstilles til et niveau, der svarer til maksimum moment.

Denne parameter findes kun i FC 302.

1-68 Minimuminerti**Range:**

0.0048* [0,0001 - par. 1-69]

Funktion:

Indtast det mekaniske systems mindste inertimoment. Par. 1-68 og par. 1-69 *Inertimaksimum* anvendes til forjustering af proportionalforstærkningen i hastighedsstyringen, se par. 7-02 *Hastighed PID-proportionalforstærkning*.

Denne parameter findes kun i FC 302.

Denne parameter kan ikke justeres med motoren i gang.

1-69 Maksimuminerti**Range:**

0.0048* [0 - 0.4800]

Funktion:

Indtast maks.-inertimomentet i det mekaniske system. Par. 1-68 *Minimuminerti* og par. 1-69 anvendes til forjustering af proportionalforstærkningen i hastighedsstyringen, se par. 7-02 *Hastighed PID-proportionalforstærkning*.

Denne parameter findes kun i FC 302.

Denne parameter kan ikke justeres med motoren i gang.

3.3.7 1-7* Startjusteringer

Parametre til indstilling af specielle startfunktioner for motoren.

1-71 Startforsinkelse**Range:**

0,0s* [0,0 - 10,0 s]

Funktion:

Denne par. henviser til startfunktionen, der vælges i par. 1-72 *Startfunktion*.

Indtast den påkrævede forsinkelsestid, før acceleration påbegyndes.

1-72 Startfunktion**Option:****Funktion:**

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

[0] DC-holde/forsinkelsestid

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

[1] DC-bremse/forsinkelsestid

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

[2] * Friløb/forsinkelsestid

Frigør akslen fra frekvensomformereren i startforsinkelsestiden (inverter slukket).

[3]	Starthastighed/strøm med uret drift	Kun muligt med VVC+. Tilslut den funktion, der er beskrevet i par. 1-74 <i>Starthastighed (O/MIN.)</i> og par. 1-76 <i>Startstrøm</i> i startforsinkelsestiden. Uanset hvilken værdi referencesignalet anvender, vil udgangshastigheden anvende indstillingen for starthastighed i par. 1-74 eller par. 1-75, og udgangsstrømmen svarer til indstillingen for startstrømmen i par. 1-76 <i>Startstrøm</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]	Horisontal drift	Kun muligt med VVC+. For at anvende den funktion, der er beskrevet i par. 1-74 og par. 1-76 under startforsinkelsestiden. Motoren roterer i referenceretningen. Hvis referencesignalet er lig med nul (0), ignoreres par. 1-74 <i>Starthastighed (O/MIN)</i> og udgangshastighed er lig med nul (0). Udgangsstrømmen svarer til indstillingen af startstrømmen i par. 1-76 <i>Startstrøm</i> .
[5]	VVC ^{plus} /Flux med uret	for at anvende den funktion, der kun er beskrevet i par. 1-74 (<i>Starthastighed i startforsinkelsestiden</i>). Startstrømmen beregnes automatisk. Denne funktion benytter kun starthastigheden i startforsinkelsestiden. Uanset hvilken værdi referencesignalet anvender, vil udgangshastigheden svare til indstillingen for starthastighed i par. 1-74 <i>Starthastighed/strøm med uret</i> [3] og <i>VVCplus/Flux med uret</i> [5], som typisk anvendes i hæve-/sænkeapplikationer. <i>Starthastighed/strøm i referenceretning</i> [4] benyttes specielt i applikationer med kontravægt og horisontal bevægelse.
[6]	Hævemekanisme Bremsfrigørelse	For brug af mekaniske bremsefunktioner par. 2-24 til 2-28. Denne parameter anvendes, når par. 1-01 er indstillet til [3] <i>Flux m/motorfeedback (kun FC 302)</i> .

1-73 Indk. på rot. mot. [O/MIN]

Option:

Funktion:

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

[0] * Ikke aktiv

Ingen funktion

[1] Aktiv

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

Når par. 1-73 er aktiveret, har par. 1-71 *Startforsink.* og 1-72 *Startfunktion* ingen funktion.

Denne parameter kan ikke justeres med motoren i gang.



NB!

Denne funktion anbefales ikke til hæve-/sænkeapplikationer.

1-74 Starthastighed [O/MIN]

Range:

0 O/MIN* [0 - 600 O/MIN]

Funktion:

Indstil den ønskede motorstarthastighed. Efter startsignalet springer motorens udgangshastigheden til denne værdi. Denne parameter kan bruges til hæve-/sænkeapplikationer (konusankermotorer). Indstil startfunktionen i par. 1-72 *Startfunktion* til [3], [4] eller [5], og indstil en startforsinkelsestid i par. 1-71 *Startforsinkelse*. Der skal forekomme et referencesignal.

1-75 Jog-hastighed [Hz]

Range:

0 Hz* [0 - 500 Hz]

Funktion:

Indstil den ønskede motorstarthastighed. Efter startsignalet springer motorens udgangshastigheden til denne værdi. Denne parameter kan bruges til hæve-/sænkeapplikationer (konusankermotorer). Indstil startfunktionen i par. 1-72 *Startfunktion* til [3], [4] eller [5], og indstil en startforsinkelsestid i par. 1-71 *Startforsinkelse*. Der skal forekomme et referencesignal.

1-76 Startstrøm

Range:

0,00 A* [0,00 - par. 1-24]

Funktion:

Visse motorer, f.eks. konusrotormotorer, har brug for en ekstra strøm/starthastighed (boost) ved start for at frakoble den mekaniske bremse. Tilpas par. 1-74 *Starthastighed* [O/MIN] og par. 1-76

for at opnå dette boost. Angiv den strømværdi, der er nødvendig for at frakoble den mekaniske bremse. Indstil par. 1-72 *Startfunktion* til [3] eller [4], og indstil en startforsinkelsestid i par. 1-71 *Startforsinkelse*. Der skal forekomme et referencesignal.

3.3.8 1-8* Stopjusteringer

Parametre til indstilling af specielle stopfunktioner for motoren.

3

1-80 Funktion ved stop

Option:
Funktion:

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

[0] *	Friløb	Lader motoren rotere i fri tilstand. Motoren kobles fra frekvensomformeren.
[1]	DC-hold	Påfører motoren en DC-holdestrøm (se par. 2-00).
[2]	Motorcheck	Kontrollerer, om en motor er tilsluttet.
[3]	Formagnetisering	Opbygger et magnetisk felt, mens motoren er standset. Motoren kan nu generere en hurtig momentopbygning ved starten. Kun asynkrone motorer.
[4]	DC-spænding U0	

1-81 Minimumhastighed for funktion ved stop [O/MIN]

Range:
Funktion:

3 O/MIN* [0 - 600 O/MIN]

Indstil den hastighed, hvorved par. 1-80 *Funktion ved stop* skal aktiveres.

1-82 Minimumhastighed for funktion ved stop [Hz]

Range:
Funktion:

0,0 Hz* [0,0 - 500 Hz]

Indstil den udgangsfrekvens, hvor par. 1-80 *Funktion ved stop* skal aktiveres.

1-83 Præcis stopfunktion

Option:
Funktion:

[0] *	Præcist rampestop	Opnår en høj gentagelsesnøjagtighed på stoppunktet.
[1]	Tællerstop med nulstilling	Kører frekvensomformeren fra modtagelse af et pulsstartsignal, indtil antallet af brugerprogrammerede pulser i par. 1-84 <i>Tællerværdi for præcist stop</i> er modtaget ved indgangsklemme 29 eller indgangsklemme 33. Et internt stopsignal vil aktivere den normale rampe-ned-tid (par. 3-42, 3-52, 3-62 eller 3-72). Tællerfunktionen aktiveres (starter timingen) ved startsignalets kant (når det skifter fra stop til start). Efter hvert præcist stop nulstilles det antal pulser, der er talt under nedrampningen til 0 O/MIN.
[2]	Tællerstop uden nulstilling	Samme som [1], men det antal pulser, der blev talt under nedrampningen til 0 O/MIN, trækkes fra tællerværdien i par. 1-84.
[3]	Hastighedskompenseret stop	Stopper på præcist det samme punkt, uafhængigt af den aktuelle hastighed, forsinkes stopsignalet internt, når den aktuelle hastighed er lavere end den maksimale hastighed (indstillet i par. 4-19).
[4]	Hastighedskompenseret tællerstop med nulstilling	Samme som [3], men efter hvert præcist stop nulstilles det antal pulser, der er talt under nedrampningen til 0 O/MIN.
[5]	Hastighedskompenseret tællerstop uden nulstilling	Samme som [3], men det antal pulser, der blev talt under nedrampningen til 0 O/MIN, trækkes fra tællerværdien i par. 1-84.

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

1-84 Præcist stop

Range:
Funktion:

100000* [0 - 999999999]

Indtast den tællerværdi, der skal bruges i den integrerede præcise stopfunktion, par. 1-83. Den maksimale tilladte frekvens ved klemme 29 el. 33 er 110 kHz.

1-85 Hastighedskompensationsforsinkelse ved præcist stop

Range:

10 ms* [1-100 ms]

Funktion:

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

3.3.9 1-9* Motortemperatur

Parametre til indstilling af temperaturbeskyttelsesfunktioner for motoren.

1-90 Termisk motorbeskyttelse

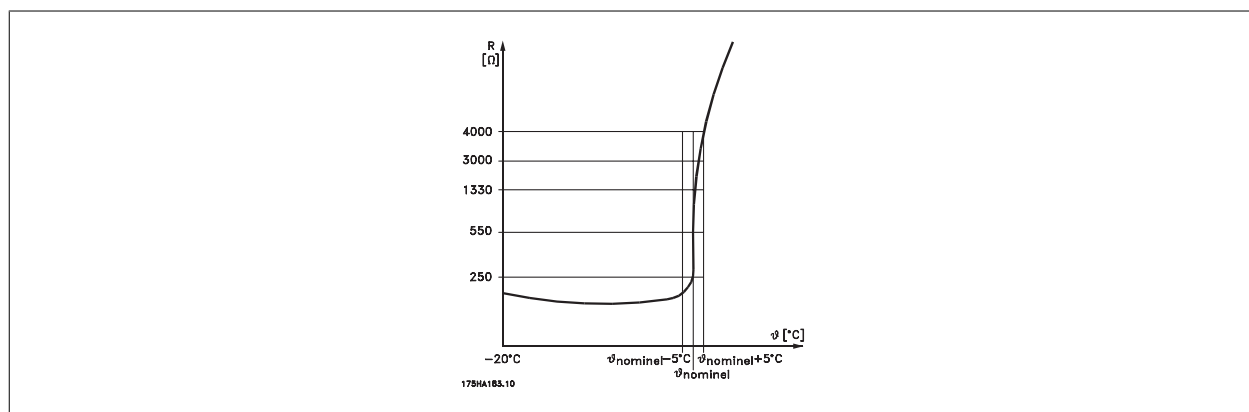
Option:

Funktion:

Frekvensomformerens bestemmer motortemperaturen for motorbeskyttelse på to forskellige måder:

- Via en termistorføler, der er tilsluttet en af de analoge eller digitale indgange (par. 1-93 *Termistorindgang*).
- Via beregning af den termiske belastning (ETR - Elektronisk termorelæ) baseret på den aktuelle belastning og tiden. Beregningen sammenlignes med den nominelle motorstrøm $I_{M,N}$ og den nominelle motorfrekvens $f_{M,N}$. Beregningerne anslår behovet for en lavere belastning ved en lavere hastighed pga. mindre køling fra den indbyggede ventilator i motoren.

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



Motorbeskyttelsen kan indbygges ved hjælp af forskellige teknikker: En PTC- eller KTY-føler (se også afsnittet *KTY Sensor Connection*) i motorviklingerne, en mekanisk termoafbryder (af typen Klixon) eller et elektronisk termorelæ (ETR).

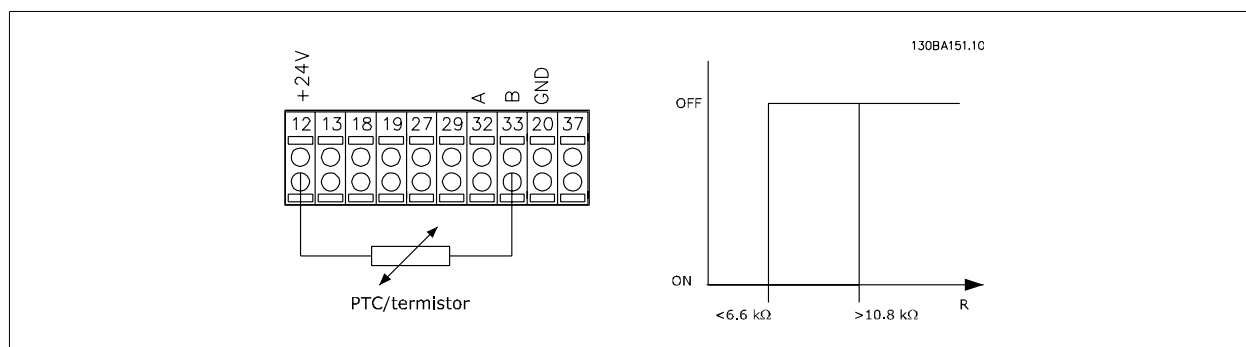
Anvendelse af en digital indgang og 24 V som strømforsyning:

Eksempel: Frekvensomformeren tripper, når motortemperaturen er for høj

Parameteropsætning:

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

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



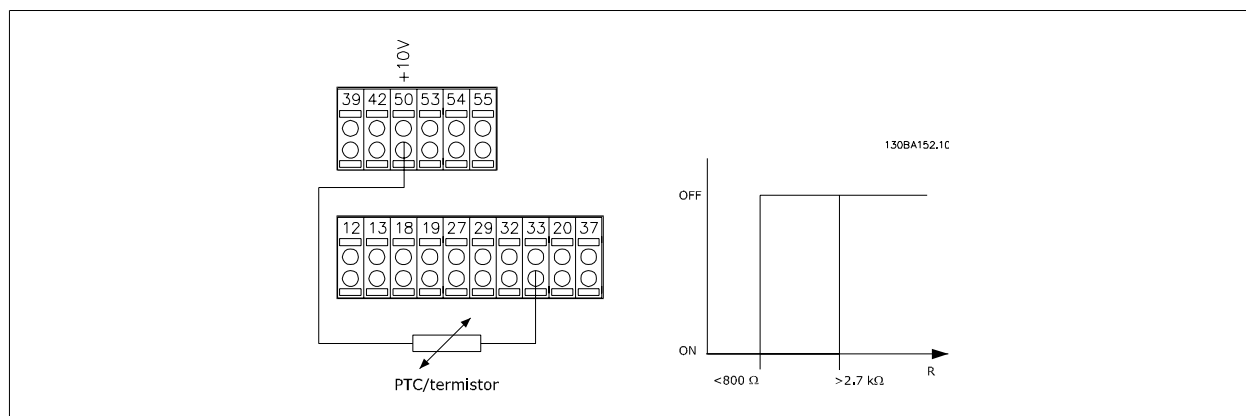
Anvend en digital indgang og 10 V som strømforsyning:

Eksempel: Frekvensomformeren tripper, når motortemperaturen er for høj.

Parameteropsætning:

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

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



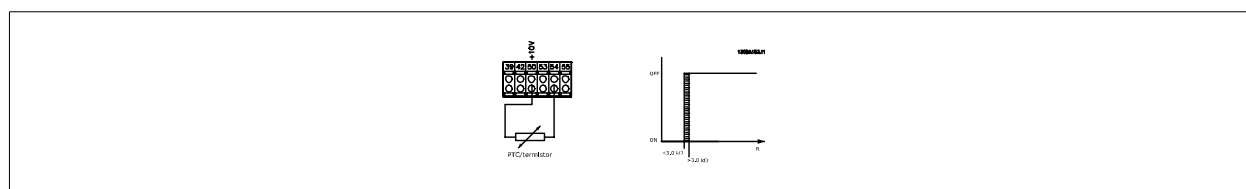
Anvend en analog indgang og 10 V som strømforsyning:

Eksempel: Frekvensomformeren tripper, når motortemperaturen er for høj.

Parameteropsætning:

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

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



Indgang	Forsyningsspænding	Tærskel
Digital/analog	Volt	udkoblingsværdier
Digital	24 V	<math>< 6,6 \text{ k}\Omega - > 10,8 \text{ k}\Omega</math>
Digital	10 V	<math>< 800\Omega - > 2,7 \text{ k}\Omega</math>
Analog	10 V	<math>< 3,0 \text{ k}\Omega - > 3,0 \text{ k}\Omega</math>



NB!

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

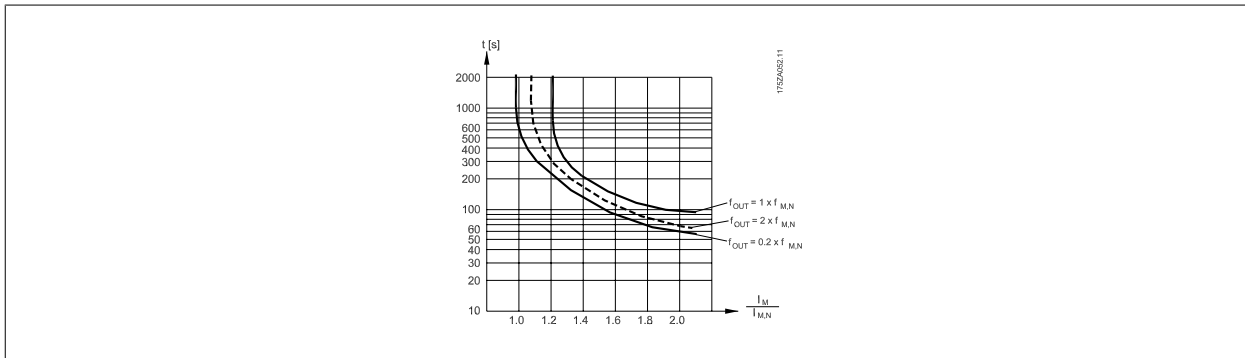
Vælg *ETR-advarsel 1-4* for at aktivere en advarsel i displayet, når motoren overbelastes.

Vælg *ETR-Trip 1-4* for at trippe frekvensomformerer, når motoren overbelastes.

Programmer et advarselssignal via en af de digitale udgange. Signalet vises i tilfælde af en advarsel, og hvis frekvensomformerer tripper (termisk advarsel).

ETR (Elektronisk termorelæ)-funktioner 1-4 beregner belastningen, når den opsætning, hvorunder de er valgt, er aktiv. For eksempel indleder ETR beregningen, når opsætning 3 vælges. Gælder kun det nordamerikanske marked: ETR-funktionerne sikrer overbelastningsbeskyttelse af motoren, klasse 20, i overensstemmelse med NEC.

3



1-91 Ekstern motorventilator

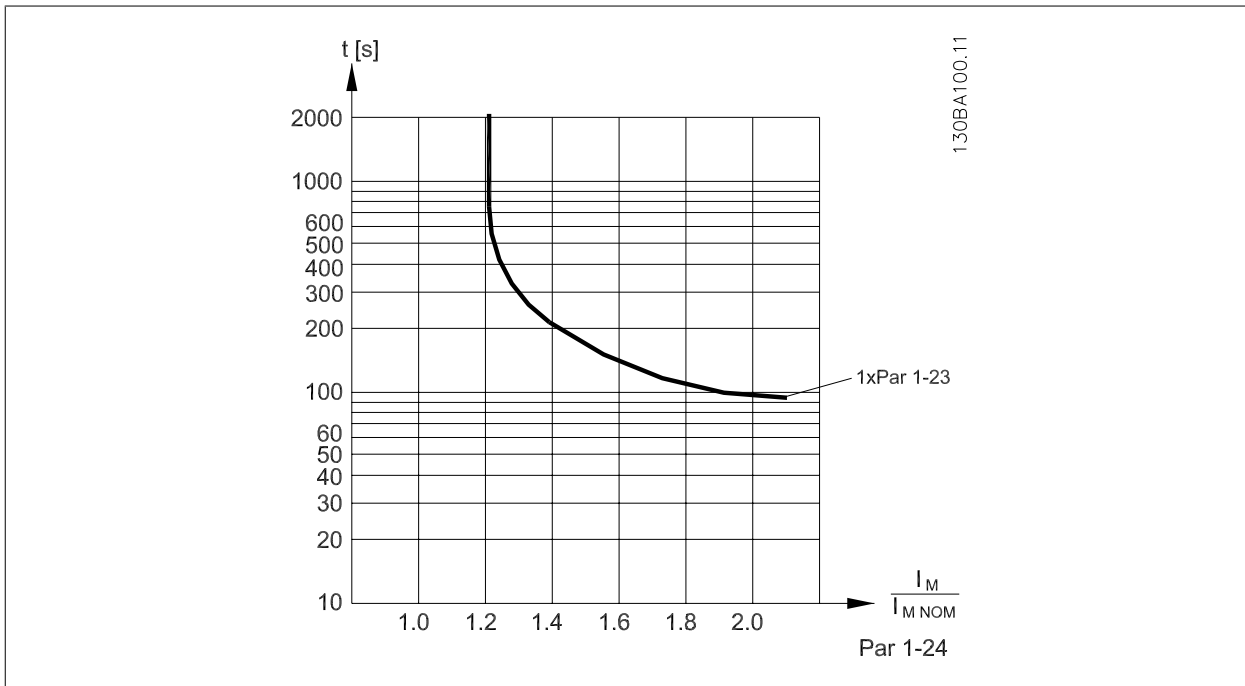
Option:

- [0] * Nej
- [1] Ja

Funktion:

Der kræves ikke nogen eksterne ventilator, dvs. at motoren er derated ved lav hastighed.

Påfører en ekstern motorventilator (ekstern ventilator), så derating af motoren ikke er påkrævet ved lav hastighed. Grafen herunder følges, hvis motorstrømmen er lavere end den nominelle motorstrøm (se par. 1-24). Hvis motorstrømmen overstiger den nominelle strøm, reduceres driftstiden stadig, som om en ventilator ikke var installeret.



1-93 Termistorkilde

Option:

Funktion:

Vælg den analoge indgang, som termistoren (PTC-føler) skal tilsluttes. Der kan ikke vælges en analog indgangsoption [1] eller [2], hvis den analoge indgang allerede er i brug som referencekilde (indstillet i *par. 3-15 Reference 1-kilde*, *par. 3-16 Reference 2-kilde* eller *par. 3-17 Reference 3-kilde*).

Når du anvender MCB 112, skal du altid vælge mulighed [0] *Ingen*.

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

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

**NB!**

De digitale indgange skal indstilles til "Ingen funktion" - se *par. 5-1* Digitale indgange*

3.3.10 KTY-følertilslutning

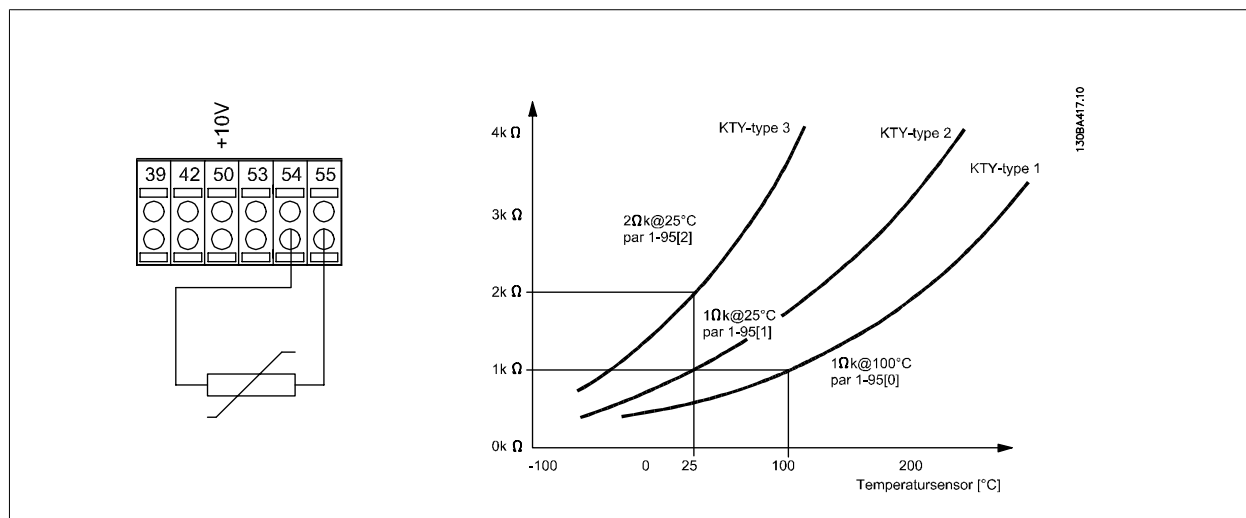
(kun FC 302)

KTY-følere anvendes især i servomotorer med permanent magnet (PM-motorer) i forbindelse med dynamisk justering af motorparametre som stator-modstand (*par. 1-30*) for PM-motorer og ankerlækreaktans (*par. 1-31*) for asynkrone motorer, afhængigt af spoletemperaturen. Udregningen er:

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

KTY-sensorer kan anvendes til beskyttelse af motorer (*par. 1-97*).

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



**NB!**

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

1-95 KTY-følertype

Option:**Funktion:**

Vælg den anvendte type KTY-følere:

KTY-følertype 1: 1 Kohm v. 100 grader C

KTY-følertype 2: 1Kohm ved 25 grader C

KTY-følertype 3: 2Kohm ved 25 grader C

Denne parameter gælder kun for FC 302.

[0] * KTY-føler 1

[1] KTY-føler 2

[2] KTY-føler 3

1-96 KTY-termistorressource

Option:**Funktion:**

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

Denne parameter gælder kun for FC 302.

**NB!**

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

[0] * Ingen

[2] Analog indgang 54

1-97 KTY-grænseniveau

Range:

80° C [-40 - 140° C]

Funktion:

Vælg KTY-grænseniveau for termisk motorbeskyttelse. *Denne parameter gælder kun for FC 302.*

3.4 Parametre: Bremsler

3.4.1 2-** Bremsler

Parametergruppe til indstilling af bremsefunktioner i frekvensomformereren.

3

3.4.2 2-0* DC-bremse

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

2-00 DC-holdestrøm

Range:

50 %* [0 - 160%]

Funktion:

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


NB!

Maks.-værdien afhænger af den nominelle motorstrøm.

NB!

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

2-01 DC-bremsestrøm

Range:

50%* [0 - 100 %]

Funktion:

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


NB!

Maks.-værdien afhænger af den nominelle motorstrøm.

NB!

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

2-02 DC-bremsetid

Range:

10,0s.* [0,0 - 60,0 s.]

Funktion:

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

2-03 DC-bremseindkoblingshastighed [O/MIN]

Range:

0 O/MIN* [0 - par. 4-13]

Funktion:

Indstil DC-bremseindkoblingshastigheden for aktivering af DC-bremsestrømmen, der er indstillet i par. 2-01, i forbindelse med en stopkommando.

2-04 DC-bremseindkoblingshastighed [Hz]

Option:

[0 O/MIN] *0 - par. 4 -14

Funktion:

Indstil DC-bremseindkoblingshastigheden for aktivering af DC-bremsestrømmen, der er indstillet i par. 2-01, i forbindelse med en stopkommando.

3.4.3 2-1* Bremseenergifunktion

Parametergruppe til valg af dynamiske bremseparametre.

2-10 Bremsefunktion

Option:

[0] Ikke aktiv

[1] Modstandsbremse

[2] Vekselstrømsbremse

Funktion:

Der er ikke installeret en bremsemodstand.

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

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-bremser ikke er så effektiv som den dynamiske bremse med modstand. AC-bremse er til VVC⁺ og flux-tilstand både i åben og lukket sløjfe.

2-11 Bremsemodstand (ohm)

Range:

Størrelses- [Ohm]
relateret

Funktion:

Indstil bremsemodstandens værdi i ohm. Værdien benyttes til overvågning af effektafsættelsen i bremsemodstanden i par. 2-13 *Bremseeffektovervågning*. Denne parameter er kun aktiv for frekvensomformere med indbygget dynamisk bremse.

Hvis valget er xxxx, anvendes denne parameter. Hvis valget er xxx,xx, anvendes par. 3-81.

2-12 Bremseeffekt

Range:

kW* [0,001 - Størrelsesrelateret]

Funktion:

Indstil overvågningsgrænsen for den bremseeffekt, der overføres til modstanden.

Overvågningsgrænsen er et produkt af den maksimale driftscyklus (120 sek.) og bremsemodstandens maksimale effekt ved denne driftscyklus. Se nedenstående formel.

For 200-240 V-apparater:	$P_{modstand} = \frac{390^2 \times driftstid}{R \times 120}$
For 380-480 V-apparater	$P_{modstand} = \frac{778^2 \times driftstid}{R \times 120}$
For 380-500 V-apparater	$P_{modstand} = \frac{810^2 \times driftstid}{R \times 120}$
For 575-600 V-apparater	$P_{modstand} = \frac{943^2 \times driftstid}{R \times 120}$

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

2-13 Bremseeffektovervågning

Option:

[0] * Ikke aktiv

[1] Advarsel

[2] Trip

[3] Advarsel og trip

Funktion:

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

Denne parameter gør det muligt at overvåge effekten til bremsemodstanden. Effekten beregnes ud fra modstanden (par. 2-11 *Bremsemodstand (ohm)*), DC Link-spændingen og modstandens driftstid.

Bremseeffektovervågning ikke påkrævet.

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

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

Aktiverer ovenstående, herunder advarsel, trip og alarm.

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

2-15 Bremsekontrol

Option:

Funktion:

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



NB!

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

Testsekvensen er følgende:

1. DC link-rippleamplituden måles i 300 ms uden bremsning.
2. DC link-rippleamplituden måles i 300 ms med bremsen aktiveret.
3. Hvis DC link-rippleamplituden under bremsning er mindre end DC link-ripplestrømmens amplitude før bremsning + 1%. *Bremsekontrol mislykkedes ved at afgive en advarsel eller en alarm.*
4. Hvis DC link-rippleamplituden under bremsning er højere end DC link-ripplestrømmens amplitude før bremsning + 1%. *Bremsekontrol er ok.*

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



NB!

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

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

2-16 AC-bremsemaks. strøm

Range:

100%* [0 - 1000%]

Funktion:

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

2-17 Overspændingsstyring

Option:

Funktion:

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

[0] *	Deaktiveret	Ingen OVC krævet.
[1]	Aktiv (ikke v. stands)	Aktiverer OVC medmindre frekvensomformereren standses med et stopsignal.
[2]	Aktiveret	Aktiverer OVC.

**NB!**

OVC må ikke være aktiveret i hæve-/sænkeapplikationer.

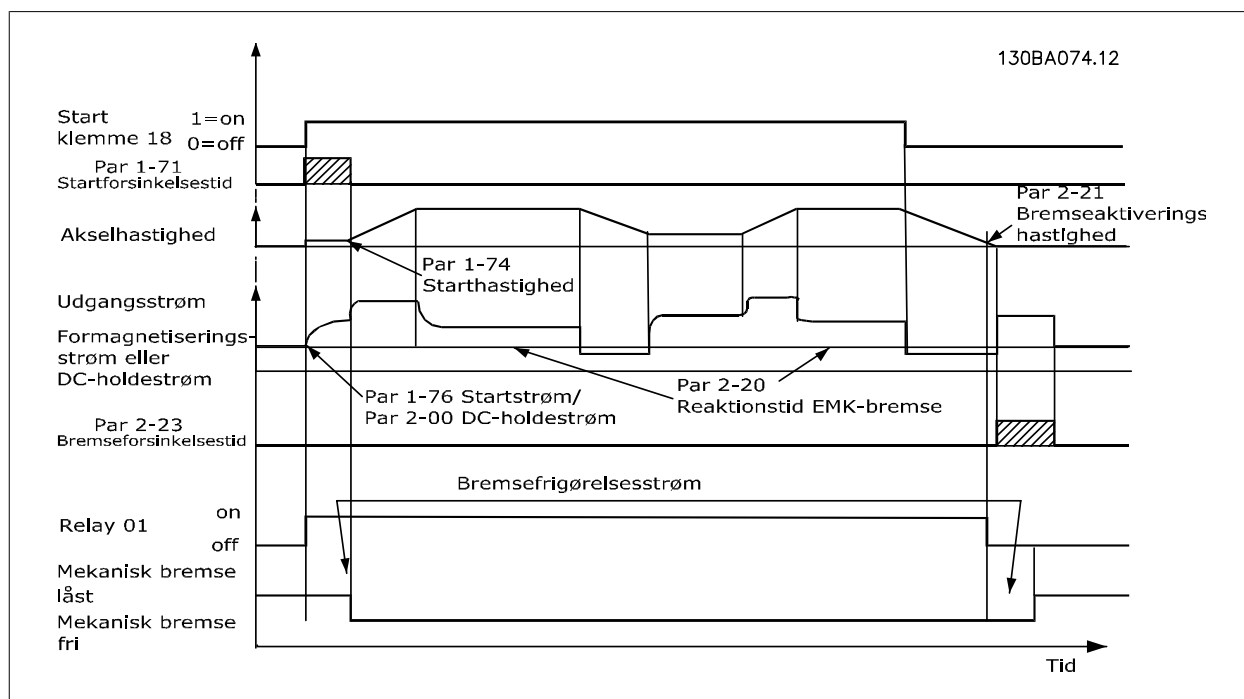
3.4.4 2-2* Mekanisk bremse

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

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

**NB!**

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



2-20 Bremsefrigørelsesstrøm

Range:

0,00 A* [0,00 - par. 16-37]

Funktion:

Indstil den motorstrøm, som den mekaniske bremse skal slippe ved, når en starttilstand er til stede. Den øvre grænse er specificeret i par. 16-37 *Inv. maks. strøm*.

2-21 Bremseaktiveringshastighed [O/MIN]

Range:

0 O/MIN* [0 - 60.000]

Funktion:

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

2-22 Bremseaktiveringshastighed [Hz]

Range:

0 Hz* [0 - 5000]

Funktion:

Indstil motorfrekvens til aktivering af den mekaniske bremse, når der forekommer en stoptilstand.

2-23 Bremseaktiveringsforsinkelse

Range:

0,0 s* [0,0 - 5,0 s]

Funktion:

Indstil bremseforsinkelsestiden for friløb efter rampe-ned-tiden. Akslen holdes ved stilstand med fuldt holdemoment. Sørg for, at den mekaniske bremse har låst belastningen, før motoren friløber. Se afsnittet *Styring af Mekanisk Bremse* i Design Guide.

2-24 Stopforsinkelse

Range:

0,0 s* [0,0 - 5,0 s]

Funktion:

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

2-25 Bremsefrigørelsestid

Range:

0,20 s* [0,00 - 5,00 s]

Funktion:

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

2-26 Moment-reference

Range:

0.00%* [-100.00 - 100.00 %]

Funktion:

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

2-27 Moment-rampetid

Range:

0,2 s* [0,0 - 5,0 s]

Funktion:

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

2-28 Forstærkning af boost-faktor

Range:

1,00* [0,00 - 4,00]

Funktion:

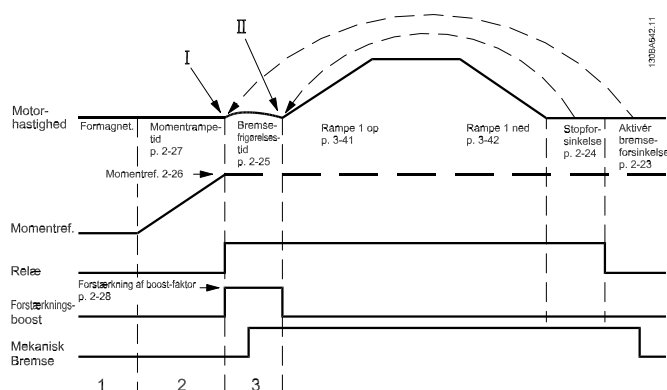
Når hastighed, PID-styring er tilsluttet udgangen (flux, lukket sløjfe) skal det være muligt at booste proportionalforstærkningen af styringen under *Bremseaktiveringsforsinkelse* (par. 2-23) Forøgelse af forstærkningen vil minimere den lille bevægelse på motorakslen, der opstår når motoren overtager belastningen fra bremsen. Risikoen for oscillering er meget lille, da varigheden er relativt kort og hastigheden er meget lav (nul).

Illustration 3.4: Bremsefrigørelsessekvens for hæve/sænkemekanisk bremsestyring

I) *Bremseaktiveringsforsinkelse*: Frekvensomformerer starter igen fra *mekanisk bremse er optaget*-positionen.II) *Standsningsforsinkelse*: Når tidsrummet mellem de efterfølgende standsninger er kortere end indstillingen i par. 2-24 *Standsningsforsinkelse*, starter frekvensomformerer uden at påføre den mekaniske bremse (f.eks. reversering).

3.5 Parametre: Reference/ramper

3.5.1 3-** Reference/referencegrænser/ramper

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

3.5.2 3-0* Referencegrænser

Parametre til indstilling af referenceenhed, grænser og områder.

3-00 Referenceområde

Option:
Funktion:

Vælg rækkevidden af ref.- og feedbacksignalet. Signalværdier kan kun være positive, el. positive og negative. Minimumgrænsen kan være en negativ værdi, medmindre *Hastighed lukket sløjfe* [1] eller *Proces* [3] er valgt i par. 1-00 *Konfigurationstilstand*.

[0] Min. - Maks.

Kun til positive værdier (med uret eller mod uret afhænger af par. 4-10).

[1] * -Maks - + Maks

Til både positive og negative værdier (begge retninger afhængige af par. 4-10).

3-01 Reference-/feedbackenhed

Option:
Funktion:

Vælg den enhed, der skal anvendes i proces-PID-styring af referencer og feedbacks.

[0] Ingen

[1] %

[2] * O/MIN

[3] Hz

[4] Nm

[5] PPM

[10] 1/min

[12] Puls/s

[20] I/s

[21] I/min

[22] l/tim

[23] m³/s

[24] m³/min

[25] m³/h

[30] kg/s

[31] kg/min

[32] kg/tim

[33] t/min

[34] t/tim

[40] m/s

[41] m/min

[45] m

[60] °C

[70] mbar

[71] bar

[72] Pa

[73] kPa

[74]	m WG
[80]	kW
[120]	GPM
[121]	gal/s
[122]	gal/min
[123]	gal/tim
[124]	CFM
[125]	ft ³ /s
[126]	ft ³ /min
[127]	ft ³ /h
[130]	pund/s
[131]	pund/min
[132]	pund/tim
[140]	fod/s
[141]	fod/min
[145]	ft
[150]	pund ft
[160]	° F
[170]	psi
[171]	pund/tommer ²
[172]	tom.vandsøjle(rel.)
[173]	ft WG
[180]	HK

3-02 Minimumreference

Range:

0.000 * [-100000,000 - par. 3-03]

Funktion:

Indtast minimumreferencen. Minimumreferencen er mindsteværdien for værdien af summen af alle referencerne.

 Minimumreferencen er kun aktiv, når par. 3-00 *Referenceområde* er indstillet til *Min. - Maks.* [0]. Minimumreferenceenheden passer til:

- Valget af konfiguration i par. 1-00 *Konfigurationstilstand*: til *Hastighed, lukket sløjfe* [1], *O/MIN*; for *Moment* [2], Nm.
- Den valgte enhed i par. 3-01 *Reference-/feedbackenhed*.

3-03 Maksimumreference

Range:

1500.000* [Par. 3-02 - 100000,000]

Funktion:

Indtast maksimumreferencen. Maksimumreferencen er den største værdi, som summen af alle referencer kan antage.

Maksimumreferencens enhed svarer til:

- Valget af konfiguration i par. 1-00 *Konfigurationstilstand*: for *Hastighed, lukket sløjfe* [1], *O/MIN*; for *Moment* [2], Nm.
- Den valgte enhed i par. 3-01 *Reference-/feedbackenhed*.

3-04 Referencefunktion

Option:

[0] * Sum

Funktion:

Opsummerer både den eksterne og preset-referencekilder.

[1] Ekstern/Preset

Anvender enten preset eller den eksterne referencekilde.

Skifter mellem ekstern og preset via en kommando eller en digital indgang.

3.5.3 3-1* Referencer

Parametre til konfiguration af referencekilderne.

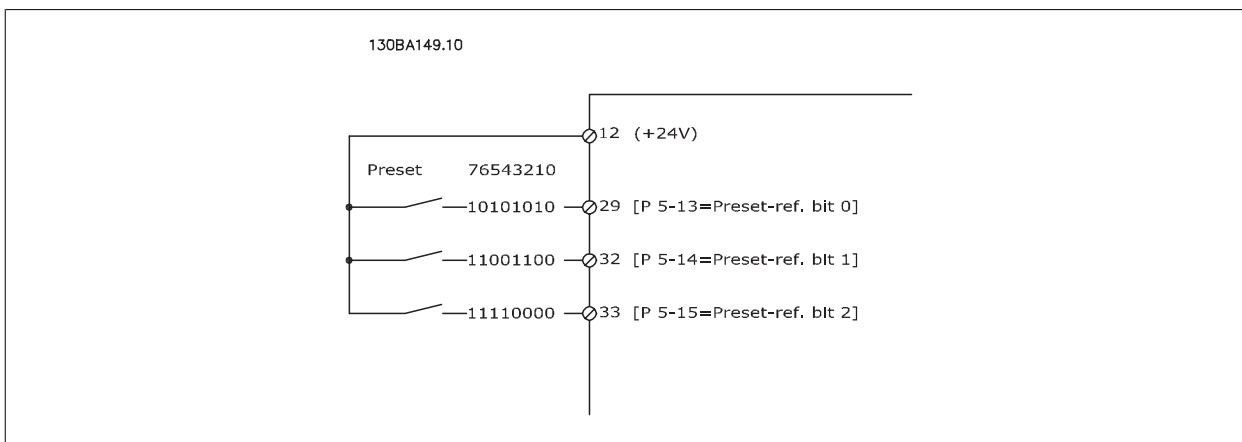
Vælg preset-reference(r). Vælg *preset-referencer bit 0/1/2* [16], [17] eller [18] for de tilsvarende digitale indgange i parametergruppe 5.1* *Digitale indgange*.

3-10 Preset-reference

Array [8]
Område: 0-7

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.} (par. 3-03 *Maksimumreference*). Hvis der programmeres en Ref_{MIN.}, der er forskellig fra 0 (Par. 3-02 *Minimumreference*), beregnes preset-reference som en procentdel af det fulde referenceområde, dvs. på baggrund af forskellen mellem Ref_{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* *Digitale indgange*.



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

3-11 Jog-hastighed

Range:

Størrelsesrelateret [0,0 - par. 4-14]

Funktion:

Jog-hastigheden er en fast udgangshastighed, som frekvensomformereren kører med, når Jog-funktionen aktiveres.
Se også par. 3-80.

3-12 Catch up-/slow down-værdi

Range:

0.00% [0,0 - 100.00%]

Funktion:

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

3-13 Referencested

Option:

Funktion:

Vælg det referencested, der skal aktiveres.

[0] * Kædet til Hand/Auto

Anvend den lokale reference i Hand-tilstand; eller fjernreference i Auto-tilstand.

[1] Fjernbetjent

Anvend fjernreference i både Hand-tilstand og Auto-tilstand.

[2] Lokal

Anvend lokal reference i både Hand-tilstand og Auto-tilstand.

**NB!**

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

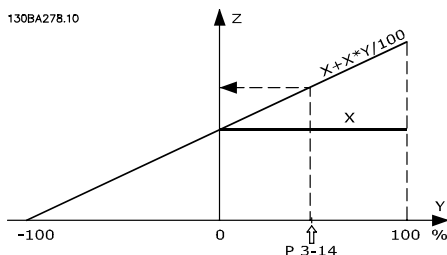
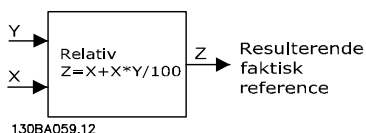
3-14 Preset relativ reference

Range:

0%* [-200 til +200%]

Funktion:

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



3-15 Referenceressource 1

Option:

Funktion:

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

[0] Ingen funktion

[1] * Analog indgang 53

[2] Analog indgang 54

[7] Frekvensindgang 29 (kun FC 302)

[8] Frekvensindgang 33

[11] Lokal busreference

[20] Digitalt pot.-meter

[21] Analog indg. X30-11

[22] Analog indgang X30-12

3-16 Referenceressource 2

Option:**Funktion:**

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

[0]	Ingen funktion
[1]	Analog indgang 53
[2]	Analog indgang 54
[7]	Frekvensindgang 29 (kun FC 302)
[8]	Frekvensindgang 33
[11]	Lokal busreference
[20] *	Digitalt pot.-meter
[21]	Analog indg. X30-11
[22]	Analog indgang X30-12

3-17 Referenceressource 3

Option:**Funktion:**

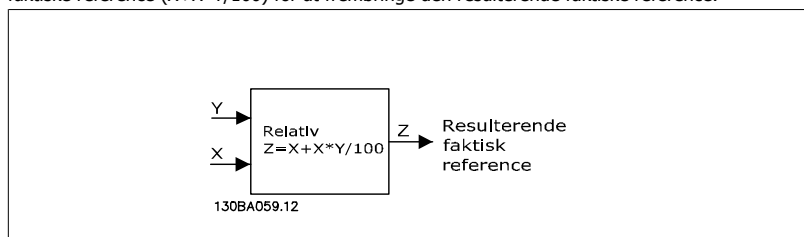
Vælg den referenceindgang, der skal anvendes som det tredje referencesignal. Par. 3-15, 3-16 og 3-17 definerer op til tre forskellige referencesignaler. Summen af disse referencesignaler definerer den faktiske reference.

[0]	Ingen funktion
[1]	Analog indgang 53
[2]	Analog indgang 54
[7]	Frekvensindgang 29 (kun FC 302)
[8]	Frekvensindgang 33
[11] *	Lokal busreference
[20]	Digitalt pot.-meter
[21]	Analog indg. X30-11
[22]	Analog indgang X30-12

3-18 Relativ skalering, referencekilde

Option:**Funktion:**

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



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

[0] *	Ingen funktion
[1]	Analog indgang 53
[2]	Analog indgang 54
[7]	Frekvensindgang 29 (kun FC 302)
[8]	Frekvensindgang 33
[11]	Lokal busreference

[20]	Digitalt pot.-meter
[21]	Analog indg. X30-11
[22]	Analog indgang X30-12

3-19 Jog-hastighed

Range:

150 O/ [0 - par. 4-13 O/MIN]
MIN*

Funktion:

Indtast en værdi for jog-hastigheden n_{JOG} , som er en fast udgangshastighed. Frekvensomformereren kører med denne hastighed, når jog-funktionen er aktiveret. Maksimumgrænsen er defineret i par. 4-13 *Motorhastighed, høj grænse (O/MIN)*.

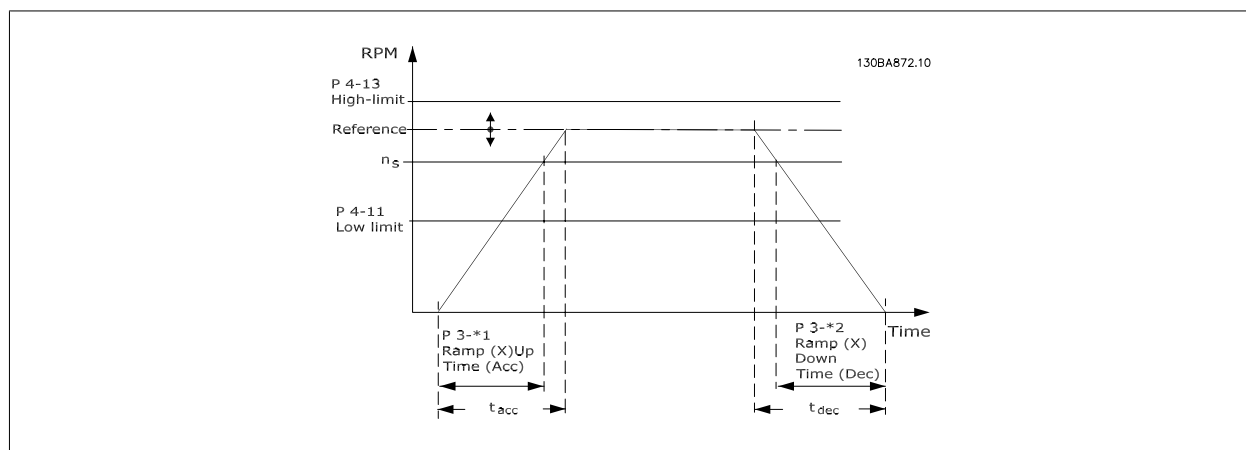
Se også par. 3-80.

3

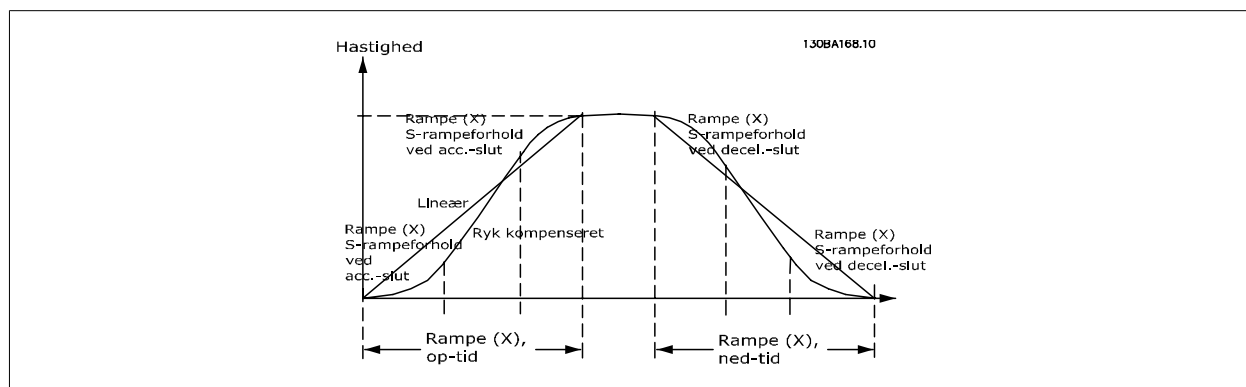
3.5.4 Ramper 3-4* Rampe 1

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

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



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



3-40 Rampe 1, type

Option:
Funktion:

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

[0] *	Lineær	
[1]	Konstant ryk for S-rampe	Acceleration med lavest muligt ryk.
[2]	Konstant tid for S-rampe	S-rampe baseret på værdierne i par. 3-41 og 3-42


NB!

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

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

3-41 Rampe 1, rampe-op-tid

Range:

Størrelsesrelateret [0,01 - 3600,00 s]

Funktion:

Indtast rampe-op-tiden, dvs. accelerationstiden fra 0 O/MIN til den synkrone motorhastighed n_s . Vælg en rampe-op-tid, således at udgangsstrømmen ikke overstiger strømgrænsen i par. 4-18 under rampning. Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek. i hastighedstilstand. Se rampe-ned-tid i par. 3-42.

$$Par. 3 - 41 = \frac{t_{acc}[s] \times n_s [O/MIN]}{\Delta ref [O/MIN]}$$

3-42 Rampe 1, rampe-ned-tid

Range:

Størrelsesrelateret [0,01 - 3600,00 s]

Funktion:

Indtast rampe-ned-tiden, dvs. decelerationstiden fra den synkrone motorhastighed n_s til 0 O/MIN. Vælg en rampe-ned-tid, således at der ikke opstår overspænding i vekselretteren på grund af regenerativ funktion af motoren, og så den genererede strøm ikke overstiger den strømgrænse, der er defineret i par. 4-18. Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek. i hastighedstilstand. Se rampe-op-tid i par. 3-41.

$$Par. 3 - 42 = \frac{t_{dec}[s] \times n_s [O/MIN]}{\Delta ref [O/MIN]}$$

3-45 Rampe 1 S-rampeforhold ved acceleration. start

Range:

50%* [1 - 99%]

Funktion:

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

3-46 Rampe 1 S-rampeforhold ved acceleration. slut

Range:

50%* [1 - 99%]

Funktion:

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

3-47 Rampe 1 S-rampeforhold ved deceleration start

Range:

50%* [1 - 99%]

Funktion:

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

3-48 Rampe 1 S-rampeforhold ved deceleration slut

Range:

50%* [1 - 99%]

Funktion:

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

3.5.5 3-5* Rampe 2

Valg af rampeparametre, se 3-4*.

3-50 Rampe 2, type

Option:
Funktion:

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

[0] * Lineær

[1] Konstant ryk for S-rampe

Acceleration med lavest muligt ryk

[2] Konstant tid for S-rampe

S-rampe baseret på værdierne i par. 3-51 og 3-52


NB!

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

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

3-51 Rampe 2, rampe-op-tid

Range:

Størrelses- [0,01 - 3600,00 s]
relateret

Funktion:

Indtast rampe-op-tiden, dvs. accelerationstiden fra 0 OMDR/MIN til den nominelle motorhastighed n_s . Vælg en rampe-op-tid, således at udgangsstrømmen ikke overstiger strømgrænsen i par. 4-18 under rampning. Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek. i hastighedstilstand. Se rampe-ned-tid i par. 3-52.

$$Par. 3 - 51 = \frac{t_{acc} [s] \times n_s [O/MIN]}{\Delta ref [O/MIN]}$$

3-52 Rampe 2, rampe-ned-tid

Range:

Størrelses- [0,01 - 3600,00 s]
relateret

Funktion:

Indtast rampe-ned-tiden, dvs. decelerationstiden fra den nominelle motorhastighed n_s til 0 OMDR/MIN. Vælg en rampe-ned-tid, 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 par. 4-18. Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek. i hastighedstilstand. Se Rampe-op-tid i par. 3-51.

$$Par. 3 - 52 = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [O/MIN]}{\Delta ref [O/MIN]}$$

3-55 Rampe 2 S-rampeforhold ved acceleration. Start

Range:

50%* [1 - 99%]

Funktion:

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

3-56 Rampe 2 S-rampeforhold ved acceleration. slut

Range:

50%* [1 - 99%]

Funktion:

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

3-57 Rampe 2 S-rampeforhold ved deceleration. Start

Range:

50%* [1 - 99%]

Funktion:

Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (par. 3-52), hvor decelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensation opnås der, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

3-58 Rampe 2 S-rampeforhold ved deceleration. slut

Range:

50%* [1 - 99%]

Funktion:

Indtast den andel af den totale rampe ned-tid (par. 3-52), hvor decelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensering opnås der, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

3.5.6 3-6* Rampe 3

Konfigurer rampeparametre, se 3-4*.

3-60 Rampe 3, type

Option:

[0] * Lineær

[1] Konstant ryk for S-rampe

[2] Konstant tid for S-rampe

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.

Accelererer med lavest muligt ryk.

S-rampe baseret på værdierne i par. 3-61 og 3-62


NB!

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

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

3-61 Rampe 3, rampe-op-tid

Range:

Størrelsesrelateret [0,01 - 3600,00 s]

Funktion:

Indtast rampe-op-tiden, dvs. accelerationstiden fra 0 OMDR/MIN til den nominelle motorhastighed n_s . Vælg en rampe-op-tid, således at udgangsstrømmen ikke overstiger strømgrænsen i par. 4-18 under rampning. Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek. i hastighedstilstand. Se rampe-ned-tid i par. 3-62.

3-62 Rampe 3, rampe-ned-tid

Range:

Størrelsesrelateret [0,01 - 3600,00 s]

Funktion:

Indtast rampe-ned-tiden, dvs. decelerationstiden fra den nominelle motorhastighed n_s til 0 OMDR/MIN. Vælg en rampe-ned-tid, 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 par. 4-18. Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek. i hastighedstilstand. Se rampe-op-tid i par. 3-61.

$$Par. 3 - 62 = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [O/MIN]}{\Delta ref [O/MIN]}$$

3-65 Rampe 3 S-rampeforhold ved acceleration. Start

Range:

50%* [1 - 99%]

Funktion:

Indtast den andel af den totale rampe op-tid (par. 3-61), hvor accelerationsmomentet tiltager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensation opnås der, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

3-66 Rampe 3 S-rampeforhold ved acceleration. slut

Range:

50%* [1 - 99%]

Funktion:

Indtast den andel af den totale rampe op-tid (par. 3-61), hvor accelerationsmomentet aftager. Jo større den procentuelle værdi er, desto større ryk-kompensation opnås der, og således opstår der færre moment-ryk i applikationen.

3-67 Rampe 3 S-rampeforhold ved deceleration start**Range:**

50%* [1 - 99%]

Funktion:

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

3-68 Rampe 3 S-rampeforhold ved deceleration. slut**Range:**

50%* [1 - 99%]

Funktion:

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

3.5.7 3-7* Rampe 4

Konfigurer rampeparametre, se 3-4*.

3-70 Rampe 4, type**Option:****Funktion:**

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

[0] * Lineær

[1] Konstant ryk for S-rampe

Accelererer med lavest muligt ryk.

[2] Konstant tid for S-rampe

S-rampe baseret på værdierne i par. 3-71 og 3-72

**NB!**

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

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

3-71 Rampe 4, rampe-op-tid**Range:**Størrelses- [0,01 - 3600,00 s]
relateret**Funktion:**

Indtast rampe-op-tiden, dvs. accelerationstiden fra 0 OMDR/MIN til den nominelle motorhastighed n_s . Vælg en rampe-op-tid, således at udgangsstrømmen ikke overstiger strømgrænsen i par. 4-18 under rampning. Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek. i hastighedstilstand. Se rampe ned-tid i par. 3-72.

$$Par. 3 - 71 = \frac{t_{acc}[s] \times n_s [O/MIN]}{\Delta_{ref}[O/MIN]}$$

3-72 Rampe 4, rampe ned-tid**Range:**Størrelses- [0,01 - 3600,00 s]
relateret**Funktion:**

Indtast rampe ned-tiden, dvs. decelerationstiden fra den nominelle motorhastighed n_s til 0 OMDR/MIN. Vælg en rampe ned-tid, således at der ikke opstår overspænding i vekselretteren på grund af regenerativ funktion i motoren, og så den genererede strøm ikke overstiger den strømgrænse, der er defineret i par. 4-18. Værdien 0,00 svarer til 0,01 sek. i hastighedstilstand. Se rampe-op-tid i par. 3-71.

$$Par. 3 - 72 = \frac{t_{dec}[s] \times n_s [O/MIN]}{\Delta_{ref}[O/MIN]}$$

3-75 Rampe 4 S-rampeforhold ved acceleration Start**Range:**

50%* [1 - 99%]

Funktion:

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

3-76 Rampe 4 S-rampeforhold ved acceleration slut

Range:

50%* [1 - 99%]

Funktion:

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

3-77 Rampe 4 S-rampeforhold ved deceleration. Start

Range:

50%* [1 - 99%]

Funktion:

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

3-78 Rampe 4 S-rampeforhold ved deceleration. slut

Range:

50%* [1 - 99%]

Funktion:

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

3.5.8 3-8* Andre ramper

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

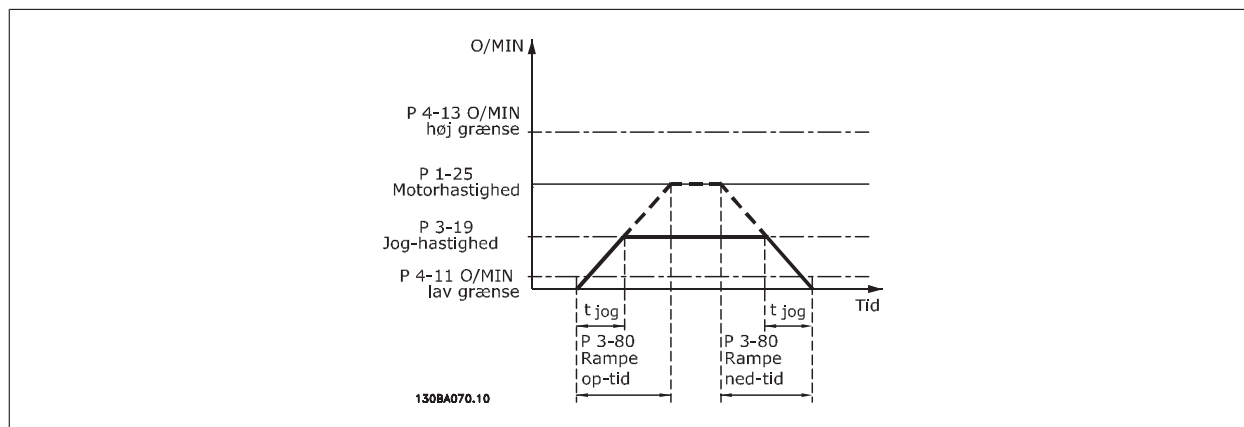
3-80 Jog-rampetid

Range:

Størrelses-
relateret [0,01 - 3600,00 s]

Funktion:

Indtast jog-rampetiden, dvs. accelerations-/decelerationstiden mellem 0 OMDR/MIN til den nominelle motorfrekvens n_s . Sørg for, at den påkrævede resulterende udgangsstrøm for en given jog-rampe ikke overstiger strømgrænsen i par. 4-18. Jog-rampetiden starter, hvis et jog-signal aktiveres via betjeningspanelet, via de digitale indgange eller via den serielle kommunikationsport.



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

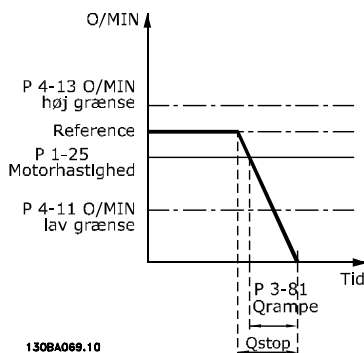
3-81 Kvikstop rampetid

Range:

3 s* [0,01 - 3600,00 s]

Funktion:

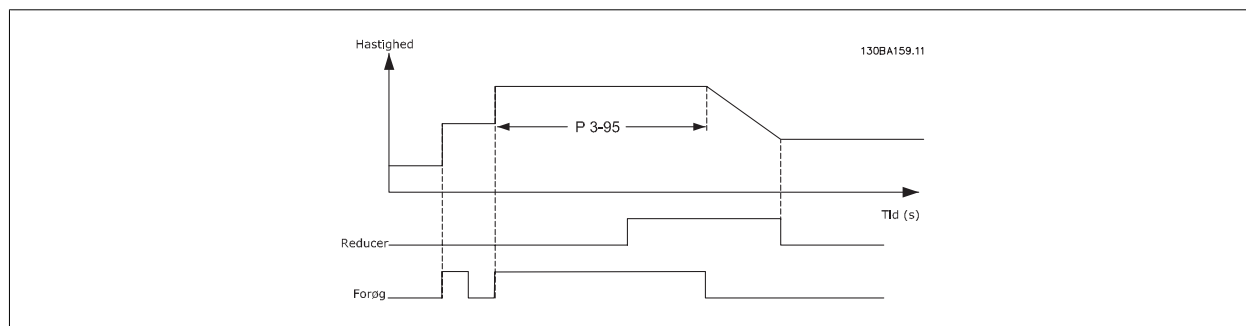
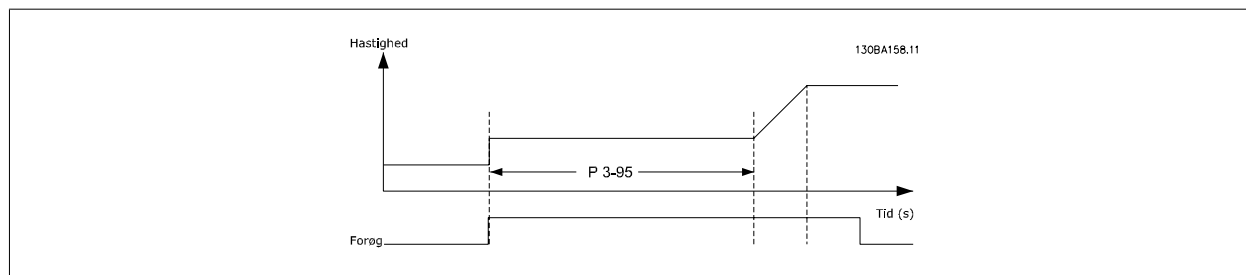
Indtast kvikstop rampe-ned-tiden, dvs. decelerationstiden fra den synkron motorhastighed til 0 OMDR/MIN. Sørg for, at der ikke opstår overstrøm i vekselretteren på grund af regenerativ funktion i motoren, som er påkrævet for at opnå den givne rampe-ned-tid. Sørg også for, at den genererede påkrævede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



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

3.5.9 3-9* Digitalt pot.-meter

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



3-90 Trinstørrelse

Range:

0,10%* [0,01 - 200,00%]

Funktion:

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

3-91 Rampetid

Range:

1,00 s* [0,000 - 3600,00 s]

Funktion:

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

3-92 Effektretablning**Option:**

[0] * Deaktiveret

[1] Aktiv

Funktion:

Nulstiller den digitale potentiometerreference til 0 % efter opstart.

Gendanner den seneste digitale potentiometerreference ved opstart.

3-93 Maksimumgrænse**Range:**

100%* [-200 - 200 %]

Funktion:

Indstil den maksimale tilladte værdi for den resulterende reference. Dette anbefales, hvis det digitale potentiometer kun er beregnet til finjustering af den resulterende reference.

3-94 Minimumgrænse**Range:**

-100%* [-200 - 200 %]

Funktion:

Indtast den mindste tilladte værdi for den resulterende reference. Dette anbefales, hvis det digitale potentiometer kun er beregnet til finjustering af den resulterende reference.

3-95 Rampeforsinkelse**Range:**

1,000 s* [0,000 - 3600,00 s]

Funktion:Indtast den påkrævede forsinkelse fra aktivering af det digitale potentiometer, indtil frekvensomformereren begynder at rampe referencen. Med en forsinkelse på 0 ms begynder referencen at rampe, så snart FORØG/REDUCER aktiveres. Se også par. 3-91 *Rampetid*.

3.6 Parametre: Grænser/advarsler

3.6.1 4-** Grænser/Advarsler

Parametergruppe til konfiguration af grænser og advarsler.

3

3.6.2 4-1* Motorgrænser

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

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

4-10 Motorhastighedsretning

Option:

Funktion:

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

[0] * Med uret

[1] Mod uret

[2] Begge retninger

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

Range:

0 O/MIN* [0 - par. 4-13]

Funktion:

Indtast minimumgrænsen for motorhastigheden. Motorhastighed, lav grænse kan indstilles, så den svarer til producentens anbefalede minimummotorhastighed. Motorhastighed, lav grænse må ikke overstige indstillingerne i par. 4-13 *Motorhastighed, høj grænse [O/MIN]*.

4-12 Motorhastighed, lav grænse [Hz]

Range:

0 Hz* [0 - par. 4-14]

Funktion:

Indtast minimumgrænsen for motorhastigheden. Den lave grænse for motorhastigheden kan indstilles, så den svarer til motorakslens mindste udgangsfrekvens. Den lave motorhastighedsgrænse må ikke overstige indstillingen i par. 4-14 *Motorhastighed, høj grænse [Hz]*.

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

Range:

3600 O/ [Par. 4-11 - 60,000]
MIN

Funktion:

Indtast maksimumgrænsen for motorhastighed. Motorhastighed, høj grænse, kan indstilles, så den svarer til producentens maksimale nominelle motorhastighed. Motorhastighed, høj grænse skal overstige indstillingen i par. 4-11 *Motorhastighed, lav grænse [O/MIN]*.



NB!

Den maks. udgangsfrekvens må ikke overstige 10 % af vekselretterkoblingsfrekvens (par. 14-01).

4-14 Motorhastighed, høj grænse [Hz]

Range:

Størrelses- [0 - 1000 Hz]
relateret*

Funktion:

Indtast maksimumgrænsen for motorhastighed. Den høje motorhastighedsgrænse kan indstilles, så den svarer til producentens anbefalede maksimumfrekvens for motorakslens. Den høje motorhastighedsgrænse skal overstige indstillingen i par. 4-12 *Motorhastighed, lav grænse [Hz]*. Kun par. 4-11 eller par. 4-12 vises, hvilket afhænger af andre parametre indstillet i hovedmenuen og de fabriksindstillinger, der er betinget af den globale geografiske lokalitet.

**NB!**

Den maks. udgangsfrekvens må ikke overstige 10 % af vekselretterens koblingsfrekvens (par. 14-01).

4-16 Momentgrænse for motordrift

Range:

160,0%* [0,0 - Variabel grænse %]

Funktion:

Dette er en sand momentgrænsefunktion, som kan køre i det oversynkrone område over den nominelle motorhastighed.

Motormagnetiseringsfaldet kompenseres automatisk via en strømforøgelse.



Hvis par. 4-16 *Momentgrænse for motordrift* ændres, når par. 1-00 er indstillet til *Hastighed åben sløjfe* [0], genjusteres par. 1-66 *Min. strøm ved lav hastighed* automatisk.

4-17 Momentgrænse for generatordrift

Range:

160,0%* [0,0 - Variabel grænse %]

Funktion:

Dette er en sand momentgrænsefunktion, som kan køre i det oversynkrone område over den nominelle motorhastighed.

Motormagnetiseringsfaldet kompenseres automatisk via en strømforøgelse.

4-18 Strømgrænse

Range:

160,0%* [0,0 - Variabel grænse %]

Funktion:

Dette er en sand strømgrænsefunktion, som kører i det oversynkrone område, motormomentet vil imidlertid falde proportionelt på grund af en svækkelse i feltet, når forøgelsen af spændingen stopper over den synkroniserede motorhastighed.

4-19 Maks. udgangsfrekvens

Range:

132,0 Hz* [0,0 - 1000,0 Hz]

Funktion:

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 par. 1-00).

**NB!**

Den maks. udgangsfrekvens må ikke overstige 10 % af vekselretterkoblingsfrekvens (par. 14-01).

Par. 4-19 kan ikke ændres, mens motoren kører.

4-20 Momentgrænsefaktorkilde

Option:**Funktion:**

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

[0] * Ingen funktion

[2] Analog indgang 53

[4] Analog indgang 53 inverteret

[6] Analog indgang 54

[8] Analog indgang 54 inverteret

[10] Analog indg. X30-11

[12] Analog indgang X30-11 inverteret

[14] Analog indgang X30-12

[16] Analog indgang X30-12 inverteret

4-21 Hastighedsgrænsefaktorkilde**Option:****Funktion:**

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

[0] * Ingen funktion

[2] Analog indgang 53

[4] Analog indgang 53 inverteret

[6] Analog indgang 54

[8] Analog indgang 54 inverteret

[10] Analog indg. X30-11

[12] Analog indgang X30-11 inverteret

[14] Analog indgang X30-12

[16] Analog indgang X30-12 inverteret

3

3.6.3 4-3* Overvågning af motorfeedback

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

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

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

[0] Deaktiveret

[1] Advarsel

[2] * Trip

[3] Jog

[4] Fastfrys udgang

[5] Maks. hastighed

[6] Skift til åben sløjfe

[7] Vælg opsætning 1

[8] Vælg opsætning 2

[9] Vælg opsætning 3

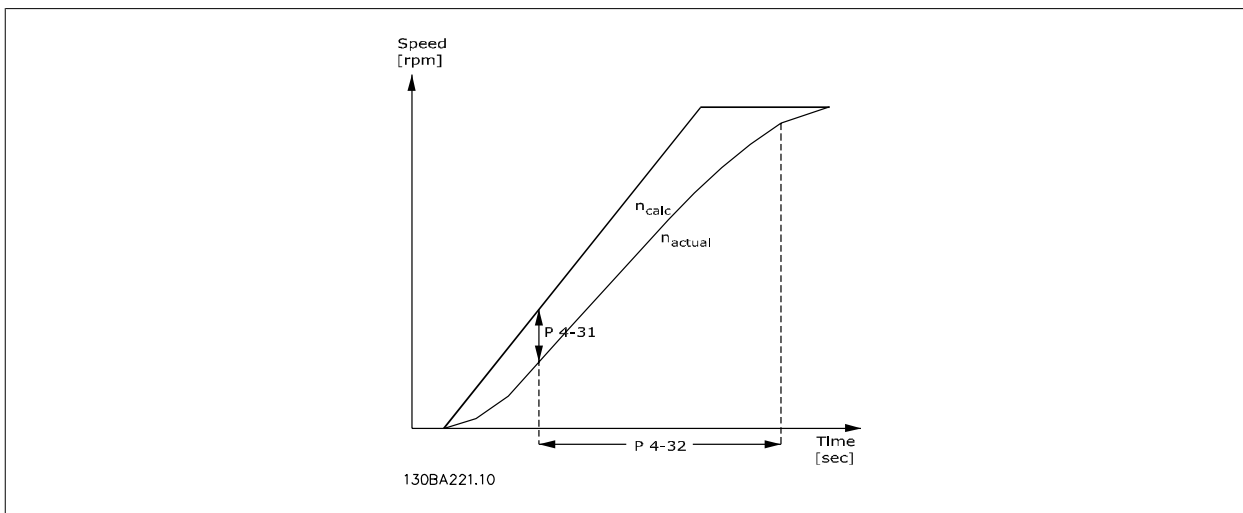
[10] Vælg opsætning 4

4-31 Motorfeedbackhastighedsfejl**Range:**

300 O/ [1-600 O/MIN]
MIN*

Funktion:

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



4-32 Timeout for motorfeedbacktab

Range:

0,05 s* [0,00 - 60,00 sek]

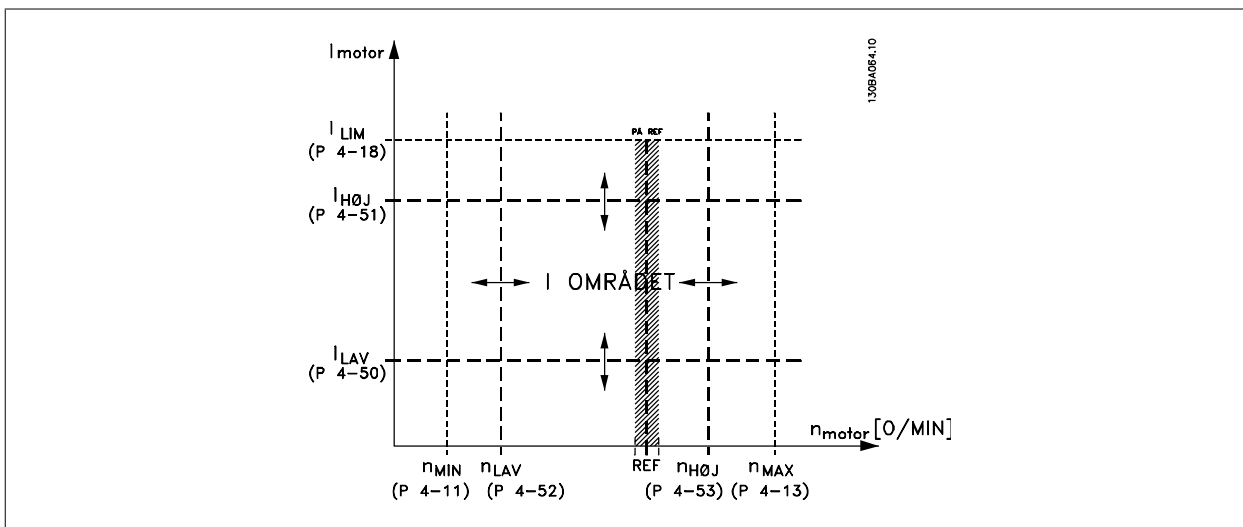
Funktion:

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

3.6.4 4-5* Justerbare advarsler

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

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



4-50 Advarsel, strøm lav

Range:

0,00 A* [0,00 - par. 4-51]

Funktion:

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

4-51 Advarsel, strøm høj

Range:

par. 16-37 [Par. 4-50 - par. 16-37]
A*

Funktion:

Indtast I_{H0J} -værdien. Hvis motorstrømmen overstiger denne grænse, vises *Strøm høj* i displayet. Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 el. 29 (kun FC 302) og på relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302). Se tegningen i dette afsnit.

4-52 Advarsel, hastighed lav

Range:

0 O/MIN* [0 - par. 4-13]

Funktion:

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

4-53 Advarsel, hastighed høj

Range:

par. 4-13 O/ MIN* [Par. 4-52 - par. 4-13]

Funktion:

Indtast n_{H0J} -værdien. Når motorhastigheden overstiger denne grænse, viser displayet *Hastighed høj*. Signaludgangene kan programmeres til at give et statussignal på klemme 27 el. 29 (kun FC 302) og på relæudgang 01 eller 02 (kun FC 302). Programmér motorhastighedens øvre signalgrænse, n_{H0J} , inden for frekvensomformerens normale driftsområde. Se tegningen i dette afsnit.

4-54 Advarsel, reference lav

Range:

-999999.99 [-999999,999 - par. 4-55]
9*

Funktion:

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

4-55 Advarsel, reference høj

Range:

999999.999 [Par. 4-54 - 999999,999]
*

Funktion:

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

4-56 Advarsel, feedback lav

Range:

-999999.99 [-999999,999 - par. 4-57]
9*

Funktion:

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

4-57 Advarsel, feedback høj

Range:

999999.999 [Par. 4-56 - 999999,999]
*

Funktion:

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

4-58 Manglende motorfasefunktion

Option:

[0] Deaktiveret

Funktion:

Viser en alarm i tilfælde af en manglende motorfase.

[1] Trip 100 ms

Vælg [0] for ikke at vise nogen alarm i tilfælde af en manglende motorfase. Det anbefales på det kraftigste at beholde [On]-indstillingen for at undgå motorskade.

[2]* Trip 1000 ms

Vælg 100 ms for en kortere registreringstid og alarm i tilfælde af en manglende motorfase. 100 ms er anbefalet til hæve/sænke-applikationer.

Vælg 1000 ms for at få en lang registreringstid og alarm i tilfælde af en manglende motorfase.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

3.6.5 4-6* Hastighedsbypass

Definer hastigheds-bypass-områder for ramperne.

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

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

Array [4]

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

Range:

0 O/MIN* [0 - par. 4-13]

Funktion:

Nogle systemer kræver, at visse udgangshastigheder undgås på grund af resonansproblemer i systemet. Angiv de nedre grænser for de hastigheder, der skal undgås.

4-61 Bypass-hastighed fra [Hz]

Array [4]

0 Hz* [0 - par. 4-14 Hz]

Nogle systemer kræver, at visse udgangshastigheder undgås på grund af resonansproblemer i systemet. Angiv de nedre grænser for de hastigheder, der skal undgås.

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

Array [4]

0 O/MIN* [0 - par. 4-13]

Nogle systemer kræver, at visse udgangshastigheder undgås på grund af resonansproblemer i systemet. Angiv de øvre grænser for de hastigheder, der skal undgås.

4-63 Bypass-hastighed til [Hz]

Array [4]

0 Hz* [0 - par. 4-14]

Nogle systemer kræver, at visse udgangshastigheder undgås på grund af resonansproblemer i systemet. Angiv de øvre grænser for de hastigheder, der skal undgås.

3

3.7 Parametre: Digital ind/ud

3.7.1 5-** Digital ind-/udgang

Parametergruppe til konfiguration af den digitale indgang og udgang.

3.7.2 5-0* Digital I/O-tilstand

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

5-00 Digital I/O-tilstand

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



NB!

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

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

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

5-02 Klemme 29-tilstand

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

Denne parameter findes kun i FC 302.

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

3.7.3 5-1* Digitale indgange

Parametre til konfiguration af indgangsfunktionerne for indgangsklemmerne.

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

Digital indgangsfunktion	Vælg	Klemme
Ingen drift	[0]	Alle *klemme 32, 33
Nulstil	[1]	Alle
Friløb inverteret	[2]	Alle *klemme 27
Friløb og reset inverteret	[3]	Alle
Kvikstop, inverteret	[4]	Alle
DC-bremse inverteret	[5]	Alle
Stop inverteret	[6]	Alle
Start	[8]	Alle *klemme 18
Pulsstart	[9]	Alle
Reversering	[10]	Alle *klemme 19
Startreversering	[11]	Alle
Start mulig fremad	[12]	Alle
Start mulig reverseret	[13]	Alle
Jog	[14]	Alle *klemme 29
Preset-reference til	[15]	Alle
Preset-ref. bit 0	[16]	Alle
Preset-ref. bit 1	[17]	Alle
Preset-ref. bit 2	[18]	Alle
Fastfrys reference	[19]	Alle
Fastfrys udgang	[20]	Alle
Hastighed op	[21]	Alle
Hastighed ned	[22]	Alle
Opsætning, vælg bit 0	[23]	Alle
Opsætning, vælg bit 1	[24]	Alle
Præcis stop, inverteret	[26]	18, 19
Præcis start, stop	[27]	18, 19
Catch up	[28]	Alle
Slow down	[29]	Alle
Tællerindgang	[30]	29, 33
Pulsindgangssignal	[32]	29, 33
Rampebit 0	[34]	Alle
Rampebit 1	[35]	Alle
Netfejl, inverteret	[36]	Alle
Præcis pulsstart	[40]	18, 19
Puls præcis stop inverteret	[41]	18, 19
DigiPot-forøgelse	[55]	Alle
DigiPot-reduktion	[56]	Alle
DigiPot-ryd	[57]	Alle
Tæller A (op)	[60]	29, 33
Tæller A (ned)	[61]	29, 33
Nulstil tæller A	[62]	Alle
Tæller B (op)	[63]	29, 33
Tæller B (ned)	[64]	29, 33
Nulstil tæller B	[65]	Alle
Mekanisk bremsefeedback	[70]	Alle
Mekanisk bremsefeedback Vekslerter	[71]	Alle
PTC-kort 1	[80]	Alle



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

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

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

Alle digitale indgange kan programmeres til disse funktioner:

[0]	Ingen drift	Ingen reaktion på signaler, der sendes til klemmen.
[1]	Nulstil	Nulstiller frekvensomformereren efter en TRIP/ALARM. Ikke alle alarmer kan nulstilles.
[2]	Friløb inverteret	(Standard, digital indgang 27): friløbsstop, inverteret indgang (NC). Frekvensomformereren lader motoren rotere i fri tilstand. Logik '0' => friløbsstop.
[3]	Friløb og reset inverteret	Nulstilling og friløbsstop inverteret indgang (NC). Lader motoren rotere i fri tilstand og nulstiller frekvensomformereren. Logik '0' => friløbsstop og nulstilling.
[4]	Kvikstop, inverteret	Inverteret indgang (NC). Genererer en standsning i overensstemmelse med kvikstop af rampetiden, indstillet i par. 3-81. Når motoren standser, kan akslen efterfølgende rotere frit. Logik '0' => Kvik-stop.
[5]	DC-bremse inverteret	Inverteret indgangssignal til DC-bremssning (NC). Standser motoren ved at påføre den en DC-strøm i en bestemt periode. Se par. 2-01 til par. 2-03. Funktionen er kun aktiv, når værdien i par. 2-02 er forskellig fra 0. Logisk '0' => DC-bremssning.

[6]	Stop inverteret	Funktionen Stop inverteret. Genererer stopfunktion, når den valgte klemme skifter fra logisk niveau '1' til '0'. Standsningen udføres i overensstemmelse med den valgte rampetid (par. 3-42, par. 3-52, par. 3-62, par. 3-72).																																				
		 <p>NB! Når frekvensomformereren har nået momentgrænsen og har modtaget en stopkommando, er det ikke sikkert, at den standser af sig selv. For at sikre at frekvensomformereren stopper, skal der konfigureres en digital udgang med <i>Momentgrænse & stop</i> [27], som skal sluttes til en digital indgang, der er konfigureret til friløb.</p>																																				
[8]	Start	(Standard, Digital indgang 18): Vælg start for en start/stop-kommando. Logisk '1' = start, logisk '0' = stop.																																				
[9]	Pulsstart	Motoren starter, hvis den påføres en puls i minimum 2 ms. Motoren standser, hvis Stop inverteret aktiveres.																																				
[10]	Reversering	(standard, digital indgang 19). Skifter rotationsretning på motorakslen. Vælg logisk '1' for at reversere. Reverseringssignalet skifter kun rotationsretning. Det aktiverer ikke startfunktionen. Vælg begge retninger i par. 4-10 <i>Motorhastighedsretning</i> . Funktionen er ikke aktiv med processen lukket sløjfe.																																				
[11]	Startreversering	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 reverseret	Frigør bevægelser med uret og muliggør retninger mod uret.																																				
[14]	Jog	(Standard digital indgang 29): anvendes til aktivering af jog-hastighed. Se par. 3-11.																																				
[15]	Preset-reference til	Skifter mellem ekstern reference og preset-reference. Det forudsættes, at <i>Ekstern/preset</i> [1] er valgt i par. 3-04. Logisk '0' = ekstern reference aktiv; logisk '1' = en af de otte preset-referencer er aktive.																																				
[16]	Preset-ref. bit 0	Preset-reference-bit 0,1 og 2 giver mulighed for at vælge en enkelt af de otte preset-referencer i overensstemmelse med nedenstående tabel.																																				
[17]	Preset-ref. bit 1	Det samme som Preset-reference-bit 0 [16].																																				
[18]	Preset-ref. bit 2	Det samme som Preset-reference-bit 0 [16].																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Preset-ref. bit</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Preset-ref. 0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Preset-ref. 1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Preset-ref. 2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Preset-ref. 3</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Preset-ref. 4</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Preset-ref. 5</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Preset-ref. 6</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Preset-ref. 7</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>			Preset-ref. bit	2	1	0	Preset-ref. 0	0	0	0	Preset-ref. 1	0	0	1	Preset-ref. 2	0	1	0	Preset-ref. 3	0	1	1	Preset-ref. 4	1	0	0	Preset-ref. 5	1	0	1	Preset-ref. 6	1	1	0	Preset-ref. 7	1	1	1
Preset-ref. bit	2	1	0																																			
Preset-ref. 0	0	0	0																																			
Preset-ref. 1	0	0	1																																			
Preset-ref. 2	0	1	0																																			
Preset-ref. 3	0	1	1																																			
Preset-ref. 4	1	0	0																																			
Preset-ref. 5	1	0	1																																			
Preset-ref. 6	1	1	0																																			
Preset-ref. 7	1	1	1																																			
[19]	Fastfrys ref.	Fastfryser den faktiske reference, som nu er udgangspunkt/betingelse for, at Hastighed op og Hastighed ned kan benyttes. Hvis Hastighed op/ned anvendes, følger hastighedsændringen altid rampe 2 (par. 3-51 og 3-52) i intervallet 0 - par. 3-03 <i>Maksimumreference</i> .																																				
[20]	Fastfrys udgang	Fastfryser den aktuelle motorfrekvens (Hz), som nu er udgangspunkt/betingelse for at Hastighed op og Hastighed ned kan benyttes. Hvis Hastighed op/ned anvendes, følger hastighedsændringen altid rampe 2 (par. 3-51 og 3-52) i intervallet 0 - par. 1-23 <i>Motorfrekvens</i> .																																				
		 <p>NB! 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 inverteret.</p>																																				
[21]	Hastighed op	Hastighed op og Hastighed ned vælges, hvis der ønskes digital styring af hastighed op/ned (motorpotentiometer). Aktiver funktionen ved at vælge enten Fastfrys reference eller Fastfrys udgang. Hvis Hastighed op/Hastighed ned aktiveres i mindre end 400 msek., øges/formindskes den heraf resulterende reference med 0,1%. Hvis Hastighed op/Hastighed ned er aktiveret i mere end 400 msek., vil den resulterende reference følge indstillingen i parameter 3-x1/ 3-x2 rampe-op/ned.																																				

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

- [22] Hastighed ned Den samme som Hastighed op [21].
- [23] Opsætning, vælg bit 0 Vælg opsætning, vælg bit 0 eller bit 1 for at vælge imellem en af de fire opsætninger. Indstil par. 0-10 *Aktiv opsætning* til Multiopsætning.
- [24] Opsætning, vælg bit 1 (Standard digital indgang 32): Den samme som Opsætning, vælg bit 0 [23].
- [26] Præcist stop, inverteret. Forlænger stopsignalet for at give et præcist stop uafhængig af hastighed. Sender et inverteret stopsignal, når den præcise stopfunktion er aktiveret i par. 1-83 *Præcis stopfunktion*. Funktionen Præcis stop, inverteret er tilgængelig for klemme 18 eller 19.

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

- [28] Catch up Forøger referenceværdien med en procentdel (relativ), der er indstillet i par. 3-12.
- [29] Slow down Reducerer referenceværdien med en procentdel (relativ), der er indstillet i par. 3-12.
- [30] Tællerindgang Præcis stopfunktion i par. 1-83 som tællerstop eller som hastighedskompenseret tællerstop med eller uden nulstilling. Tællerværdien skal indstilles i par. 1-84.
- [32] Pulsindgangssignal Brug pulsindgang som enten reference eller feedback. Skalering udføres i parametergruppe 5-5*.
- [34] Rampebit 0 Giver mulighed for at vælge mellem en af de fire tilgængelige ramper i overensstemmelse med nedenstående tabel.
- [35] Rampebit 1 Den samme som Rampebit 0.

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

- [36] Netfej, inverteret Aktiverer par. 14-10 *Netfej*. Netfej, inverteret er aktiv i logisk 0-situation.
- [41] Puls præcis stop inverteret Sender et aflåst stopsignal, når den præcise stopfunktion er aktiveret i par. 1-83 *Præcis stopfunktion*. Den puls-inverterede stopfunktion er tilgængelig på klemme 18 eller 19.
- [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 tælling i trin 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 tælling i trin 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]	Mekanisk bremsefeedback	Bremsefeedback til hæve-/sænkeapplikationer
[71]	Mekanisk bremsefeedback inverteret.	Inverteret bremsefeedback til hæve-/sænkeapplikationer
[80]	PTC-kort 1	Alle digitale indgange kan indstilles til PTC Kort 1 [80]. Dog må kun en digital indgang indstilles til dette.

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

[8] * Start

Funktion:

Vælg funktionen blandt de tilgængelige digitale indgange.

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

[10] * Reversering

Funktion:

Vælg funktionen blandt de tilgængelige digitale indgange.

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

[2] * Friløb inverteret

Funktion:

Vælg funktionen blandt de tilgængelige digitale indgange.

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

[14] * Jog

Funktion:

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

[60] Tæller A (op)

[61] Tæller A (ned)

[63] Tæller B (op)

[64] Tæller B (ned)

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

[0] * Ingen drift

Funktion:

Vælg funktionen blandt de tilgængelige digitale indgange.

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

[0] * Ingen drift

Funktion:

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

[60] Tæller A (op)

[61] Tæller A (ned)

[63] Tæller B (op)

[64] Tæller B (ned)

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

[0] * Ingen drift

Funktion:

Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 101 er installeret i frekvensomformereren. Følg funktionen, der er angivet i 5-1*

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

[0] * Ingen drift

Funktion:

Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 101 er installeret i frekvensomformereren. Følg funktionen, der er angivet i 5-1*

5-18 Klemme X30/4, digital indgang

Option:

[0] * Ingen drift

Funktion:

Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 101 er installeret i frekvensomformereren. Følg funktionen, der er angivet i 5-1*

5-19 Klemme 37, sikker stands.

Option:

[1] * Sikker standsningsalarm

Funktion:

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

[3] Auto-nulstilling for sikker stands.

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

[4] PTC 1 Alarm

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

[5] PTC 1 Advarsel

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

[6] PTC 1 & Relæ A

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

[7] PTC 1 & Relæ W

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

[8] PTC 1 & Relæ A/W

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

[9] PTC 1 & Relæ W/A

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


NB!

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

Oversigt over funktioner, alarmer og advarsler

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

W betyder advarsel, og A betyder alarm. Se Alarmer og advarsler i afsnittet *Fejlfinding* i Design Guide eller Betjeningsvejledningen for flere oplysninger

En farlig fejl relateret til sikker standsning udløser en alarm: Farlig fejl

[A72].

3.7.4 5-3* Digitale udgange

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

3

[0]	Ingen drift	<i>Standard for alle digitale udgange og relæudgange</i>
[1]	Styring klar	Styrekortet modtager forsyningsspænding.
[2]	Frekvensomformer klar	Frekvensomformerer er klar til drift og påfører styrekortet et forsyningsignal.
[3]	Frekvensomformer klar/fjernbetjening	Frekvensomformerer er klar til drift og er i Auto On-tilstand.
[4]	Frigivet/ingen advarsel	Klar til drift. Der er ikke afgivet start- eller stopkommando (start/deaktiver). Der er ingen advarsler.
[5]	VLT kører	Motoren kører.
[6]	Kører/ingen advarsel	Udgangshastigheden er højere end den hastighed, der er indstillet i par. 1-81 <i>Minimumhastighed for funktion ved stop [O/MIN]</i> . Motoren kører, og der er ingen advarsler.
[7]	Kør i område/ingen advarsel	Motoren kører inden for de programmerede strøm-/hastighedsområder, der er indstillet i par. 4-50 til par. 4-53. Der er ingen advarsler.
[8]	Kør på reference/ingen advarsel	Motoren kører ved referencehastighed.
[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 par. 4-16 eller par. 1-17, er overskredet.
[12]	Uden for strømområdet	Motorstrømmen er uden for det område, der er indstillet i par. 4-18.
[13]	Under strøm, lav	Motorstrømmen er lavere end den værdi, der er indstillet i par. 4-50.
[14]	Over strøm, høj	Motorstrømmen er højere end den værdi, der er indstillet i par. 4-51.
[15]	Uden for hastighedsområdet	Udgangsfrekvensen er uden for det frekvensområde, der er indstillet i par. 4-50 and 4-51.
[16]	Under hastighed, lav	Udgangshastigheden er lavere end den værdi, der er indstillet i par. 4-52.
[17]	Over hastighed, høj	Udgangshastigheden er højere end den værdi, der er indstillet i par. 4-53.
[18]	Uden for feedbackområde	Feedbacksignalet er uden for det område, der er indstillet i par. 4-56 og 4-57.
[19]	Under feedback, lav	Feedbacksignalet kommer under den grænse, der er indstillet i parameter 4-56 Advarsel feedback lav.
[20]	Over feedback, høj	Feedbacksignalet er over den grænse, der er indstillet i par. 4-57 <i>Advarsel feedback høj</i> .
[21]	Termisk advarsel	Termisk advarsel tænder, når temperaturen overstiger grænsen i enten motor, frekvensomformer, bremsemodstand eller termistor.
[22]	Klar, ingen termisk advarsel	Frekvensomformerer er klar til drift, og der foreligger ingen advarsel om overtemperatur.
[23]	Fjernbetjening, klar/ingen termisk advarsel	Frekvensomformerer er klar til drift og er i Auto On-tilstand. Der foreligger ingen advarsel om overtemperatur.
[24]	Klar, spænding OK	Frekvensomformerer er klar til drift, og netspændingen ligger inden for det angivne spændingsområde (se afsnittet <i>Generelle specifikationer</i>).
[25]	Reversering	<i>Reverse</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]	Momentgrænse og stop	Anvend i forbindelse med friløbsstop og i momentgrænsetilstand. Hvis frekvensomformerer har modtaget et stopsignal og er ved momentgrænsen, er signalet logisk '0'.
[28]	Bremse, ingen bremseadvarsel	Bremsen er aktiv, og der er ingen advarsler.
[29]	Bremse klar, ingen fejl	Bremsen er klar til drift, og der er ingen fejl.
[30]	Bremsefejl (IGBT)	Udgangen er logisk '1', når bremse-IGBT'en er kortslettet. Funktionen bruges til at beskytte frekvensomformerer i tilfælde af fejl på bremsemodulerne. Udgangen/relæet kan benyttes til at udkoble hovedspændingen fra frekvensomformerer.
[31]	Relæ 123	Relæet er aktiveret, forudsat at der er valgt styreord [0] i parametergruppe 8-**.

[32]	Mekanisk bremsestyring	Gør det muligt at kontrollere en ekstern mekanisk bremse. Se beskrivelsen i afsnittet <i>Styring af mekanisk bremse</i> og parametergruppe 2-2*
[33]	Sikker standsning aktiv (kun FC 302)	Angiver, at sikker standsning er aktiveret på klemme 37.
[40]	Uden for referenceområde	
[41]	Under reference, lav	
[42]	Over reference, høj	
[45]	Busstyring	Styrer udgangen via bus. Udgangstilstanden sættes i par. 5-90. Udgangstilstanden bevares i tilfælde af bustimeout.
[46]	Busstyring On ved timeout	Styrer udgangen via bus. Udgangstilstanden sættes i par. 5-90. I tilfælde af bustimeout står udgangstilstanden på høj (aktiv).
[47]	Busstyring Off ved timeout	Styrer udgangen via bus. Udgangstilstanden sættes i par. 5-90. I tilfælde af bustimeout sættes udgangstilstanden på lav (ikke aktiv).
[51]	MCO-styret	
[55]	Pulsudgang	
[60]	Sammenligner 0	Se parametergruppe 13-1*. Hvis sammenligner 0 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[61]	Sammenligner 1	Se parametergruppe 13-1*. Hvis sammenligner 1 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[62]	Sammenligner 2	Se parametergruppe 13-1*. Hvis sammenligner 2 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[63]	Sammenligner 3	Se parametergruppe 13-1*. Hvis sammenligner 3 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[64]	Sammenligner 4	Se parametergruppe 13-1*. Hvis sammenligner 4 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[65]	Sammenligner 5	Se parametergruppe 13-1*. Hvis sammenligner 5 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[70]	Logisk regel 0	Se parametergruppe 13-4*. Hvis den logiske regel 0 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[71]	Logisk regel 1	Se parametergruppe 13-4*. Hvis den logiske regel 1 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[72]	Logisk regel 2	Se parametergruppe 13-4*. Hvis den logiske regel 2 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[73]	Logisk regel 3	Se parametergruppe 13-4*. Hvis den logiske regel 3 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[74]	Logisk regel 4	Se parametergruppe 13-4*. Hvis den logiske regel 4 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[75]	Logisk regel 5	Se parametergruppe 13-4*. Hvis den logiske regel 5 evalueres som SAND, bliver udgangen høj. Ellers bliver den lav.
[80]	SL digital udgang A	Se par. 13-52 <i>SL-styreenhedshandling</i> . Udgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [38] <i>Indstil digital udgang A høj</i> udføres. Udgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [32] <i>Indstil digital udgang. A lav</i> udføres.
[81]	SL digital udgang B	Se par. 13-52 <i>SL-styreenhedshandling</i> . Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [39] <i>Indstil digital udgang A høj</i> udføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [33] <i>Indstil digital udgang. A lav</i> udføres.
[82]	SL digital udgang C	Se par. 13-52 <i>SL-styreenhedshandling</i> . Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [40] <i>Indstil digital udgang A høj</i> udføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [34] <i>Indstil digital udgang. A lav</i> udføres.
[83]	SL digital udgang D	Se par. 13-52 <i>SL-styreenhedshandling</i> . Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [41] <i>Indstil digital udgang A høj</i> udføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [35] <i>Indstil digital udgang. A lav</i> udføres.

[84]	SL digital udgang E	Se par. 13-52 <i>SL-styreenhedshandling</i> . Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [42] <i>Indstil digital udgang A høj</i> udføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [36] <i>Indstil digital udgang. A lav</i> udføres.
[85]	SL digital udgang F	Se par. 13-52 <i>SL-styreenhedshandling</i> . Indgangen bliver høj, når intelligent logikhandling [43] <i>Indstil digital udgang A høj</i> udføres. Indgangen bliver lav, når intelligent logikhandling [37] <i>Indstil digital udgang. A lav</i> udføres.
[120]	Lokal reference aktiv	Udgangen bliver høj, hvis par. 3-13 <i>Referenced</i> = [2] Lokal, eller hvis par. 3-13 <i>Referenced</i> = [0] <i>Kædet til hand/auto</i> , samtidig med, at LCP er i Hand on-tilstand.
[121]	Fjernreference aktiv	Udgangen bliver høj, hvis par. 3-13 <i>Referenced</i> = <i>Fjernbetjening</i> [1] eller <i>Kædet til hand/auto</i> [0], samtidig med at LCP er i [Auto on]-tilstand.
[122]	Ingen alarm	Udgangen bliver høj, hvis der ikke foreligger en alarm.
[123]	Startkommando aktiv	Udgangen bliver høj, hvis der foreligger en aktiv startkommando (dvs. via busforbindelsen til en digital indgang eller [Hand on] eller [Auto on]), og der ikke foreligger en aktiv stop- eller startkommando.
[124]	Kører reverseret	Udgangen er høj, hvis frekvensomformereren kører mod uret (det logiske produkt af statusbit'ene 'kører' OG 'reverseret').
[125]	Apparat- Hand	Udgangen bliver høj, når frekvensomformereren er i Hand on-tilstand (som det angives ved LED-lampen over [Hand on]).
[126]	Apparat - Auto	Udgangen bliver høj, når frekvensomformereren er i Hand on-tilstand (angives af LED-lampen over [Auto on]).

5-30 Klemme 27, digital udgang

Valgene beskrives under 5-3*

5-31 Klemme 29, digital udgang

Valgene beskrives under 5-3*

Denne parameter gælder kun for FC 302.

5-32 Klemme X30/6 digital indgang (MCB 101)

Option:

[0] * Ingen drift

Funktion:

Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 101 er monteret i frekvensomformereren. Følg funktionen, der er angivet i 5-3*.

5-33 Klemme X30/7, digital udgang (MCB 101)

Option:

[0] * Ingen drift

Funktion:

Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 101 er monteret i frekvensomformereren. Følg funktionen, der er angivet i 5-3*.

3.7.5 5-4* Relæer

Parametre til konfiguration af timing og relæernes udgangsfunktioner.

5-40 Funktionsrelæ

Option:

- [0] (Relæ 1)
- [1] (Relæ 2)
- [2] Relæ 3

Funktion:

Relæ 1 findes i både FC 301 og 302. Relæ 2 findes kun i FC 302. Funktionerne i par. 5-40 er de samme som i par. 5-3, herunder option 36 og 37.
Relæerne 3, 4, 5 og 6 findes i Relæ-option-modulet MCB 113. Relæerne 7, 8 og 9 findes i MCB 105-relæoptionsmodulet. MCT 10 understøtter arrayparametre til valg af relæer. Når du foretager indstillinger fra LCP, vises det faktiske relæ i displayet.

- [3] Relæ 4
- [4] Relæ 5
- [5] Relæ 6
- [6] Relæ 7
- [7] Relæ 8
- [8] Relæ 9
- [36] Styreord bit 11
- [37] Styreord bit 12

5-41 ON-forsinkelse, relæ

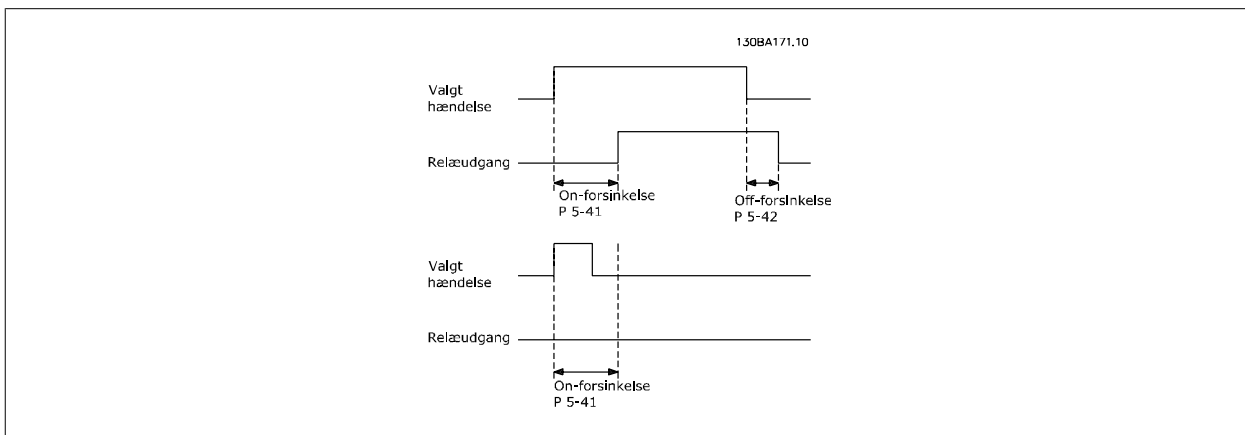
Option:

Funktion:

Indtast forsinkelsen for relæ-indkoblingstidspunktet. Vælg mellem de tilgængelige mekaniske relæer og MCO 105 i en array-funktion. Se par. 5-40. Relæ 3-6 er indeholdt i MCB 112 (ATEX).

Array [8] (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])

0,01 s* [0,01 - 600,00 s]



5-42 OFF-forsinkelse, relæ

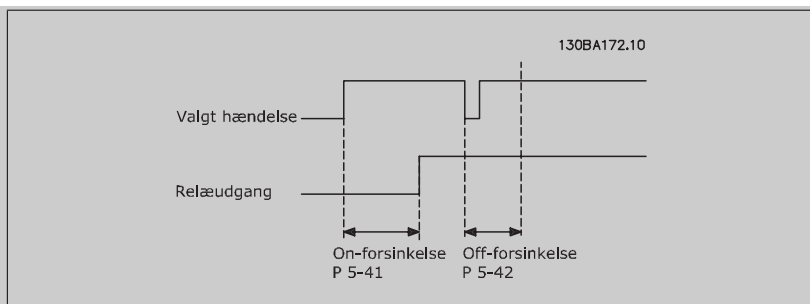
Option:

Funktion:

Indtast forsinkelsen for relæudkoblingstiden. Vælg mellem de tilgængelige mekaniske relæer og MCO 105 i en array-funktion. Se par. 5-40.

Array [8] (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])

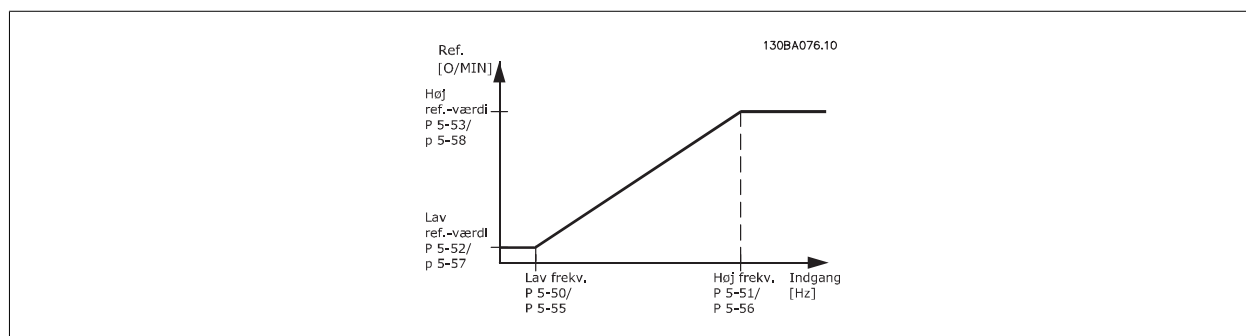
0,01 s* [0,01 - 600,00 s]



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

3.7.6 5-5* Pulsindgang

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



5-50 Klemme 29, lav frekvens

Range:

100 Hz* [0 - 110000 Hz]

Funktion:

Indtast den lave frekvensgrænse svarende til den lave motorakselhastighed (dvs. den lave referenceværdi) i par. 5-52. Se diagrammet i dette afsnit.

Denne parameter findes kun i FC 302.

5-51 Klemme 29, høj frekvens

Range:

100 Hz [0 - 110000 Hz]

Funktion:

Indtast den høje frekvensgrænse svarende til den høje motorakselhastighed (dvs. den høje referenceværdi) i par. 5-53.

Denne parameter findes kun i FC 302.

5-52 Klemme 29 lav ref/feedback værdi

Range:

0,000* [-1000000,000 - par. 5-53]

Funktion:

Indtast den lave referenceværdigrænse for motorakselhastigheden [O/MIN]. Dette er samtidig den laveste feedbackværdi, se også par. 5-57. Indstil klemme 29 til digital indgang (par. 5-02 = *indgang*[0](standard) og par. 5-13 = gældende værdi).

Denne parameter findes kun i FC 302.

5-53 Klemme 29 høj ref./feedback værdi

Range:

1500,000* [Par. 5-52 - 1000000,000]

Funktion:

Indtast den høje referenceværdi [OMDR/MIN] for motorakselhastighed og den høje feedback-værdi, se også par. 5-58. Vælg klemme 29 som en digital indgang (par. 5-02 = *indgang*[0](standard) og par. 5-13 = gældende værdi).

Denne parameter findes kun i FC 302.

5-54 Pulsfiltertidskonstant #29

Range:

100 ms* [1 - 1000 ms]

Funktion:

Indtast pulsfiltertidskonstanten. Pulsfilteret dæmper oscilleringen af feedbacksignalet, hvilket er en fordel, hvis der er megen støj i systemet. En høj konstant tidsværdi giver større udjævning men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret. Denne parameter findes kun i FC 302.

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

5-55 Kl. 33 lav frekvens

Range:

100 Hz* [0 - 110000 Hz]

Funktion:

Indtast den lave frekvens, så den svarer til den lave motorakselhastighed (dvs. referenceværdien) i par. 5-57.

5-56 Klemme 33, høj frekvens**Range:**

100Hz* [0 - 110000 Hz]

Funktion:

Indtast den høje frekvens, så den svarer til den høje motorakselhastighed (dvs. referenceværdien) i par. 5-58.

5-57 Klemme 33, lav reference/feedback værdi**Range:**

0.000 * [-100000,000 – par. 5-58]

Funktion:

Indtast den laveste referenceværdi [O/MIN] for motorakselhastigheden. Dette er også den lave feedback-værdi, se også par. 5-52.

5-58 Klemme 33 høj ref/feedback værdi**Range:**

1500.000* [Par. 5-57 - 100000,000]

Funktion:

Indtast den høje referenceværdi [O/MIN] for motorakselhastigheden. Se også par. 5-53 *Klemme 29 høj reference/feedback Værdi*.

5-59 Pulsfiltertidskonstant #33**Range:**

100 ms [1 - 1000 ms]

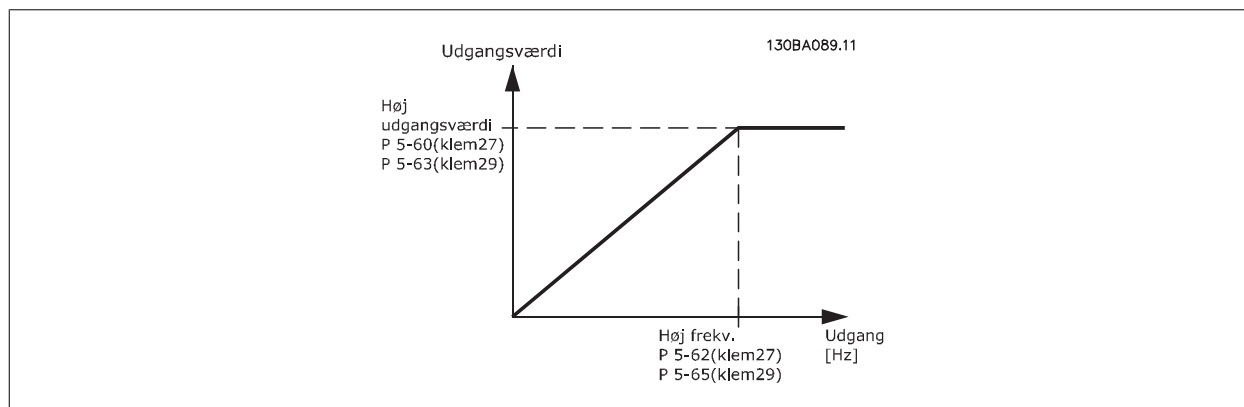
Funktion:

Indtast pulsfiltertidskonstanten. Lavpasfilteret reducerer indvirkningen og dæmper oscilleringer på feedbacksignalet fra styringen.

Dette kan blandt andet være en fordel, hvis der er meget støj på systemet. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang.

3.7.7 5-6* Pulsudgange

Disse parametre anvendes til konfiguration af pulsudgange med deres funktioner og skalering. Klemme 27 og 29 tildeles en pulsudgang via hhv. par. 5-01 og par. 5-02.



Optioner til udlæsning af udgangsvARIABLER:

Parametre til konfiguration af skalering og udgangsfunktioner på pulsudgange. Pulsudgangene er knyttet til klemme 27 eller 29. Vælg klemme 27 som udgang i par. 5-01 og klemme 29 som udgang i par. 5-02.

[0] *	Ingen drift
[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. udgangsfrekvens

5-60 Klemme 27, pulsudgangsvARIABLE**Option:**

[0] Ingen drift

Funktion:

Vælg den ønskede displayudgang for klemme 27.
Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang.

5-62 Pulsudgang, maks.-frekvens #27**Range:**

5000 Hz* [0 - 32000 Hz]

Funktion:

Indstil den maksimale frekvens på klemme 27, så den svarer til den valgte udgangsvARIABLE i par. 5-60.
Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang.

5-63 Klemme 29, pulsudgangsvARIABLE**Option:**

[0] * Ingen drift

Funktion:

Vælg den ønskede displayudgang for klemme 29. Denne parameter findes kun i FC 302.
Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang.

5-65 Pulsudgang, maks.-frekvens #29**Option:**

[5000Hz] * 0 - 32000 Hz

Funktion:

Indstil den maksimale frekvens for klemme 29, så den svarer til den valgte udgangsvARIABLE i par. 5-63.
Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang.

5-66 Klemme X30/6, pulsudgangsvARIABLE**Option:**

[0] * Ingen funktion

Funktion:

Vælg variabelen til udlæsning på klemme X30/6.
Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.
Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 101 er installeret i frekvensomformeren.

5-68 Pulsudgang, maksimumfrekvens #X30/6**Range:**

5000Hz* [0 - 32000 Hz]

Funktion:

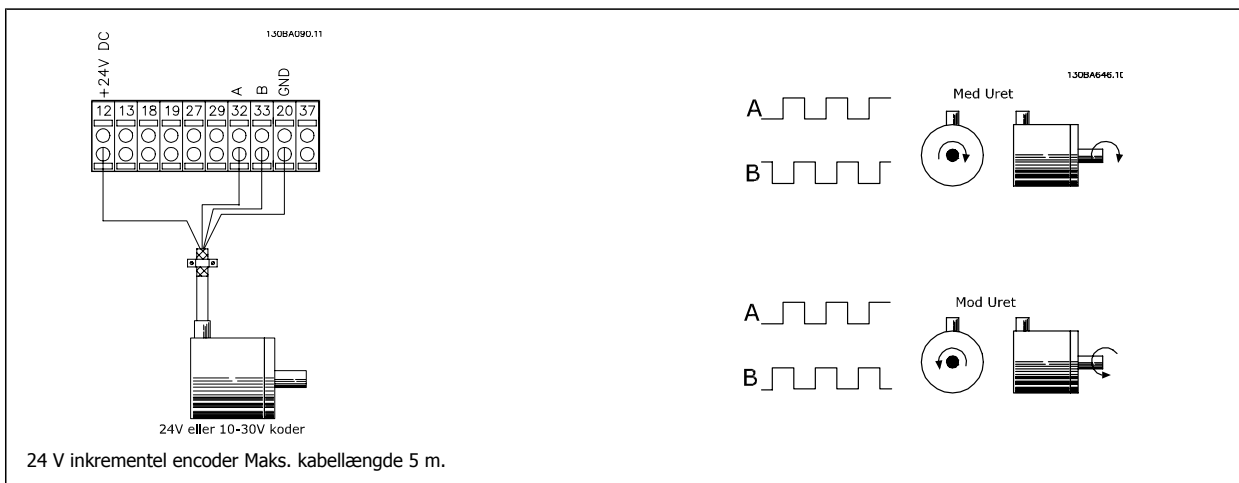
Vælg maks.-frekvensen på klemme X30/6 under hensyntagen til udgangsvARIABLEN i par. 5-66. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.
Denne parameter er aktiv, når optionsmodul MCB 101 er monteret i frekvensomformeren.

3.7.8 5-7* 24 V Koderindgang

Parametre til konfiguration af 24V-encoder.

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

Encoder-tilslutningen til frekvensomformeren



5-70 Klemme 32/33 Pulser pr. omdrejning

Range:

1024PPO* [128 - 4096 PPO]

Funktion:

Indstil encoderimpulser pr. omdrejning på motorakslen. Aflæs den korrekte værdi på encodern. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang.

5-71 Klemme 32/33, encoderretning

Option:

[0] * Med uret

[1] Mod uret

Funktion:

Skift den registrerede encoderretning uden at ændre på ledningerne til encodern.

Indstill A-kanalen på 90° (elektriske grader) bag ved B-kanalen ved rotation med uret på encoderakslen.

Indstill A-kanalen på 90° (elektriske grader) foran B-kanalen ved rotation med uret på encoderakslen.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

3.7.9 5-9*Busstyret

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

5-90 Digital & relæbusstyring

Option:

[0] * 0 - FFFFFFFF

Funktion:

Denne parameter holder tilstanden af de digitale udgange og relæer, der styres af en bus. Et logisk '1' indikerer, at udgangen er høj eller aktiv. Et logisk '0' indikerer, at udgangen er lav eller inaktiv.

Bit 0	Digital udgangsklemme 27
Bit 1	Digital udgangsklemme 29
Bit 2	Digital udgangsklemme X 30/6
Bit 3	Digital udgangsklemme X 30/7
Bit 4	Relæ 1 udgangsklemme
Bit 5	Relæ 2 udgangsklemme
Bit 6	B-optionsrelæ 1 udgangsklemme
Bit 7	B-optionsrelæ 2 udgangsklemme
Bit 8	B-optionsrelæ 3 udgangsklemme
Bit 9-15	Reserveret til fremtidige klemmer
Bit 16	C-optionsrelæ 1 udgangsklemme
Bit 17	C-optionsrelæ 2 udgangsklemme
Bit 18	C-optionsrelæ 3 udgangsklemme
Bit 19	C-optionsrelæ 4 udgangsklemme
Bit 20	C-optionsrelæ 5 udgangsklemme
Bit 21	C-optionsrelæ 6 udgangsklemme
Bit 22	C-optionsrelæ 7 udgangsklemme
Bit 23	C-optionsrelæ 8 udgangsklemme
Bit 24-31	Reserveret til fremtidige klemmer

5-93 Pulsudgang #27, busstyring**Range:**

0%* [0.00 - 100.00%]

Funktion:

Indstil udgangsfrekvensen, der er overført til udgangsklemme 27, når klemmen er konfigureret som "Busstyring" i par. 5-60 [45].

5-94 Pulsudgang #27, timeout forudindstillet**Range:**

0.00%* [0.00 - 100.00%]

Funktion:

Indstil udgangsfrekvensen, der er overført til udgangsklemme 27, når klemmen er konfigureret som "Busstyring, timeout" i par. 5-60 [48]. Og der registreres en timeout.

5-95 Pulsudgang #29, busstyring**Range:**

0%* [0.00 - 100.00%]

Funktion:

Indstil udgangsfrekvensen, der er overført til udgangsklemme 29, når klemmen er konfigureret som "Busstyring" i par. 5-60 [45].
Denne parameter gælder kun for FC 302.

5-96 Pulsudgang #29, timeout forudindstillet**Range:**

0.00%* [0.00 - 100.00%]

Funktion:

Indstil udgangsfrekvensen, der er overført til udgangsklemme 29, når klemmen er konfigureret som "Busstyring, timeout" i par. 5-60 [48]. Og der registreres en timeout.
Denne parameter gælder kun for FC 302.

3.8 Parametre: Analog ind/ud

3.8.1 6-*** Analog ind-/udgang

Parametergruppe til konfiguration af den analoge indgang og udgang.

3.8.2 6-0* Analog I/O-tilstand

De analoge indgange kan frit allokeres til enten spændings- (FC 301: 0..10 V, FC 302: 0..+/- 10V) eller strøm- (FC 301/302: 0/4..20 mA) indgang.

**NB!**

Termistorer tilsluttes enten til en analog eller en digital indgang.

6-00 Live zero, timeout-periode**Range:**

10s* [1 - 99 s]

Funktion:

Indtast Live zero-timeout-perioden. Live zero-timeout-tiden er aktiv for analoge indgange, dvs. klemme 53 eller 54, der anvendes som reference- eller feedbackkilde. Hvis referencesignalværdien, der er tilsluttet den valgte strømindgang kommer under 50 % af den værdi, der er indstillet i par. 6-10, 6-12, 6-20 eller par. 6-22, i en periode, der er længere end den tid, der er indstillet i par. 6-00, aktiveres den funktion, der er valgt i par. 6-01.

6-01 Live zero, timeoutfunktion**Option:****Funktion:**

Vælg timeoutfunktionen. Den funktion, der er indstillet i par. 6-01, aktiveres, hvis indgangssignalet på klemme 53 el. 54 er under 50 % af værdien i par. 6-10, 6-12, 6-20 el. par. 6-22 i det tidsrum, der er defineret i par. 6-00. Såfremt adskillige timeouts opstår spontant, prioriterer frekvensomformeren timeoutfunktionerne på følgende måde:

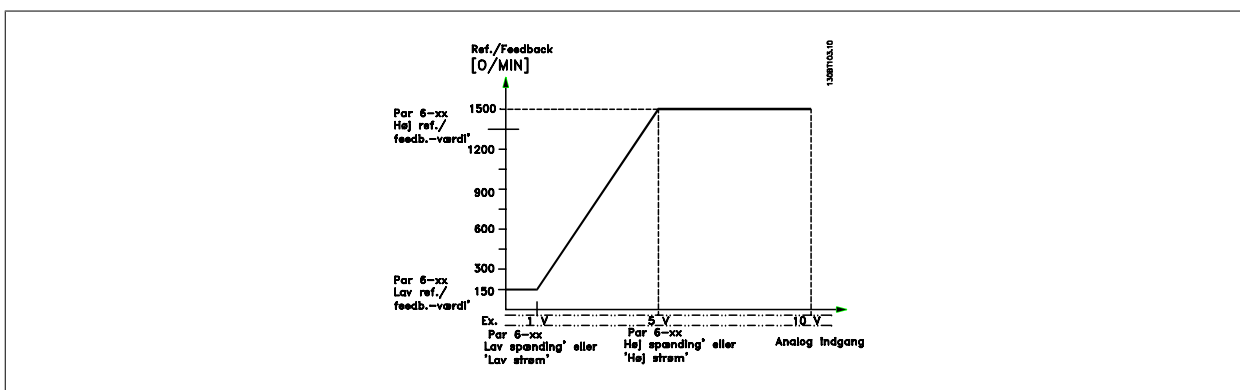
1. Par. 6-01 *Live zero, timeoutfunktion*
2. Par. 5-74 *Encodertabsfunktion*

3. Par. 8-04 *Styreordstimeoutfunktion*

[0] *	Ikke aktiv	
[1]	Fastfrys udgang	Fastfrosset ved den aktuelle værdi
[2]	Stop	Overstyret til stop
[3]	Jogging	Overstyret til jog-hastighed
[4]	Maksimumhastighed	Overstyret til maks. hastighed
[5]	Stop og trip	Overstyres til stop med efterfølgende trip

3.8.3 6-1* Analog indgang 1

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



6-10 Klemme 53, lav spænding

Range: 0,07 V* [FC 301: 0V - par. 6-11]
 [FC 302: -10V - par. 6-11] **Funktion:** Indtast den lave spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringsværdi bør svare til den mindste referenceværdi, indstillet i par. 6-14. Se også afsnittet *Referencehåndtering*.

6-11 Klemme 53, høj spænding

Range: 10,0V* [Par. 6-10 til 10,0 V] **Funktion:** Indtast den høje spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringsværdi skal svare til den høje reference-/feedbackværdi, der indstilles i par. 6-15.

6-12 Klemme 53, lav strøm

Range: 0,14 mA* [0,0 til par. 6-13 mA] **Funktion:** Indtast den lave strømværdi. Dette referencesignal bør svare til den mindste referenceværdi, indstillet i par. 3-02. Denne værdi skal indstilles til >2 mA for at aktivere Live zero-timeoutfunktionen i par. 6-01.

6-13 Klemme 53, høj strøm

Range: 20,0 mA* [Par. 6-12 til 20,0 mA] **Funktion:** Indtast den høje strømværdi svarende til den høje reference-/feedback, der er indstillet i par. 6-15.

6-14 Klemme 53, lav ref./feedback værdi

Range: 0,000 En- [-1000000,000 til par. 6-15] **Funktion:** Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, der svarer til den lave spænding/lave strøm, der er angivet i par. 6-10 og par. 6-12.

6-15 Klemme 53, høj ref./feedback værdi**Range:**1500,000 [Par. 6-14 til 1000000,000]
Enhed***Funktion:**

Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den maksimale referencefeedbackværdi, indstillet i par. 6-11 og 6-13.

6-16 Klemme 53, filtertidskonstant**Range:**

0,001s* [0,001 - 10,000 s]

Funktion:

Indtast tidskonstanten. Dette er en overordnet digital lavpasfiltertidskonstant til undertrykkelse af digital støj på klemme 53. En høj tidskonstant forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret.

Denne parameter kan ikke justeres med motoren i gang.

3.8.4 6-2* Analog indgang 2

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

6-20 Klemme 54, lav spænding**Range:**0,07 V* [FC 301: 0V - par. 6-11]
[FC 302: -10V - par. 6-11]**Funktion:**Indtast den lave spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringsværdi bør svare til den mindste referenceværdi, indstillet i par. 3-02. Se også afsnittet *Referencehåndtering*.**6-21 Klemme 54, høj spænding****Range:**

10,0V* [Parameter 6-20 til 10,0 V]

Funktion:

Indtast den høje spændingsværdi. Denne analoge indgangsskaleringsværdi skal svare til den høje reference/feedbackværdi, der indstilles i par. 6-25.

6-22 Klemme 54, lav strøm**Range:**

0,14 mA* [0,0 til par. 6-23 mA]

Funktion:

Indtast den lave strømværdi. Dette referencesignal bør svare til den mindste referenceværdi, indstillet i par. 3-02. Denne værdi skal indstilles til >2 mA for at aktivere Live zero-timeoutfunktionen i par. 6-01.

6-23 Klemme 54, høj strøm**Range:**

20,0 mA* [Par. 6-22 til - 20,0 mA]

Funktion:

Indtast den høje strømværdi svarende til den høje reference/feedbackværdi, der angives i par. 6-25.

6-24 Klemme 54, lav ref./feedback værdi**Range:**0,000 En- [-1000000,000 til par. 6-25]
enhed***Funktion:**

Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den mindste referencefeedbackværdi, indstillet i par. 3-02.

6-25 Klemme 54, høj ref./feedbackværdi**Range:**1500,000 [Par. 6-24 til 1000000,000]
Enhed***Funktion:**

Indtast den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den maksimale referencefeedbackværdi, indstillet i par. 3-03.

6-26 Klemme 54, filtertidskonstant**Range:**

0,001s* [0,001 - 10,000 s]

Funktion:

Indtast tidskonstanten. Dette er en overordnet digital lavpasfiltertidskonstant til undertrykkelse af digital støj på klemme 54. En høj tidskonstant forbedrer dæmpningen, men øger også tidsforsinkelsen gennem filteret.

Denne parameter kan ikke justeres med motoren i gang.

3.8.5 6-3* Analog indgang 3 (MCB 101)

Parametergruppe til konfiguration af skalering og grænser for analog indgang 3 (X30/11) placeret på optionsmodul MCB 101.

6-30 Klemme X30/11, lav spænding

Range:

0,07 V* [0 - par. 6-31]

Funktion:

Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave reference/feedbackværdi (indstillet i par. 6-34).

6-31 Klemme X30/11, høj spænding

Range:

10,0 V* [Par. 6-30 til 10,0 V]

Funktion:

Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den høje reference-/feedbackværdi (indstillet i par. 6-35).

6-34 Klemme X30/11 lav ref./feedback værdi

Range:

0,000 En- [1000000.000 til par. 6-35]
hed*

Funktion:

Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave spændingsværdi (indstillet i par. 6-30).

6-35 Klemme X30/11 Høj ref./feedback værdi

Range:

1500,000 [Par. 6-34 til 1000000,000]
Enhed

Funktion:

Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave spændingsværdi (indstillet i par. 6-31)

6-36 Klemme X30/11, filtertidskonstant

Range:

0,001s* [0,001 - 10,000 s]

Funktion:

A 1st bestil digitalt lavpasfiltertidskonstant til undertrykkelse af elektrisk støj på klemme X30/11. Par. 6-36 kan ikke ændres, mens motoren kører.

3.8.6 6-4* Analog indgang 4 (MCB 101)

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

6-40 Klemme X30/12, lav spænding

Range:

0,7 V* [0 til par. 6-41]

Funktion:

Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den høje reference-/feedbackværdi indstillet i par. 6-44.

6-41 Klemme X30/12, høj spænding

Range:

10,0V* [Par. 6-40 til 10,0 V]

Funktion:

Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den høje reference/feedbackværdi, der er indstillet i 6-45.

6-44 Klemme X30/12, Lav ref./feedback værdi

Range:

0,000 En- [-1000000,000 til par. 6-45]
hed*

Funktion:

Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den lave spændingsværdi, der er indstillet i par. 6-40.

6-45 Klemme X30/12 høj ref./feedback værdi

Range:

1500,000 [Par. 6-44 til 1000000.000]
Enhed*

Funktion:

Indstiller den analoge indgangsskaleringsværdi, så den svarer til den høje spændingsværdi, der er indstillet i par. 6-41.

6-46 Klemme X30/12, filtertidskonstant**Range:**

0,001s* [0,001 - 10,000 s]

Funktion:

A 1st bestil digitalt lavpasfiltertidskonstant til undertrykkelse af elektrisk støj på klemme X30/12. Par. 6-46 kan ikke ændres, mens motoren kører.

3

3.8.7 6-5* Analog udgang 1

Parametre til configuration 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 stiltilslutning. Opløsningen på analog udgang er 12 bit.

6-50 Klemme 42, udgang**Option:****Funktion:**

Vælg funktionen af klemme 42 som en analog strømudgang. Udgangen er enten en 0-20 mA- eller en 4-20 mA-udgang afhængigt af valget. Den faktiske værdi kan læses i LCP i par. 16-65.

[0]	Ingen drift	Når der ikke er et signal på den analoge udgang.
[52]	MCO 305 0-20 mA	
[53]	MCO 305 4-20 mA	
[100]	Udgangsfrekvens 0-20 mA	0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Reference 0-20 mA	Par. 3-00 [Min - Maks.] 0% = 0 mA; 100% = 20 mA Par 3-00 [-Maks. - Maks.] -100% = 0 mA; 0% = 10 mA; +100% = 20 mA
[102]	Feedback	
[103]	Motorstrøm 0-20 mA	Værdien hentes fra par. 16-37. Vekselretter maks. strøm (160% strøm) er lig med 20 mA. Eksempel: Vekselretter nom. strøm (11 kW) = 24 A. 160% = 38,4 A. Motor nom. strøm = 22 A udlæsning 11,46 mA. $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 11.46 \text{ mA}$ Hvis den nom. motorstrøm er lig med 20 mA, er udgangsindstillingen af par. 6-52: $\frac{I_{VLT \text{ Maks.}} \times 100}{I_{Motor \text{ nom.}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Moment ift. grænse 0-20 mA	Momentindstillingen afhænger af indstillingen i par. 4-16 <i>Momentgrænse</i> .
[105]	Moment afh. af nominal motormoment 0-20 mA	Moment afhænger af motormomentindstillingen.
[106]	Effekt 0-20 mA	Hentet fra par. 1-20.
[107]	Hastighed 0-20 mA	Hentet fra par. 3-03 <i>Maksimumreference</i> . 20 mA = værdi i par. 3-03.
[108]	Momentref. 0-20 mA	Momentreference afhænger af 160% moment
[109]	Maks. udgangsfrekvens 0-20 mA	I forhold til par. 4-19 <i>Maks. udgangsfrekvens</i>
[130]	Udgangsfrekvens 4-20 mA	0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA
[131]	Reference 4-20 mA	Par. 3-00 [Min-Maks.] 0% = 4 mA; 100% = 20 mA Par 3-00 [-Maks.-Maks.] -100% = 4mA; 0% = 12 mA; +100% = 20 mA
[132]	Feedback 4-20 mA	
[133]	Motorstrøm 4-20 mA	Værdien hentes fra par. 16-37. Vekselretter maks. strøm (160% strøm) er lig med 20 mA. Eksempel: Vekselretter nom. strøm (11 kW) = 24 A. 160% = 38,4 A. Motor nom. strøm = 22 A udlæsning 11,46 mA. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 9.17 \text{ mA}$ Hvis den nom. motorstrøm er lig med 20 mA, er udgangsindstillingen af par. 6-52: $\frac{I_{VLT \text{ Maks.}} \times 100}{I_{Motor \text{ nom.}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[134]	Moment % grænse 4-20 mA	Momentindstillingen afhænger af indstillingen i par. 4-16 <i>Momentgrænse</i> .
[135]	Moment % nom. 4-20 mA	Momentindstillingen afhænger af motormomentindstillingen.

[136]	Effekt 4-20 mA	Hentet fra par. 1-20.
[137]	Hastighed 4-20 mA	Hentet fra par. 3-03 <i>Maksimumreference</i> . 20 mA = værdi i par. 3-03.
[138]	Moment 4-20 mA	Momentreference afhænger af 160% moment
[139]	Busstyring 0-20 mA	En udgangsværdi, som er indstillet på baggrund af fieldbus-procesdata. Udgangen fungerer uafhængigt af de interne funktioner i frekvensomformeren.
[140]	Busstyring 4-20 mA	En udgangsværdi, som er indstillet på baggrund af fieldbus-procesdata. Udgangen fungerer uafhængigt af de interne funktioner i frekvensomformeren.
[141]	Busstyring 0-20 mA, timeout	Par. 4-54 definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bustimeout.
[142]	Busstyring 4-20 mA, timeout	Par. 4-54 definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bustimeout.
[150]	Maks. udgangsfrekvens 4-20 mA	I forhold til par. 4-19 <i>Maks. udgangsfrekvens</i>

6-51 Klemme 42, udg. min. skal.

Range:

0%* [0 – 200%]

Funktion:

Se tegningen nedenfor for flere oplysninger.

Skalering for den minimale udgang (0 eller 4 mA) på det analoge signal ved klemme 42. Indstil værdien til **procentdelen** af hele området for den variabel, der blev valgt i par. 6-50.

6-52 Klemme 42, udgang maksimumskalering

Range:

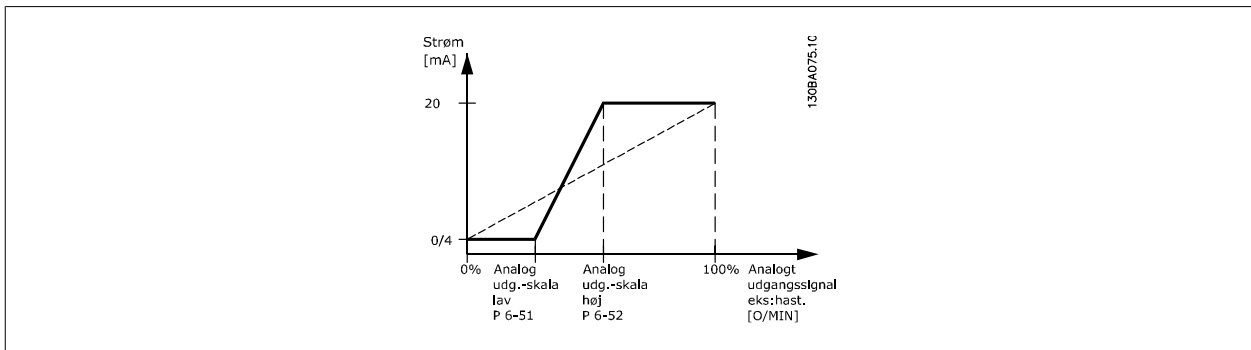
100 %* [000 – 200%]

Funktion:

Skaler den maksimale udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme 42. Indstil værdien til maksimumværdien for strømsignalludgangen. Skaler udgangen til at give en lavere strøm end 20 mA ved fuld skala; eller 20 mA ved et udgangssignal på mindre end 100 % af den maksimale signalværdi. Hvis 20 mA er den ønskede udgangsstrøm ved værdier mellem 0-100 % af det fulde udgangssignal, skal procentværdien programmeres i parameteren, dvs. 50 % = 20 mA. Hvis en strøm på mellem 4 og 20 mA ønskes ved maksimal signaleffektivitet (100 %), beregnes procentværdien på følgende måde:

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

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



6-53 Klemme 42, udgangsbusstyring

Range:

0.00%* [0.00 – 100.00 %]

Funktion:

Holder niveauet på Udgang 42, hvis denne er styret af bus.

6-54 Klemme 42, Preset for udgangs-timeout

Range:

0.00%* [0.00 – 100.00 %]

Funktion:

Holder preset-niveauet på Udgang 42. I tilfælde af at en bus-timeout og en timeout-funktion er valgt i par. 6-50, vil udgangen blive forhåndsindstillet til dette niveau.

3.8.8 6-6* Analog udgang 2 (MCB 101)

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

6-60 Klemme X30/8, udgang

Option:

Funktion:

Vælg funktionen af klemme X30/8 som en analog strømudgang. Udgangen er enten en 0-20 mA- eller en 4-20 mA-udgang afhængigt af valget. Den faktiske værdi kan læses i LCP i par. 16-65.

[0]	Ingen drift	Når der ikke er et signal på den analoge udgang.
[52]	MCO 305 0-20 mA	
[53]	MCO 305 4-20 mA	
[100]	Udgangsfrekvens 0-20 mA	0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Reference 0-20 mA	Par. 3-00 [Min - Maks.] 0% = 0 mA; 100% = 20 mA Par 3-00 [-Maks. - Maks.] -100% = 0 mA; 0% = 10 mA; +100% = 20 mA
[102]	Feedback	
[103]	Motorstrøm 0-20 mA	Værdien hentes fra par. 16-37. Vekselretter maks. strøm (160% strøm) er lig med 20 mA. Eksempel: Vekselretter nom. strøm (11 kW) = 24 A. 160% = 38,4 A. Motor nom. strøm = 22 A udlæsning 11,46 mA. $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 11.46 \text{ mA}$ Hvis den nom. motorstrøm er lig med 20 mA, er udgangsindstillingen af par. 6-62: $\frac{I_{VLT \text{ Maks.}} \times 100}{I_{Motor \text{ nom.}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Moment ift. grænse 0-20 mA	Momentindstillingen afhænger af indstillingen i par. 4-16 <i>Momentgrænse</i> .
[105]	Moment afh. af nominel motormoment 0-20 mA	Moment afhænger af motormomentindstillingen.
[106]	Effekt 0-20 mA	Hentet fra par. 1-20.
[107]	Hastighed 0-20 mA	Hentet fra par. 3-03 <i>Maksimumreference</i> . 20 mA = værdi i par. 3-03.
[108]	Momentref. 0-20 mA	Momentreference afhænger af 160% moment
[109]	Maks. udgangsfrekvens 0-20 mA	I forhold til par. 4-19 <i>Maks. udgangsfrekvens</i>
[130]	Udgangsfrekvens 4-20 mA	0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA
[131]	Reference 4-20 mA	Par. 3-00 [Min-Maks.] 0% = 4 mA; 100% = 20 mA Par 3-00 [-Maks.-Maks.] -100% = 4mA; 0% = 12 mA; +100% = 20 mA
[132]	Feedback 4-20 mA	
[133]	Motorstrøm 4-20 mA	Værdien hentes fra par. 16-37. Vekselretter maks. strøm (160% strøm) er lig med 20 mA. Eksempel: Vekselretter nom. strøm (11 kW) = 24 A. 160% = 38,4 A. Motor nom. strøm = 22 A udlæsning 11,46 mA. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 9.17 \text{ mA}$ Hvis den nom. motorstrøm er lig med 20 mA, er udgangsindstillingen af par. 6-62: $\frac{I_{VLT \text{ Maks.}} \times 100}{I_{Motor \text{ nom.}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[134]	Moment % grænse 4-20 mA	Momentindstillingen afhænger af indstillingen i par. 4-16 <i>Momentgrænse</i> .
[135]	Moment % nom. 4-20 mA	Momentindstillingen afhænger af motormomentindstillingen.
[136]	Effekt 4-20 mA	Hentet fra par. 1-20.
[137]	Hastighed 4-20 mA	Hentet fra par. 3-03 <i>Maksimumreference</i> . 20 mA = værdi i par. 3-03.
[138]	Moment 4-20 mA	Momentreference afhænger af 160% moment
[139]	Busstyring 0-20 mA	En udgangsværdi, som er indstillet på baggrund af fieldbus-procesdata. Udgangen fungerer uafhængigt af de interne funktioner i frekvensomformereren.

[140]	Busstyring 4-20 mA	En udgangsværdi, som er indstillet på baggrund af fieldbus-procesdata. Udgangen fungerer uafhængigt af de interne funktioner i frekvensomformereren.
[141]	Busstyring 0-20 mA, timeout	Par. 4-54 definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bustimeout.
[142]	Busstyring 4-20 mA, timeout	Par. 4-54 definerer den analoge udgangs adfærd i tilfælde af en bustimeout.
[150]	Maks. udgangsfrekvens 4-20 mA	I forhold til par. 4-19 <i>Maks. udgangsfrekvens</i>

6-61 Klemme X30/8 udgangsminimumsskala

Range:

0%* [0,00 - 200 %]

Funktion:

Skalerer den laveste udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X30/8. Skaler minimumværdien som en procentdel af den maksimale signalværdi, dvs. at hvis 0 mA (eller 0 Hz) ønskes ved 25 % af den maksimale udgangsværdi, programmeres 25 %. Værdien må aldrig være højere end den tilsvarende indstilling i par. 6-62, hvis værdien er under 100 %.

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

6-62 Klemme X30/8 udgang maksimumskalering

Range:

100%* [0,00 - 200%]

Funktion:

Skalerer den maksimale udgangsstyrke for det valgte analoge signal på klemme X30/8. Skaler værdien til den ønskede maksimumværdi for strømsignalludgangen. Skaler udgangen til at give en lavere strøm end 20 mA ved fuld effekt eller 20 mA ved et udgangssignal på mindre end 100 % af den maksimale værdi. Hvis 20 mA er den ønskede udgangsstrøm ved værdier mellem 0-100 % af det fulde udgangssignal, skal procentværdien programmeres i parameteren, dvs. 50 % = 20 mA. Hvis en strøm på mellem 4 og 20 mA ønskes ved maksimal signaleffektivitet (100 %), beregnes procentværdien på følgende måde:

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

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

3.9 Parametre: Styreenheder

3.9.1 7-*** Styreenheder

Parametergruppe til konfiguration af applikationsstyring.

3.9.2 7-0* Hastighed, PID-styr.

Parametre til konfiguration af hastigheds-PID-styring.

7-00 Hastighed, PID-feedbackkilde

Option:
Funktion:

Vælg 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 par. 1-02.

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

[0] Motorfeedb. par. 1-02 (Kun FC 302)

[1] 24 V-encoder

[2] MCB 102

[3] MCB 103

[4] MCO-encoder 1

[5] MCO-encoder 2


NB!

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

7-02 Proportionalforstærkning

Range:

Størrelses- [0,000 - 1,000]
relateret

Funktion:

Indtast proportionalforstærkningen for hastighedsstyringen. Proportionalforstærkningen forstærker fejlangivelsen (dvs. afvigelsen mellem feedback-signal og sætpunkt). Denne parameter anvendes sammen med par. 1-00 *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. Hvis valget er xxx.xxx, anvendes denne parameter. Hvis valget er xxx.xxxx, anvendes par.3-83.

7-03 Hastighed, PID-integrationstid

Range:

8,0 ms* [2,0 - 20000,0 ms]

Funktion:

Indtast hastighedsstyringens integrationstid, som afgør hvor længe PID-regulatoren er om at udbedre fejlen. Jo større fejlen er, des hurtigere vil forstærkningen stige. Integrationstiden vil give en forsinkelse af signalet og dermed have en dæmpende effekt, og kan anvendes til eliminering af hastighedsfejl i stationær tilstand. Der opnås hurtig styring ved en kort integrationstid, men hvis integrationstiden er for kort, bliver processen ustabil. Hvis integrationstiden er for lang, kan der forekomme store afvigelser fra den ønskede reference, da procesregulatoren vil være lang tid om at udbedre fejl. Denne parameter anvendes sammen med *Hastighed åben sløjfe* [0] og *Hastighed lukket sløjfe* [1]-styring, indstillet i par. 1-00 *Konfigurationstilstand*.

7-04 Hastighed, PID-differentieringstid

Range:

Størrelses- [0,0 - 200,0 ms]
relateret

Funktion:

Indtast hastighedsstyringsdifferentieringstiden. Differentiatoren reagerer ikke på en konstant fejl. Den giver en forstærkning, der er proportional med ændringen af hastighedsfeedback'et. Jo hurtigere fejlen ændrer sig, desto kraftigere vil forstærkningen fra differentiatoren være. Forstærkningen

er proportional med den hastighed, fejlen ændrer sig med. Hvis denne par. indstilles til nul, deaktiveres differentiatoren Denne par. anvendes sammen med par. 1-00 *Hastighed lukket sløjfe* [1]-styring.

7-05 Hastighed, PID-diff. forstærkningsgrænse

Range:
5.000* [1.0 - 20.0]

Funktion:
Indstil en grænse for den forstærkning, der forsynes af differentiatoren. Da den differentielle forstærkning stiger ved højere frekvenser, kan det være gavnligt at begrænse forstærkningen. For eksempel kan man derved opnå et rent D-led ved lave frekvenser og et konstant D-led ved højere frekvenser. Denne par. anvendes sammen med par. 1-00 *Hastighed lukket sløjfe* [1]-styring.

7-06 Hastighed, PID-lavpasfiltertid

Range:
10,0 ms* [1,0 - 100,0 ms]

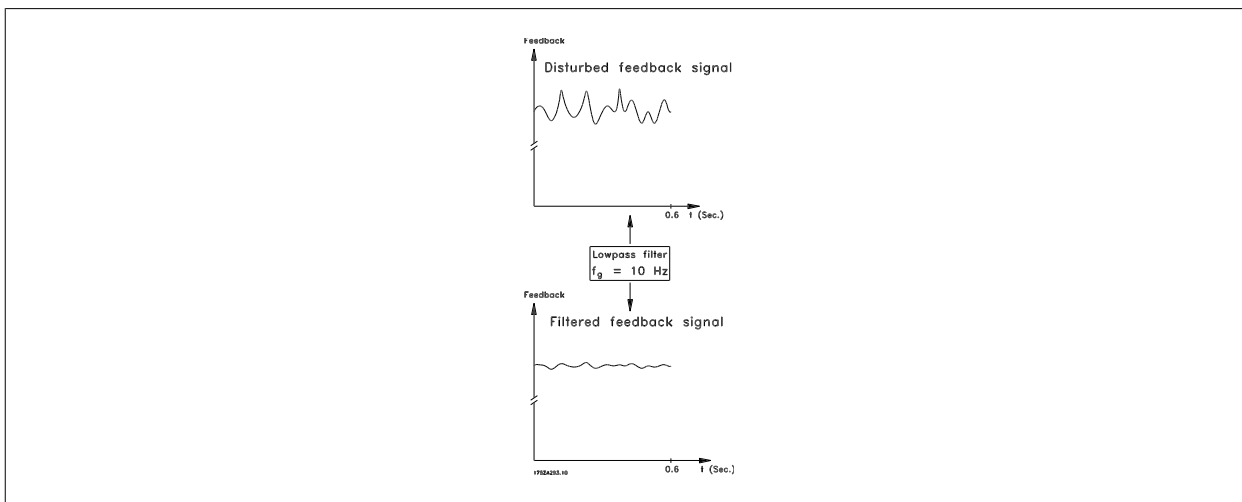
Funktion:
Indstil en tidskonstant for lavpasfilteret til hastighedsstyring. Lavpasfilteret dæmper oscilleringerne på feedbacksignalet og forbedrer ydeevnen i stationær tilstand. Dette kan være en fordel, hvis der er meget støj på systemet, se illustrationen herunder. For eksempel hvis der programmeres en tidskonstant (τ) på 100 ms, vil knækfrekvensen for lavpasfilteret være $1/0,1 = 10 \text{ RAD/sek}$, svarende til $(10/2 \times \pi) = 1,6 \text{ Hz}$. PID-regulatoren regulerer kun et feedbacksignal, der varierer med en frekvens på mindre end 1,6 Hz. Hvis feedbacksignalet varierer med en højere frekvens end 1,6 Hz, vil PID-regulatoren ikke reagere.

Praktiske indstillinger af par. 7-06 taget fra antal pulseringer pr. omdrejning fra encoderen:

PPR-encoder	Par. 7-06
512	10 ms
1024	5 ms
2048	2 ms
4096	1 ms

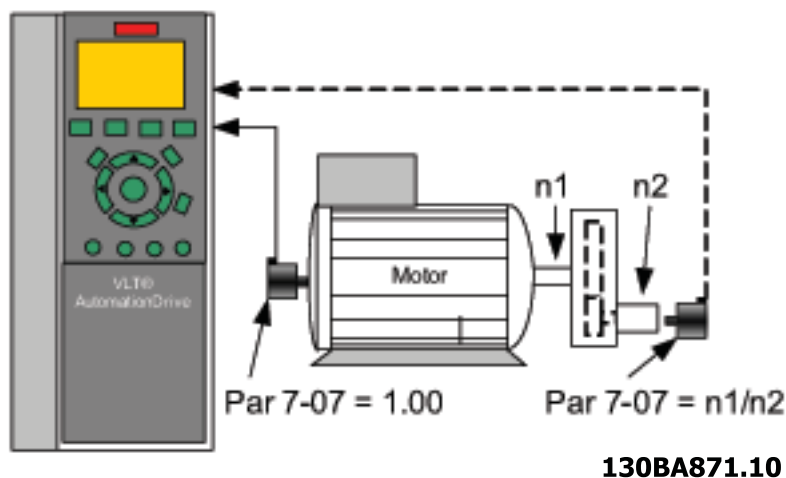
Bemærk at kraftig filtrering kan skade den dynamiske ydeevne. Denne parameter anvendes sammen med par. 1-00 *Hastighedsstyring, lukket sløjfe* [1] og *Moment* [2]-styring.

Filtertiden i Flux Sensorless skal justeres til 3-5 ms.



7-07 Hastighed PID Feedback Gearudvekslingsforhold**Range:**

1,0000* [0,0001-32,0000]

Funktion:**7-08 Hastighed, PID-fremføringsfaktor****Range:**

0%* [0 - 500%]

Funktion:

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

3.9.3 7.1* Moment PI-styring

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

7-12 Moment PI-proportionalforstærkning**Range:**

100%* [0 - 500%]

Funktion:

Indtast proportionalforstærkningen for momentstyreenheden. Valg af en høj værdi får styreenheden til at reagere hurtigere. En for høj indstilling gør styreenheden ustabil.

7-13 Moment PI-integrationstid**Range:**

0,020 s* [0,002-2,000 s]

Funktion:

Indtast integrationstiden til momentstyreenheden. Valg af en lav værdi får styreenheden til at reagere hurtigere. En for lav indstilling gør styringen ustabil.

3.9.4 7-2* Processtyring feedback

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

7-20 Proc. lukket sløjfe, tilb. 1-signal**Option:****Funktion:**

Det effektive feedbacksignal består af summen af de to forskellige indgangssignaler. Vælg, hvilken af frekvensomformerens indgange, der skal behandles som kilde til det første af disse feedbacksignaler. Det andet indgangssignal defineres i par. 7-22.

[0]* Ingen funktion

[1] Analog indgang 53

[2] Analog indgang 54

[3] Frekvensindgang 29 (kun FC 302)

[4] Frekvensindgang 33

[7] Analog indgang X30/11

[8] Analog indgang X30/12

7-22 Proc. lukket sløjfe, tilb. 2-signal

Option:

Funktion:

Det effektive feedbacksignal består af summen af de to forskellige indgangssignaler. Vælg, hvilken af frekvensomformerens indgange, der skal behandles som kilde til det andet af disse signaler. Det første indgangssignal defineres i par. 7-21.

[0] * Ingen funktion

[1] Analog indgang 53

[2] Analog indgang 54

[3] Frekvensindgang 29 (kun FC 302)

[4] Frekvensindgang 33

[7] Analog indgang X30/11

[8] Analog indgang X30/12

3

3.9.5 7-3* Proces, PID-reg.

Parametre til konfiguration af proces-PID-styringen.

7-30 Proces, PID normal/inverteret styring

Option:

Funktion:

Normal og inverteret styring implementeres ved at introducere en forskel mellem reference- og feedbacksignalet.

[0] * Normal

Indstiller processtyring til forøgelse af udgangsfrekvensen.

[1] Inverteret

Indstiller processtyring til reduktion af udgangsfrekvensen.

7-31 Proces, PID-anti windup

Option:

Funktion:

[0] * Ikke aktiv

Stopper udbedringen af en fejl, når udgangsfrekvensen ikke længere kan justeres.

[1] Aktiv

Fortsætter udbedringen af en fejl, selv når udgangsfrekvensen ikke længere kan forøges el. reduceres.

7-32 Startværdi for proces PID-regulering

Range:

0 O/MIN* [0 - 6000 O/MIN]

Funktion:

Indtast den motorhastighed, der skal være et signal til igangsættelse af PID-styring. Når der er tændt for strømmen, vil frekvensomformerens begynde rampning og køre under hastighedsstyring med åben sløjfe. Derefter, når proces PID-starthastigheden er opnået, vil frekvensomformerens skifte til proces PID-styring.

7-33 Proces PID-proportionalforstærkning

Range:

0,01 finder [0,00 - 10,00 N/A]
ikke anvendelse*

Funktion:

Indtast PID-proportionalforstærkning. Proportionalforstærkningen ganger fejlen op mellem sætpunktet og feedbacksignalet.

7-34 Proces, PID-integrationstid

Range:

10000,00 [0.01 - 10000.00]
s*

Funktion:

Indtast PID-integrationstiden. Integratoren giver en stigende forstærkning ved en konstant fejl mellem sætpunktet og feedbacksignalet. Integrationstiden er den tid, integratoren skal bruge for at nå samme forstærkning som proportionalforstærkning.

7-35 Proces, PID-differentieringstid**Range:**

0,00 s* [0,00 - 10,00 s]

Funktion:

Indtast PID-differentieringstiden. Differentiatoren reagerer ikke på en konstant fejl, men yder forstærkning, når fejlen ændres. Jo kortere PID-differentieringstiden er, jo mere forstærkning yder differentiatoren.

7-36 Proces, PID-difference forstærkningsgrænse**Range:**5,0 finder [1,0 - 50,0 N/A]
ikke anvendelse***Funktion:**

Indtast en grænse for differentiatorforstærkning (DG). Hvis der ikke er nogen grænse, vil DG øges ved hurtige ændringer. Begræns DG for at opnå ren differentiatorforstærkning ved langsomme ændringer og konstant differentiatorforstærkning ved hurtige ændringer.

7-38 Proces PID-feed forward-faktor**Range:**

0%* [0 - 500%]

Funktion:

Indtast PID-fremføringsfaktor (FF). FF-faktoren sender et konstant fragment af referencesignalet til bypass af PID-styringen, så PID-styringen kun påvirker den resterende del af styresignalet. Enhver ændring i denne parameter, vil derfor påvirke motorhastigheden. Når FF-faktoren aktiveres giver den mindre oversving samt høj dynamik ved ændring af sætpunktet. Par. 7-38 er aktiv, når par. 1-00 *Konfigurationstilstand* er indstillet til [3] Proces.

7-39 På referencebåndbredde**Range:**

5%* [0 - 200%]

Funktion:

Angiv På referencebåndbredden. Når PID-styrefejlen (forskellen på referencen og feedbacksignalet) er mindre end den satte værdi for denne parameter, er statusbit'en for På reference høj, dvs. =1.

3.10 Parametre: Kommunikation og optioner

3.10.1 8-** Komm. og optioner

Parametergruppe til konfiguration af kommunikation og optioner.

3.10.2 8-0* Generelle indstillinger

Generelle indstilling til kommunikation og optioner.

8-01 Styrested

Option:

Funktion:

Indstillingen af denne parameter tilsidesætter indstillingerne i par. 8-50 til 8-56.

[0] *	Digital og styreord	Styring når både digital indgang og styreord anvendes.
[1]	Kun digital	Styring kun med digitale indgange.
[2]	Kun styreord	Styring kun med styreord.

8-02 Styreordskilde

Vælg kilden til styreordet: en af to serielle grænseflader eller fire installerede optioner. Frekvensomformereren indstiller under den indledende opstart automatisk denne parameter til *Option A [3]*, hvis den registrerer en gyldig fieldbus-option i port A. Hvis denne option fjernes, registrerer frekvensomformereren en ændring i konfigurationen og ændrer par. 8-02 tilbage til fabriksindstillingen *FC RS485*, hvorefter frekvensomformereren tripper. Hvis der installeres en option efter den første opstart, ændres indstillingen i par. 8-02 ikke, men frekvensomformereren tripper, og displayet viser: *Alarm 67 Optionsændring*.

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

Option:

Funktion:

[0]	Ingen
[1]	FC RS485
[2]	FC USB
[3]	Option A
[4]	Option B
[5]	Option C0
[6]	Option C1
[30]	Ekstern Can

8-03 Styreordstimeouttid

Range:

1,0s* [0,1 - 18000,0 s]

Funktion:

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. Funktionen, der er valgt i par. 8-04 *Styreordstimeoutfunktion* vil derefter blive udført. Timeout-tælleren udløses af et gyldigt styreord.

8-04 Styreordstimeoutfunktion

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

- *Ikke aktiv*[0]: Genoptag styring via seriel bus (fieldbus eller standard) ved at anvende det seneste styreord.
- *Fastfrys udgang* [1]: Fastfrys udgangsfrekvensen, indtil kommunikationen genoptages.
- *Stop* [2]: Stop med automatisk genstart, når kommunikationen genoptages.
- *Jogging* [3]: Motoren kører ved JOG-frekvensen, indtil kommunikationen genoptages.
- *Maks. frekv.*[4]: Motoren kører ved maksimumfrekvensen, indtil kommunikationen genoptages.

- *Stop og trip* [5]: Stop motoren, og nulstil frekvensomformereren for at genstarte: via fieldbussen, via reset-knappen på LCP eller via digital indgang.
- *Vælg opsætning 1-4* [7] - [10]: Denne option ændrer opsætningen efter genetableringen af kommunikationen, når et styreordstimeout har fundet sted. Hvis kommunikationen genoptages og får timeout-situationen til at forsvinde, definerer par. 8-05 *Slut på timeout-funktion*, om opsætningen fra før timeout-situationen skal genoptages, eller om den opsætning, der understøttes af timeoutfunktionen, skal holdes. Bemærk følgende konfiguration, som er nødvendig for at ændre opsætningen efter en timeout: Indstil par. 0-10 *Aktiv opsætning til Multio-opsætning* [9], og vælg den relevante sammenkædning i par. 0-12 *Denne opsætning knyttet til*.

Option:**Funktion:**

[0] *	Ikke aktiv
[1]	Fastfrys udgang
[2]	Stop
[3]	Jogging
[4]	maks. hastighed
[5]	Stop og trip
[7]	Vælg opsætning 1
[8]	Vælg opsætning 2
[9]	Vælg opsætning 3
[10]	Vælg opsætning 4

8-05 Slut på timeout-funktion**Option:****Funktion:**

Vælg den handling, der skal udføres, når et gyldigt styreord efter et timeout er modtaget. Denne parameter er kun aktiv, når par. 8-04 er indstillet til [Opsætning 1-4].

[0]	Hold opsætn.	Holder opsætningen, der er valgt i par. 8-04, og der vises en advarsel, indtil par. 8-06 skifter. Frekvensomformereren genoptager den oprindelige opsætning.
[1] *	Genoptag opsætning	Genoptager den opsætning, der var aktiv, før timeout opstod.

8-06 Nulstil styreordstimeout

Vælg *Nulstilling* [1] for at få frekvensomformereren til at vende tilbage til den oprindelige opsætning efter et styreordstimeout. Når værdien er indstillet til *Nulstilling* [1], udfører frekvensomformereren nulstillingen og stiller umiddelbart tilbage til indstillingen *Ingen nulstilling* [0].

Vælg *Udfør ikke nulstilling* [0] for at bevare opsætningen specificeret i par. 8-04 *Vælg opsætning 1-4* efter et styreordstimeout.

Denne parameter er kun aktiv, når *Hold opsætning* [0] er valgt i par. 8-05 *Slut på timeout-funktion*.

Option:**Funktion:**

[0] *	Ingen nulstilling
[1]	Nulstilling

8-07 Diagnoseudløser**Option:****Funktion:**

Denne parameter aktiverer og styrer frekvensomformerens diagnosefunktion og gør det muligt at udvide diagnosedata til 24 byte.

**NB!**

Det gælder kun Profibus.

- *Deaktiver* [0]: Send ikke udvidede diagnosedata, selvom de måtte forekomme i frekvensomformereren.
- *Udløs ved alarmer* [1]: Udvidede diagnosedata sendes, når en eller flere alarmer forekommer i alarmpar. 16-90 eller 9-53.
- *Udløs alarm/advarsel* [2]: Udvidede diagnosedata sendes, hvis en eller flere alarmer/advarsler forekommer i alarmpar. 16-90, 9-53 eller advarselpar. 16-92.

Indholdet af den udvidede diagnose ramme er som følger:

Byte	Indhold	Beskrivelse
0 - 5	Standard DP-diagnosedata	Standard DP-diagnosedata
6	PDU-længde xx	Header med udvidede diagnosedata
7	Statusstype = 0x81	Header med udvidede diagnosedata
8	Port = 0	Header med udvidede diagnosedata
9	Statusoplysning = 0	Header med udvidede diagnosedata
10 - 13	VLT-par. 16-92	VLT-advarselsord
14 - 17	VLT-par. 16-03	VLT-statusord
18 - 21	VLT par. 16-90	VLT alarmord
22 - 23	VLT-par. 9-53	Kommunikationsadvarselsord (Profibus)

Aktivering af diagnose kan forårsage øget trafik på bussen. Diagnosefunktionerne understøttes ikke af alle Fieldbus-typer.

[0] * Deaktiver

[1] Udløs ved alarmer

[2] Udløs alarm/advarsel.

3.10.3 8-1* Styre ordsindstillinger

Parametre til konfiguration af optionens styreordsprofil.

8-10 Styreordsprofil

Vælg fortolkning af de styre- og statusord, som svarer til den installerede fieldbus. Kun gyldige valg for den fieldbus, der er installeret i port A, vil være synlige i LCP-displayet.

For vejledning i valg af *FC-profil* [0] og *PROFIdrive-profil* [1] se afsnittet *Seriell kommunikation via RS 485-grænseflade*.

For yderligere vejledning i valg af *PROFIdrive-profil* [1], *ODVA* [5] og *CANopen DSP 402* [7], se betjeningsvejledning for den installerede fieldbus.

Option:

Funktion:

[0] * FC-profil

[1] PROFIdrive-profil

[5] ODVA

[7] CANopen DSP 402

8-13 Konfigurerbart statusord

Option:

Funktion:

Denne parameter muliggør konfiguration af bit 12-15 i statusordet.

[0] Ingen funktion

[1] * Profilstandard Funktionen korresponderer profilstandarden, der er valgt i par. 8-10.

[2] Kun alarm 68 Kun indstillet i tilfælde af en alarm 68.

[3] Trip eksklusiv alarm 68 Indstillet i tilfælde af trip, undtagen hvis trip udføres af en alarm 68.

[10] T18 DI-status

[11] T19 DI-status

[12] T27 DI-status

[13] T29 DI-status

[14] T33 DI-status

[15] T33 DI-status

[16] T37 DI-status Bitten angiver status for klemme 37.
"0" angiver T37 er lav (sikker standsning)
"1" angiver T37 er høj (normal)

[21] Termisk advarsel

[30] Bremsfejl (IGBT)

[40] Uden for ref.-område

[60] Sammenligner 0

[61] Sammenligner 1

[62]	Sammenligner 2
[63]	Sammenligner 3
[64]	Sammenligner 4
[65]	Sammenligner 5
[70]	Logisk regel 0
[71]	Logisk regel 1
[72]	Logisk regel 2
[73]	Logisk regel 3
[74]	Logisk regel 4
[75]	Logisk regel 5
[80]	SL digital ud A
[81]	SL digital ud B
[82]	SL digital ud C
[83]	SL digital ud D
[84]	SL digital ud E
[85]	SL digital ud F

8-14 Konfigurerbart styreord CTW

Option:
Funktion:

Valg af styreord bit 10, hvis den er aktiv lav eller aktiv høj

[0]	Ingen
[1] *	Profilstandard
[2]	CTW gyldig, aktiv lav

3.10.4 8-3* Portindstillinger for frekvensomformer

Parametre til konfiguration af frekvensomformerporten.

8-30 Protokol

Option:
Funktion:

[0] *	FC
[1]	FC MC
[2]	Modbus RTU

Vælg protokol for FC-porten (standard).

8-31 Adresse

Range:
Funktion:

1* [1 - 126]

Indtast adressevalg til FC-porten (standard).

Gyldigt interval: 1 - 126.

8-32 FC-portens baud-hastighed

Option:
Funktion:

[0]	2400 Baud
[1]	4800 Baud
[2] *	9600 Baud
[3]	19200 baud
[4]	38400 baud
[5]	57600 Baud
[6]	76800 Baud
[7]	115200 baud

Valg af baud-hastighed for FC-porten (standard) .

8-35 Minimum svarforsinkelse

Range:

10ms* [1 - 500 ms]

Funktion:

Angiv en minimumforsinkelsestid mellem modtagelse af en forespørgsel og afsendelse af et svar. På denne måde kan forsinkelser i modemsvarstider overvindes.

8-36 Maks. svartidsforsinkelse Maks. svartidsforsinkelse

Range:

5000ms* [1 - 10000 ms]

Funktion:

Angiv den maks. tilladte forsinkelsestid ml. transmission af en forespørgsel og modtagelse af svar. Overskridelse af denne forsinkelse medfører styreordstimeout.

8-37 Maks. forsinkelse mellem tegn

Range:

25ms* [0 - 30 ms]

Funktion:

Angiv det maksimale tilladte tidsinterval mellem modtagelse af to bytes. Denne parameter aktiverer timeout, hvis transmissionen afbrydes.

Denne parameter er kun aktiv, når par. 8-30 er indstillet til *FC MC*-protokol [1].

8-40 FC MC-protokolsæt

Option:

[1] * Standardtelegram 1

Funktion:

[200] Brugerdefineret telegram

Giver mulighed for at anvende frit konfigurerbare telegrammer eller standardtelegrammer til FC-porten.

3.10.5 8-5* Digital/bus

Parametre til konfiguration af Digital/Bus-kombination af styreord.

8-50 Vælg friløb

Option:

[0] Digital indgang

[1] Bus

[2] Logisk OG

[3] * Logisk ELLER

Funktion:

Vælg styring af friløbsfunktionen via klemmerne (digital indgang) og/el. via bussen.


NB!

Denne parameter er kun aktiv, når par. 8-01 *Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*.

8-51 Kvikstop, valg

Option:

[0] Digital indgang

[1] Bus

[2] Logisk OG

[3] * Logisk ELLER

Funktion:

Vælg styring af Kvikstop-funktionen via klemmerne (digital indgang) og/el. via bussen.


NB!

Denne parameter er kun aktiv, når par. 8-01 *Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*.

8-52 Vælg DC-bremse

Option:**Funktion:**

Vælg styring af DC-bremsen via klemmerne (digital indgang) og/el. via fieldbussen.

[0]	Digital indgang
[1]	Bus
[2]	Logisk OG
[3] *	Logisk ELLER

**NB!**

Denne parameter er kun aktiv, når *par. 8-01 Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*.

8-53 Vælg start

Option:**Funktion:**

Vælg styring af frekvensomformerens startfunktion via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbussen.

[0]	Digital indgang	
[1]	Bus	Aktiverer startkommandoen via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.
[2]	Logisk OG	Aktiverer startkommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.
[3] *	Logisk ELLER	Aktiverer startkommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.

**NB!**

Denne parameter er kun aktiv, når *par. 8-01 Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*.

8-54 Vælg reversering

Vælg styring af frekvensomformerens reverseringsfunktion via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbussen.

Vælg *Bus* [1] for at aktivere reverseringskommandoen via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.

Vælg *Logisk OG* [2] for at aktivere reverseringskommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.

Vælg *Logisk ELLER* [3] for at aktivere reverseringskommandoen via fieldbussen/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.

Option:**Funktion:**

[0]	Digital indgang
[1]	Bus
[2]	Logisk OG
[3] *	Logisk ELLER

**NB!**

Denne parameter er kun aktiv, når *par. 8-01 Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*.

8-55 Vælg opsætning

Option:**Funktion:**

Vælg styring af frekvensomformerens opsætning via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbussen.

[0]	Digital indgang	
[1]	Bus	Aktiverer valg af opsætning via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.
[2]	Logisk OG	Aktiverer valg af opsætning via fieldbussen/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.

[3] * Logisk ELLER Aktiverer valg af opsætning via fieldbus/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.

**NB!**Denne parameter er kun aktiv, når *par. 8-01 Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*.

8-56 Vælg preset-reference

Option:**Funktion:**

Vælg styring af frekvensomformerens valg af preset-reference via klemmerne (digital indgang) og/eller via fieldbusen.

[0] Digital indgang

[1] Bus

Aktiverer preset-referencevalget via den serielle kommunikationsport eller fieldbus-optionen.

[2] Logisk OG

Aktiverer preset-referencevalget via fieldbus/den serielle kommunikationsport OG yderligere via en af de digitale indgange.

[3] * Logisk ELLER

Aktiverer preset-referencevalget via fieldbus/den serielle kommunikationsport ELLER via en af de digitale indgange.

**NB!**Denne parameter er kun aktiv, når *par. 8-01 Styrested* er indstillet til [0] *Digital og styreord*.

3.10.6 8-9* Bus-jog

Parametre til konfiguration af Bus-jog.

8-90 Bus-jog 1, hastighed

Range:100 O/ [0 - par. 4-13 O/MIN]
MIN***Funktion:**

Angiv jog-hastigheden. Denne er en fast jog-hastighed, der aktiveres via den serielle port el. fieldbus-optionen.

8-91 Bus-jog 2, hastighed

Range:200 O/ [0 - par. 4-13 O/MIN]
MIN***Funktion:**

Angiv jog-hastigheden. Denne er en fast jog-hastighed, der aktiveres via den serielle port el. fieldbus-optionen.

3.11 Parametre: Profibus

3.11.1 9-** Profibus

Parametergruppe til samtlige Profibus-specifikke parametre.

9-00 Sætpunkt

Range:

0* [0-65535]

Funktion:

Denne parameter modtager cyklisk reference fra en masterklasse 2. Hvis styreprioriteten er indstillet til masterklasse 2, hentes referencen til frekvensomformereren fra denne parameter, hvorimod den cykliske reference ignoreres.

9-07 Faktisk værdi

Range:

0* [0-65535]

Funktion:

Denne parameter leverer MAV til masterklasse 2. Parameteren er gyldig, når styreprioriteten er indstillet til masterklasse 2.

9-15 PCD-skrivekonfiguration

Array [10]

Ingen

3-02 Minimumreference

3-03 Maksimumreference

3-12 Catch up/slow down

3-41 Rampe 1, rampe-op-tid

3-42 Rampe 1, rampe-ned-tid

3-51 Rampe 2, rampe-op-tid

3-52 Rampe 2, rampe-ned-tid

3-80 Jog-rampetid

3-81 Kvikstop rampetid

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

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

4-16 Momentgrænse for motordrift

4-17 Momentgrænse for generator-
drift

7-28 Minimumfeedback

7-29 Maksimumfeedback

8-90 Bus-jog 1, hastighed

8-91 Bus-jog 2, hastighed

16-80 Fieldbus, CTW 1

16-82 Fieldbus-REF. 1

34-01 PCD 1 Skriv til MCO

34-02 PCD 2 Skriv til MCO

34-03 PCD 3 Skriv til MCO

34-04 PCD 4 Skriv til MCO

34-05 PCD 5 Skriv til MCO

34-06 PCD 6 Skriv til MCO

34-07 PCD 7 Skriv til MCO

34-08 PCD 8 Skriv til MCO

34-09 PCD 9 Skriv til MCO

34-10 PCD 10 Skriv til MCO

Vælg de parametre, der skal knyttes til PCD 3 til 10 i telegrammerne. Antallet af tilgængelige PCD'er afhænger af telegramtypen. Værdierne i PCD 3 til 10 vil således blive skrevet til de valgte parametre som dataværdier. Alternativt kan et standard Profibus-telegram specificeres i par. 9-22.

9-16 PCD-læsekonfiguration

Vælg de parametre, der skal knyttes til PCD 3 til 10 i telegrammerne. Antallet af mulige PCD'er afhænger af telegramtypen. PCD 3 til 10 indeholder den faktiske dataværdi for de valgte parametre. Standard-Profibus-telegrammer fremgår af par. 9-22.

Array [10]

Ingen

16-00 Styreord

16-01 Reference [enhed]

16-02 Reference %

16-03 Statusord

16-04 Vigtigste faktiske værdi [enhed]

16-05 Vigtigste faktiske værdi [%]

16-09 Tilpas. udlæs.

16-10 Effekt [kW]

16-11 Effekt [hk]

16-12 Motorspænding

16-13 Frekvens

16-14 Motorstrøm

16-16 Moment

16-17 Hastighed [O/MIN]

16-18 Termisk motorbelastning

16-19 KTY-følertemperatur

16-21 Motorvinkel

16-30 DC Link-spænding

16-32 Bremseenergi /s

16-33 Bremseenergi /2 min 16-34 Kølpl.-temp.

16-35 Termisk inverterbelastning

16-38 SL-styreenhedstilstand

16-39 Styrekorttemp.

16-50 Ekstern reference

16-51 Pulsreference

16-52 Feedback [enhed]

16-53 Digi pot-reference

16-60 Digital indgang

16-61 Klemme 53, koblingsindstilling

16-62 Analog indgang 53

16-63 Klemme 54, koblingsindstilling

16-64 Analog indgang 54

16-65 Analog udgang 42 [mA]

16-66 Digital udgang [bin]

16-67 Frekvens indgang 29 [Hz]

16-68 Frekvens indgang 33 [Hz]

16-69 Pulsudgang 27 [Hz]

16-70 Pulsudgang 29 [Hz]

16-71 Pulsudgang [bin]

16-84 Komm.-optionsstatusord [Binær]

16-85 FC-port, CTW 1 Signal

16-90 Alarmord

16-91 Alarmord 2

16-92 Advarselsord

16-93 Advarselsord 2

16-94 Udvidet statusord

16-95 Udvidet statusord 2

34-21 PCD 1 Udlæs fra MCO

34-22 PCD 2 Udlæs fra MCO

34-23 PCD 3 Udlæs fra MCO

34-24 PCD 4 Udlæs fra MCO

34-25 PCD 5 Udlæs fra MCO

34-26 PCD 6 Udlæs fra MCO

34-27 PCD 7 Udlæs fra MCO

34-28 PCD 8 Udlæs fra MCO

34-29 PCD 9 Udlæs fra MCO

34-30 PCD 10 Udlæs fra MCO

34-40 Digitale indgange

34-41 Digitale udgange

34-50 Faktisk pos.

34-51 Ønsket position

34-52 Faktisk masterposition

34-53 Slave-indeksposition

34-54 Master-indeksposition

34-55 Kurveposition

34-56 Sporingfejls

34-57 Synkroniseringsfejls

34-58 Faktisk hast.

34-59 Faktisk master.-hast.

34-60 Synkroniseringsstatus

34-61 Aksestatus

34-62 Programstatus

9-18 Knudeadresse

Range:

126* [0 - 126]

Funktion:

Angiv knudeadressen i denne parameter eller alternativt på hardwarekontakten. For at justere knudeadressen i par. 9-18 skal hardwarekontakten stilles på 126 eller 127 (dvs. alle kontakter indstilles til 'Aktiv'). Ellers viser denne parameter kontaktens faktiske indstilling.

9-22 Valg af telegram

Viser Profibus-telegramkonfigurationen.

Option:	Funktion:
----------------	------------------

[1]	Standardtelegram 1	
-----	--------------------	--

[101]	PPO 1	
-------	-------	--

[102]	PPO 2	
-------	-------	--

[103]	PPO 3	
-------	-------	--

[104]	PPO 4	
-------	-------	--

[105]	PPO 5	
-------	-------	--

[106]	PPO 6	
-------	-------	--

[107]	PPO 7	
-------	-------	--

[108] *	PPO 8	Skrivebeskyttet.
---------	-------	------------------

9-23 Parametre til signaler

Array [1000] Skrivebeskyttet

Denne parameter indeholder en liste over signaler, der kan vælges i par. 9-15 og par. 9-16.

9-27 Parameterredigering

Option:	Funktion:
----------------	------------------

Parametre kan redigeres via Profibus, RS485-standardgrænsefladen og LCP.

[0]	Deaktiveret	Deaktiverer redigering via Profibus.
-----	-------------	--------------------------------------

[1] *	Aktiveret	Aktiverer redigering via Profibus.
-------	-----------	------------------------------------

9-28 Processtyring

Option:	Funktion:
----------------	------------------

Processtyring (indstilling af styreord, hastighedsreference og procesdata) er mulig via enten Profibus eller standard-fieldbus men ikke via begge på samme tid. Lokal styring er altid mulig via LCP. Styring via processtyring er mulig enten via klemmerne eller fieldbussen afhængigt af indstillingerne i par. 8-50 til 8-56.

[0]	Deaktiveret	Deaktiverer processtyring via Profibus, og aktiverer processtyring via standard fieldbus eller Profibus Master class 2.
-----	-------------	---

[1] *	Aktiver cyklisk master	Aktiverer processtyring via Profibus Master Class 1, og deaktiverer processtyring via standard fieldbus eller Profibus Master class 2.
-------	------------------------	--

9-44 Fejlmeddelelsestæller

Range:	Funktion:
---------------	------------------

0*	[0-65535]	
----	-----------	--

Denne parameter viser det antal fejlhændelser, der er lagret i par. 9-45 og 9-47. Bufferkapaciteten er maks. otte fejlhændelser. Bufferen og tælleren sættes til 0 ved nulstilling el. opstart.

9-45 Fejlkode

Range:	Funktion:
---------------	------------------

0*	[0 - 0]	
----	---------	--

Denne buffer indeholder alarmordet for samtlige alarmer og advarsler, der er forekommet siden sidste nulstilling el. opstart. Bufferkapaciteten er maks. otte fejlhændelser.

9-47 Fejlnummer

Range:	Funktion:
---------------	------------------

0*	[0 - 0]	
----	---------	--

Denne buffer indeholder alarmnummeret (f.eks. 2 for live zero-fejl og 4 for netfaset) for alle alarmer og advarsler, der forekommet siden sidste opstart. Bufferkapaciteten er maks. otte fejlhændelser.

9-52 Fejltilstandstæller

Range:

0* [0 - 1000]

Funktion:

Denne parameter viser antallet af fejlhændelser, der er forekommet siden seneste nulstilling eller opstart.

9-53 Profibus-advarselord

Option:

Skrivebeskyttet

Funktion:

Denne parameter viser Profibus-kommunikationsadvarsler. Se *Betjeningsvejledningen til Profibus* for at få yderligere oplysninger.

Bit:	Betydning:
0	Forbindelsen til DP-masteren er ikke i orden
1	Anvendes ikke
2	FDL (Field-bus Data link Layer) er ikke i orden
3	Ryd data-kommando modtaget
4	Faktisk værdi ikke opdateret
5	Baud-hastighedssøgning
6	PROFIBUS ASIC sender ikke
7	Initialisering af PROFIBUS er ikke ok
8	Frekvensomformerens trippes
9	Intern CAN-fejl
10	Forkerte konfigurationsdata fra PLC
11	Forkert ID sendt af PLC
12	Intern fejl opstået
13	Ikke konfigureret
14	Timeout aktiv
15	Advarsel 34 aktiv

9-63 Faktisk baud-hastighed

Option:

Skrivebeskyttet

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
[10]	31,25 kbit/s
[11]	45,45 kbit/s
[255]	Ingen baud-hastighed fundet

9-64 Apparidentifikation

Range:

0* [0 - 0]

Funktion:

Den apparatspecifikke identifikation. Se *Betjeningsvejledning for Profibus*, MG33CXY for yderligere oplysninger.

9-65 Profilnummer

Range:

Skrivebeskyttet

Funktion:

0* [0 - 0]

Denne parameter indeholder profilidentifikationen. Byte 1 indeholder profilnummeret og byte 2 versionsnummeret for profilen.

**NB!**

Denne parameter kan ikke ses via LCP.

9-67 Styreord 1**Range:**

0* [0-65535]

Funktion:

Denne parameter godkender styreordet fra en masterklasse 2 i samme format som PCD 1.

9-68 Statusord 1**Range:**

0* [0-65535]

Funktion:

Denne parameter leverer statusordet til masterklasse 2 i samme format som PCD 2.

9-70 Rediger opsætning**Option:****Funktion:**

Vælg den opsætning, der skal redigeres.

[0]	Fabriksopsætning	Anvender standarddata. Denne option anvendes som datakilde til at bringe de andre opsætninger tilbage til en kendt tilstand.
[1] *	Opsætning 1	Redigerer opsætning 1.
[2]	Opsætning 2	Redigerer opsætning 2.
[3]	Opsætning 3	Redigerer opsætning 3.
[4]	Opsætning 4	Redigerer opsætning 4.
[9]	Aktivt setup	Følger den aktive opsætning valgt i par. 0-10.

Denne parameter er unik for LCP og fieldbusserne. Se også par. 0-11 *Rediger opsætning*.**9-71 Gem dataværdier****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] *	Deaktiveret	Deaktiverer den permanente hukommelsesfunktion.
[1]	Gem redigeret opsætning	Gemmer alle parameterværdier i den opsætning, der er valgt i par. 9-70 i den permanente hukommelse. Valget returneres til Ikke aktiv [0], når alle værdierne er gent.
[2]	Gem alle opsætninger	Gemmer alle parameterværdier for alle opsætninger i den permanente hukommelse. Valget returnerer til indstillingen <i>Ikke aktiv</i> [0], når alle parameterværdier er gent.

9-72 Nulstilling af frekvensomformer**Option:****Funktion:**

[0] *	Ingen handling	
[1]	Reset v/nettilslutn.	Nulstiller frekvensomformereren ved opstart, som ved effekt-cyclus.
[3]	Nulstilling af kommunikationsoption	Nulstiller kun Profibus-optionen, hvilket er en fordel efter ændring af bestemte indstillinger i parametergruppe 9-**, f.eks. parameter 9-18. Efter nulstilling forsvinder frekvensomformereren fra bussen, hvilket kan forårsage en kommunikationsfejl fra masteren.

9-80 Definerede parametre (1)

Array [116]

Ingen LCP-adgang

Skrivebeskyttet

0*	[0 - 115]	Denne parameter viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformereren, som er tilgængelige for Profibus.
----	-----------	---

9-81 Definerede parametre (2)

Array [116]

Ingen LCP-adgang

Skrivebeskyttet

0*	[0 - 115]	Denne parameter viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformereren, som er tilgængelige for Profibus.
----	-----------	---

9-82 Definerede parametre (3)

Array [116]

Ingen LCP-adgang

Skrivebeskyttet

0*	[0 - 115]	Denne parameter viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformereren, som er tilgængelige for Profibus.
----	-----------	---

9-83 Definerede parametre (4)

Array [116]

Ingen LCP-adgang

Skrivebeskyttet

0*	[0 - 115]	Denne parameter viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformereren, som er tilgængelige for Profibus.
----	-----------	---

9-84 Definerede parametre (5)

Range:

Array [116]

Ingen LCP-adgang

Skrivebeskyttet

Funktion:

0*	[0 - 115]	Denne parameter viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformereren, som er tilgængelige for Profibus.
----	-----------	---

9-90 Ændrede parametre (1)

Option:

Funktion:

Denne parameter viser en liste over alle de frekvensomformerparametre, der afviger fra fabriksindstillingen.

Array [116]

Ingen LCP-adgang

Skrivebeskyttet

0*	[0 - 115]
----	-----------

9-91 Ændrede parametre (2)**Option:**

Array [116]

Ingen LCP-adgang

Skrivebeskyttet

0* [0 - 115]

Funktion:

Denne parameter viser en liste over alle de frekvensomformerparametre, der afviger fra fabriksindstillingen.

9-92 Ændrede parametre (3)**Option:**

Array [116]

Ingen LCP-adgang

Skrivebeskyttet

0* [0 - 115]

Funktion:

Denne parameter viser en liste over alle de frekvensomformerparametre, der afviger fra fabriksindstillingen.

9-94 Ændrede parametre (5)**Option:**

Array [116]

Ingen LCP-adgang

Skrivebeskyttet

0* [0 - 115]

Funktion:

Denne parameter viser en liste over alle de frekvensomformerparametre, der afviger fra fabriksindstillingen.

3.12 Parametre: DeviceNet CAN-fieldbus

3.12.1 10-** DeviceNet og CAN-Fieldbus

Parametergruppe til DeviceNet CAN-fieldbus parametre.

3

3.12.2 10-0* Fælles indstillinger

Parametergruppe til konfiguration af generelle CAN-fieldbus-optioner.

10-00 CAN-protokol

Option:
Funktion:

[0] CANopen

[1]* DeviceNet

Viser den aktive CAN-protokol.


NB!

Optionerne afhænger af den installerede option.

10-01 Valg af baud-hastighed

Vælg fieldbussens transmissionshastighed. 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:

63* [0 - 127]

Valg af nodeadresse. Hver enkelt station, der er forbundet til det samme Device Net-netværk, skal have en entydig adresse.

10-05 Udlæsning, fejltæller for afsendelse

Range:
Funktion:

0* [0 - 255]

Viser antallet af transmissionsfejl i CAN-styringen, der er forekommet siden sidste opstart.

10-06 Udlæsning, fejltæller for modtagelse

Option:
Funktion:

[0] 0 - 255

Viser, hvor mange modtagefejl, der er forekommet i CAN-styringen siden sidste opstart.

10-07 Afbrydelsestæller for udlæsningsbus

Range:
Funktion:

0* [0 - 255]

Viser, hvor mange Bus Off-hændelser, der er forekommet siden seneste opstart.

3.12.3 10-1* DeviceNet

Specifikke parametre til DeviceNet-fieldbussen.

10-10 Procesdatatypevalg

Option:
Funktion:

Vælg forekomst (telegram) til datatransmission. De tilgængelige forekomster er afhængige af indstillingen af parameter 8-10 *Styreordsprofil*.

Når par. 8-10 er indstillet til [0] *FC-profil*, er optionerne [0] og [1] i par. 10-10 tilgængelige.

Når par. 8-10 er indstillet til [5] *ODVA*, er optionerne [2] og [3] i par. 10-10 tilgængelige.

Forekomsterne 100/150 og 101/151 er -specifikke. Forekomsterne 20/70 og 21/71 er ODVA-specifikke vekselstrøms-apparatprofiler.

Se DeviceNet-betjeningsvejledningen for instruktion i telegramudvælgelse.

Bemærk, at en ændring af denne parameter udføres straks.

[0] Forekomst 100/150

[1] Forekomst 101/151

[2] Forekomst 20/70

[3] Forekomst 21/71

10-11 Skrivning af procesdatakonfiguration

Vælg processen skriv data for I/O-enhedsforekomster 101/151. Elementerne [2] og [3] kan vælges fra denne array. Elementerne [0] og [1] fra denne array er faste.

Option:
Funktion:

[0] * Ingen

3-02 Minimumreference

3-03 Maksimumreference

3-12 Catch up/slow down

3-41 Rampe 1, rampe-op-tid

3-42 Rampe 1, rampe-ned-tid

3-51 Rampe 2, rampe op-tid

3-52 Rampe 2, rampe ned-tid

3-80 Jog-rampetid

3-81 Kvikstop, rampetid

4-11 Motorhastighed, lav grænse
(O/MIN)

4-13 Motorhastighed, høj grænse
(O/MIN)

4-16 Momentgrænse for motortilstand

4-17 Momentgrænse for generatorisk drift

7-28 Minimumfeedback

7-29 Maksimumfeedback

8-90 Bus-jog 1, hastighed

8-91 Bus-jog 2, hastighed

16-80 Fieldbus, CTW 1 (fast)

16-82 Fieldbus-REF. 1 (fast)

34-01 PCD 1 Skriv til MCO

34-02 PCD 2 Skriv til MCO

34-03 PCD 3 Skriv til MCO

34-04 PCD 4 Skriv til MCO

34-05 PCD 5 Skriv til MCO

34-06 PCD 6 Skriv til MCO

34-07 PCD 7 Skriv til MCO

34-08 PCD 8 Skriv til MCO

34-09 PCD 9 Skriv til MCO

34-10 PCD 10 Skriv til MCO

10-12 Læsning af procesdatakonfiguration

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.

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

Ingen

16-00 Styreord

16-01 Reference [enhed]

16-02 Reference %

16-03 Statusord (fast)

16-04 Vigtigste faktiske værdi [enhed]

16-05 Vigtigste faktiske værdi (%) (fast)

16-10 Effekt [kW]

16-11 Effekt [hk]

16-12 Motorspænding

16-13 Frekvens

16-14 Motorstrøm

16-16 Moment

16-17 Hastighed [O/MIN]

16-18 Termisk motorbelastning

16-19 KTY-følertemperatur

16-21 Motorvinkel

16-30 DC Link-spænding

16-32 Bremseenergi/s

16-33 Bremseenergi/2 min

16-34 Kølepladetemperatur

16-35 Termisk inverterbelastning

16-38 SL-styreenhedstilstand

16-39 Styrekorttemperatur

16-50 Ekstern reference

16-51 Pulsreference

16-52 Feedback [enhed]

16-53 Digi pot-reference

16-60 Digital indgang

16-61 Klemme 53, koblingsindstilling

16-62 Analog indgang 53

16-63 Klemme 54, koblingsindstilling

16-64 Analog indgang 54

16-65 Analog udgang 42 [mA]

16-66 Digital udgang [bin]

16-67 Frekvens indgang #29 [Hz]

16-68 Frekvens indgang #33 [Hz]

16-69 Pulsudgangsnr. 27 [Hz]

16-70 Pulsudgangsnr. 29 [Hz]

16-71 Relæudgang [bin]

16-84 Komm.optionsstatusord

16-85 FC-port, CTW 1

16-90 Alarmord

16-91 Alarmord 2

16-92 Advarselsord

16-93 Advarselsord 2

16-94 Udvidet statusord

16-95 Udvidet statusord 2

34-21 PCD 1 Udlæs fra MCO

34-22 PCD 2 Udlæs fra MCO

34-23 PCD 3 Udlæs fra MCO

34-24 PCD 4 Udlæs fra MCO

34-25 PCD 5 Udlæs fra MCO

34-26 PCD 6 Udlæs fra MCO

34-27 PCD 7 Udlæs fra MCO

34-28 PCD 8 Udlæs fra MCO

34-29 PCD 9 Udlæs fra MCO

34-30 PCD 10 Udlæs fra MCO

34-40 Digitale indgange

34-41 Digitale udgange

34-50 Faktisk pos.

34-51 Ønsket position

34-52 Faktisk masterposition

34-53 Slave-indeksposition

34-54 Master-indeksposition

34-55 Kurveposition

34-56 Sporingsfejl

34-57 Synkroniseringsfejl

34-58 Faktisk hast.

34-59 Faktisk master.-hast.

34-60 Synkroniseringsstatus

34-61 Aksestatus

34-62 Programstatus

10-13 Advarselsparameter

Range:

0* [0 - FFFF]

Funktion:

Viser et DeviceNet-specifikt advarselsord. Der er knyttet én bit til hver advarsel. Se DeviceNet-betjeningsvejledningen (MG.33.DX.YY) for flere oplysninger.

Bit:	Betydning:
0	Bus ikke aktiv
1	Udtrykkelig forbindelses-timeout
2	I/O-forbindelse
3	Gentagelsesgrænse nået
4	Faktisk er ikke opdateret
5	CAN-bus deaktiveret
6	I/O-sendefejl
7	Initialiseringsfej
8	Ingen bus-forsyning
9	Bus deaktiveret
10	Fejl passiv
11	Fejladvarsel
12	Dobbelt MAC id-fejl
13	RX-køoverløb
14	TX-køoverløb
15	CAN-overløb

10-14 Netreference

Skrivebeskyttet fra LCP.

		Vælg referencekilde i forekomst 21/71 og 20/70.
[0] *	Ikke aktiv	Aktiverer reference via analoge/digitale indgange.
[1]	Aktiv	Aktiverer reference via fieldbus.

10-15 Netstyring

Skrivebeskyttet fra LCP.

		Vælg styrekilde i forekomst 21/71 og 20-70.
[0] *	Deaktiveret	Aktiverer styring via analoge/digitale indgange.
[1]	Aktiv	aktiver styring via fieldbus.

3.12.4 10-2* COS-filtre

Parametre til konfiguration af COS-filterindstillinger.

10-20 COS-filter 1

Range:

0000* [0 - FFFF]

Funktion:

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:

0000* [0 - FFFF]

Funktion:

Indtast værdien for COS-filter 2 for at klargøre filtermasken til den vigtigste faktiske værdi. Under drift i COS (Change-of-state) sørger denne funktion for at frafiltrere bit i den vigtigste faktiske værdi, der ikke skal sendes, hvis de ændrer sig.

10-22 COS-filter 3

Range:

0000* [0 - FFFF]

Funktion:

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-filer 4

Range:

0000* [0 - FFFF]

Funktion:

Indtast værdien for COS-filer 4 for at klargøre filtermasken til PCD 4. Under drift i COS (Change-Of-State) sørger denne funktion for at frafiltrere bit i PCD 4, der ikke skal sendes, hvis bittene ændrer sig.

3.12.5 10-3* Parameteradgang

Parametergruppe, der giver adgang til indekserede parametre og definition af programmeringsopsætning.

10-30 Array-indeks

Range:

0* [0 - 255]

Funktion:

Skrivebeskyttet fra LCP.

Viser array-parametre. Denne parameter er kun gyldig, hvis der er installeret en DeviceNet-fieldbus.

10-31 Gem dataværdier

Option:

[0] * Deaktiveret

[1] Gem redigeret opsætning

[2] Gem alle opsætninger

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.

Deaktiverer den permanente hukommelsesfunktion.

Gemmer alle parameterværdier fra den aktive opsætning i den permanente hukommelse. Valget returneres til Ikke aktiv [0], når alle værdierne er gemt.

Gemmer alle parameterværdier for alle opsætninger i den permanente hukommelse. Valget returnerer til indstillingen *Ikke aktiv* [0], når alle parameterværdier er gemt.

10-32 Devicenet-revision

Option:

Større revision

Mindre revision

Funktion:

Viser DeviceNet-revisionsnummeret. Denne parameter bruges til oprettelse af EDS-filen.

10-33 Gem altid

Option:

[0] * Deaktiveret

[1] Aktiv

Funktion:

Deaktiverer permanent lagring af data.

Gemmer parameterdata, der er modtaget via DeviceNet i permanent EEPROM-hukommelse som standard.

10-39 Devicenet F-parametre

Array [1000]

Ingen LCP-adgang

0* [0 - 0]

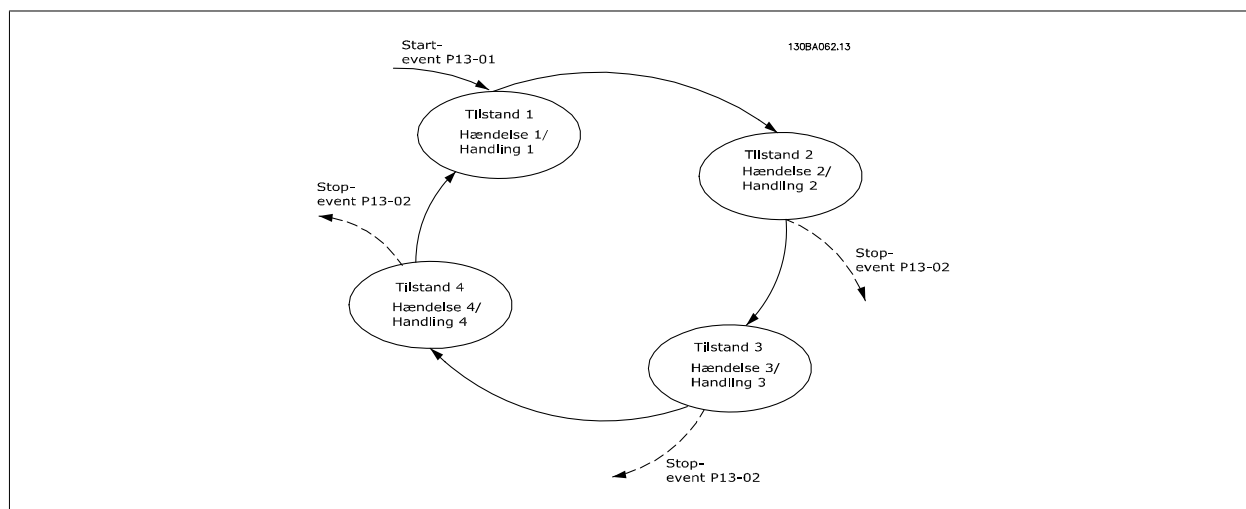
Denne parameter benyttes til at konfigurere frekvensomformerer via DeviceNet og generere EDS-filen.

3.13 Parametre: Smart Logic Control

3.13.1 13-** Prog.- funktioner

Smart Logic Control (SLC) er egentlig en række brugerdefinerede handlinger (se par. 13-52 [x]), som afvikles af SLC, når den tilknyttede brugerdefinerede *hændelse* (se par. 13-51 [x]) evalueres som SAND af SLC. 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 scanningsforløb, og ingen andre *hændelser* vil blive evalueret. Det betyder, at når SLC starter, evalueres *hændelse* [0] (og kun *hændelse* [0]) ved hvert scanningsforløb. Kun når *hændelse* [0] evalueres som SAND, udfører SLC *handling* [0] og påbegynder evaluering af *hændelse* [1]. Det er muligt at programmere fra 1 til 20 *hændelser* og *handling*.

Når den sidste *hændelse/handling* er udført, starter sekvensen forfra fra *hændelse* [0]/*handling* [0]. I illustrationen vises et eksempel med tre *hændelser/handlinger*:



Start og standsning af SLC:

SLC startes og standses ved at vælge aktiv [1] eller ikke aktiv [0] i par. 13-00. SLC starter altid i tilstand 0 (hvis den evaluerer *hændelse* [0]). SLC starter, når Starthændelse (defineret i par. 13-01 *Starthændelse*) evalueres som SAND (forudsat at *Aktiv* [1] er valgt i par. 13-00). SLC standser, når *Stophændelse* (par. 13-02) er SAND. Par. 13-03 nulstiller alle SLC-parametre og starter programmering forfra.

3.13.2 13-0* SLC-indstillinger

Anvend SLC-indstillingerne til at aktivere, deaktivere og nulstille Smart Logic Control.

13-00 SL-styreenhedstilstand

Option:	Funktion:
[0] * Deaktiveret	Deaktiverer Smart Logic Controller.
[1] Aktiv	Aktiverer Smart Logic Controller.

13-01 Starthændelse

Option:	Funktion:
[0] Falsk	Vælg det booleske udtryk (SAND eller FALSK), der skal aktivere Intelligent logikstyring. <i>Falsk</i> [0] indsætter den faste værdi - FALSK
[1] Sand	<i>Sand</i> [1] indsætter den faste værdi SAND i hændelsen.
[2] Kører	<i>Kører</i> [2] Motoren kører.
[3] Inden for området	<i>Inden for område</i> [3] Motoren kører inden for de programmerede strøm-/hastighedsområder, der er indstillet i par. 4-50 til par. 4-53
[4] På referencen	<i>På reference</i> [4] Motoren kører på reference.

[5]	Momentgrænse	<i>Momentgrænse</i> [5] Den momentgrænse, der er indstillet i par. 4-16 eller 4-17, er overskredet.
[6]	Strømgrænse	<i>Strømgrænse</i> [6] Den motorstrømgrænse, der er indstillet i par. 4-18, er overskredet.
[7]	Uden for strømområdet	<i>Uden for strømområde</i> [7] Motorstrømmen er uden for det område, der er indstillet i par. 4-18.
[8]	Under I lav	<i>Under I lav</i> [8] Motorstrømmen er lavere end værdien, der er indstillet i par. 4-50.
[9]	Over I høj	<i>Over I høj</i> [9] Motorstrømmen er højere end værdien, der er indstillet i par. 4-51.
[10]	Uden for hastighedsområde	<i>Uden for hastighedsområde</i> [10] Hastigheden ligger uden for det område, der er indstillet i par. 4-52 og 4-53.
[11]	Under hastighed lav	<i>Under hastighed lav</i> [11] Udgangshastigheden er lavere end værdien, der er indstillet i par. 4-52.
[12]	Over hastighed høj	<i>Over hastighed høj</i> [12] Udgangshastigheden er højere end værdien, der er indstillet i par. 4-53.
[13]	Ude af feedbackområde	<i>Ude af feedb. - Område</i> [13] Feedback er uden for det område, der er indstillet i par. 4-56 og 4-57.
[14]	Under feedback lav	<i>Under feedb. - Lav</i> [14] Feedback er under den grænse, der er indstillet i par. 4-56.
[15]	Over feedback høj	<i>Over feedb. - Høj</i> [15] Feedback er over den grænse, der er indstillet i par. 4-57.
[16]	Termisk advarsel	<i>Termisk advarsel</i> [16] Termisk advarsel tænder, når temperaturen overstiger grænsen i enten motor, frekvensomformer, bremsemodstand eller termistor.
[17]	Netforsyning uden for område	<i>Netforsyning uden for område</i> [17] Netspænding er uden for det angivne spændingsområde.
[18]	Reversering	<i>Reversering</i> [18] Udgangen er høj, hvis frekvensomformeren kører mod uret (det logiske produkt af statusbit'ene 'kører' OG 'reverseret').
[19]	Advarsel	<i>Advarsel</i> [19] En advarsel er aktiv.
[20]	Alarm (trip)	<i>Alarm (trip)</i> [20] En (trip) alarm er aktiv.
[21]	Alarm (triplås)	<i>Alarm (triplås)</i> [21] En (triplås) alarm er aktiv.
[22]	Sammenligner 0	<i>Sammenligner 0</i> [22] Anvend resultatet af sammenligner 0.
[23]	Sammenligner 1	<i>Sammenligner 1</i> [23] Anvend resultatet af sammenligner 1.
[24]	Sammenligner 2	<i>Sammenligner 2</i> [24] Anvend resultatet af sammenligner 2.
[25]	Sammenligner 3	<i>Sammenligner 3</i> [25] Anvend resultatet af sammenligner 3.
[26]	Logisk regel 0	<i>Logisk regel 0</i> [26] Anvend resultatet af logisk regel 0.
[27]	Logisk regel 1	<i>Logisk regel 1</i> [27] Anvend resultatet af logisk regel 1.
[28]	Logisk regel 2	<i>Logisk regel 2</i> [28] Anvend resultatet af logisk regel 2.
[29]	Logisk regel 3	<i>Logisk regel 3</i> [29] Anvend resultatet af logisk regel 3.
[33]	Digital indgang DI18	<i>Digital indgang DI18</i> [33] Anvend resultatet af digital indgang 18.
[34]	Digital indgang DI19	<i>Digital indgang DI19</i> [34] Anvend resultatet af digital indgang 19.
[35]	Digital indgang DI27	<i>Digital indgang DI27</i> [35] Anvend resultatet af digital indgang 27.
[36]	Digital indgang DI29 (Kun FC 302)	<i>Digital indgang DI29 kun FC 302</i> [36] Anvend resultatet af digital indgang 29.
[37]	Digital indgang DI32	<i>Digital indgang DI32</i> [37] Anvend resultatet af digital indgang 32.
[38]	Digital indgang DI33	<i>Digital indgang DI33</i> [38] Anvend resultatet af digital indgang 33.
[39] *	Startkommando	<i>Startkommando</i> [39] Der afgives en startkommando.
[40]	Frekvensomformer standset	Frekvensomformer stoppet [40] Der afgives en stopkommando (Jog, Stop, Qstop, Friløb) – og ikke fra selve SLC.
[41]	Nulstil trip	<i>Nulstil trip</i> [41] Der afgives en nulstilling
[42]	Auto-nulstil trip	<i>Auto-nulstil trip</i> [42] Der udføres en auto-nulstilling.
[43]	Ok-tast	<i>OK-tast</i> [43] Der trykkes på OK-tasten.
[44]	Reset-tast	<i>Reset-tast</i> [44] Der trykkes på reset-tasten.
[45]	Venstre-tast	<i>Venstre-tast</i> [45] Der trykkes på venstre-tasten.
[46]	Højre-tast	<i>Højre-tast</i> [46] Der trykkes på højre-tasten.
[47]	Op-tast	<i>Op-tast</i> [47] Der trykkes på op-tasten.
[48]	Ned-tast	<i>Ned-tast</i> [48] Der trykkes på ned-tasten.
[50]	Sammenligner 4	<i>Sammenligner 4</i> [50] Anvend resultatet af sammenligner 4.
[51]	Sammenligner 5	<i>Sammenligner 5</i> [51] Anvend resultatet af sammenligner 5.
[60]	Logisk regel 4	<i>Logisk regel 4</i> [60] Anvend resultatet af logisk regel 4.

[61] Logisk regel 5 *Logisk regel 5* [61] Anvend resultatet af logisk regel 5.

13-02 Stophændelse

Vælg det booleske udtryk (SAND eller FALSK), der skal aktivere Intelligent logikstyring.

Option:

Funktion:

[0] Falsk For beskrivelser [0]-[61], se par. 13-01 Starthændelse

[1] Sand

[2] Kører

[3] Inden for området

[4] På referencen

[5] Momentgrænse

[6] Strømgrænse

[7] Uden for strømområdet

[8] Under I lav

[9] Over I høj

[10] Uden for hastighedsområde

[11] Under hastighed lav

[12] Over hastighed høj

[13] Ude af feedbackområde

[14] Under feedback lav

[15] Over feedback høj

[16] Termisk advarsel

[17] Netforsyning uden for område

[18] Reversering

[19] Advarsel

[20] Alarm (trip)

[21] Alarm (triplås)

[22] Sammenligner 0

[23] Sammenligner 1

[24] Sammenligner 2

[25] Sammenligner 3

[26] Logisk regel 0

[27] Logisk regel 1

[28] Logisk regel 2

[29] Logisk regel 3

[30] SL-timeout 0

[31] SL-timeout 1

[32] SL-timeout 2

[33] Digital indgang DI18

[34] Digital indgang DI19

[35] Digital indgang DI27

[36] Digital indgang DI29 (Kun FC 302)

[37] Digital indgang DI32

[38] Digital indgang DI33

[39] Startkommando

[40] Frekvensomformer standset

[41] Nulstil trip

[42] Auto-nulstil trip

[43]	Ok-tast	
[44]	Reset-tast	
[45]	Venstre-tast	
[46]	Højre-tast	
[47]	Op-tast	
[48]	Ned-tast	
[50]	Sammenligner 4	
[51]	Sammenligner 5	
[60]	Logisk regel 4	
[61]	Logisk regel 5	
[70]	SL-timeout 3	SL timeout 3 [70] Smart logic control-timer 3 har oplevet en timeout.
[71]	SL-timeout 4	<i>SL timeout 4</i> [71] Smart logic-styreenhedstimer 4 har oplevet en timeout.
[72]	SL-timeout 5	<i>SL timeout 5</i> [72] Smart logic-styreenhedstimer 5 har oplevet en timeout.
[73]	SL-timeout 6	<i>SL timeout 6</i> [73] Smart logic-styreenhedstimer 6 har oplevet en timeout.
[74]	SL-timeout 7	<i>SL timeout 7</i> [74] Smart logic-styreenhedstimer 7 har oplevet en timeout.
[75]	Startkommando afgivet	

13-03 Nulstil SLC

Option:

[0] *	Nulstil ikke SLC
[1]	Nulstil SLC

Funktion:

Bevarer programindstillinger i alle gruppe 13-parametre (13-*).
Nulstiller alle gruppe 13-parametre (13-*) til standardindstillingerne.

3.13.3 13-1* Sammenlignere

Sammenlignere anvendes til sammenligning af kontinuerlige variabler (dvs. udgangsfrekvens, udgangsstrøm, analog indgang osv.) med fastsatte, foruddefinerede værdier. Derudover sammenlignes digitale værdier med fastsatte tidsværdier. Se forklaring i par. 13-10. Sammenlignere evalueres én gang i hvert enkelt scanningsforløb. Anvend resultatet (SAND eller FALSK) direkte. Alle parametre i denne parametergruppe er array-parametre med indeks 0 til 5. Vælg indeks 0 for at programmere sammenligner 0, vælg indeks 1 for at programmere sammenligner 1 osv.

13-10 Sammenligner, operand

Array [6]

Muligheder [1] til [31] er variabler, der vil blive sammenlignet på baggrund af deres værdier. Mulighederne [50] til [186] er digitale værdier (SAND/FALSK), hvor sammenligningen foretages på baggrund af det tidsrum, hvorunder de er indstillet til henholdsvis SAND eller FALSK. Se par. 13-11. Vælg den variabel, som sammenligner skal overvåge.

[0] *	DEAKTIVERET	<i>DEAKTIVERET</i> [0] Sammenligner er deaktiveret.
[1]	Reference	<i>Reference</i> [1] Den resulterende fjernreference (ikke lokal) som en procentdel.
[2]	Feedback	<i>Feedback</i> [2] I enheden [O/MIN] eller [Hz]
[3]	Motorhastighed	Motorhastighed [3] [O/MIN] eller [Hz]
[4]	Motorstrøm	<i>Motorstrøm</i> [4] [A]
[5]	Motormoment	<i>Motormoment</i> [5] [Nm]
[6]	Motoreffekt	Motoreffekt [6] [kW] eller [hk]
[7]	Motorspænding	<i>Motorspænding</i> [7] [V]
[8]	DC-linkspænding	<i>DC-linkspænding</i> [8] [V]
[9]	Termisk motor	<i>Term. Motor</i> [9] Vist som en procentdel.
[10]	Term VLT	<i>Term. VLT</i> [10] Vist som en procentdel.
[11]	Kølepladetemperatur	<i>Kølepladetemperatur</i> [11] Vist som en procentdel.
[12]	Analog indgang AI53	<i>Analog indgang AI53</i> [12] Vist som en procentdel.

[13]	Analog indgang AI54	<i>Analog indgang AI54</i> [13] Vist som en procentdel.
[14]	Analog indgang AIFB10	<i>Analog indgang AIFB10</i> [14] [V]. AIFB10 er en intern 10 V-forsyning.
[15]	Analog indgang AIS24V	<i>Analog indgang AIS24V</i> [15] [V] Analog indgang AICCT [17] [°]. AIS24V er en koblingstilstand effektforsyning: SMPS 24 V.
[17]	Analog indgang AICCT	
[18]	Pulsindgang FI29 (kun FC 302)	<i>Pulsindgang FI29 (kun FC 302)</i> [18] Vist som en procentdel. AICCT er styrekorttemperaturen.
[19]	Pulsindgang FI33	<i>Pulsindgang FI33</i> [19] Vist som en procentdel.
[20]	Alarmnummer	<i>Alarmnummer</i> [20] Alarmnummeret.
[30]	Tæller A	<i>Tæller A</i> [30] Antal tællinger
[31]	Tæller B	<i>Tæller B</i> [31] Antal tællinger
[50]	Falsk	<i>Falsk</i> [50] Indsætter den faste værdi falsk i sammenligneren.
[51]	Sand	<i>Sand</i> [51] Indsætter den faste værdi sand i sammenligneren.
[52]	Styring klar	<i>Styring klar</i> [52] Styrekortet modtager forsyningsspænding
[53]	Frekvensomformer klar	<i>Apparat klar</i> [53] Frekvensomformer er klar til drift og påfører et forsyningssignal på styrekortet.
[54]	Kører	<i>Kører</i> [54] Motoren kører.
[55]	Reversering	<i>Reversering</i> [55] Udgangen er høj, hvis frekvensomformer kører mod uret (det logiske produkt af statusbit'ene 'kører' OG 'reverseret')
[56]	Inden for området	<i>Inden for området</i> [56] Motoren kører inden for de programmerede strøm-/hastighedsområder, der er indstillet i par. 4-50 til par. 4-53.
[60]	På referencen	<i>På reference</i> [60] Motoren kører på reference.
[61]	Under reference, lav	<i>Under reference, lav</i> [61] Motoren kører under den værdi, der er angivet i par. 4-54 "Advarsel, reference lav"
[62]	Over reference, høj	<i>Over reference, høj</i> [62] Motoren kører over den værdi, der er angivet i par. 4-55 "Advarsel, reference høj"
[65]	Momentgrænse	<i>Momentgrænse</i> [65] Den momentgrænse, der er indstillet i par. 4-16 eller 4-17, er overskredet.
[66]	Strømgrænse	<i>Strømgrænse</i> [66] Den motorstrømgrænse, der er indstillet i par. 4-18, er overskredet.
[67]	Uden for strømområdet	<i>Uden for strømområde</i> [67] Motorstrømmen er uden for det område, der er indstillet i par. 4-18.
[68]	Under I lav	<i>Under I lav</i> [68] Motorstrømmen er lavere end værdien, der er indstillet i par. 4-50.
[69]	Over I høj	<i>Over I høj</i> [69] Motorstrømmen er højere end værdien, der er indstillet i par. 4-51.
[70]	Uden for hastighedsområde	<i>Uden for hastighedsområde</i> [70] Hastigheden ligger uden for det område, der er indstillet i par. 4-52 og 4-53.
[71]	Under hastighed lav	<i>Under hastighed lav</i> [71] Udgangshastigheden er lavere end værdien, der er indstillet i par. 4-52.
[72]	Over hastighed høj	<i>Over hastighed høj</i> [72] Udgangshastigheden er højere end værdien, der er indstillet i par. 4-53.
[75]	Ude af feedbackområde	<i>Ude af feedb.- område</i> [75] Feedback er uden for det område, der er indstillet i par. 4-56 og 4-57.
[76]	Under feedback lav	<i>Under feedb.- lav</i> [76] Feedback er under den grænse, der er indstillet i par. 4-56.
[77]	Over feedback høj	<i>Over feedb.- høj</i> [77] Feedback er over den grænse, der er indstillet i par. 4-57.
[80]	Termisk advarsel	<i>Termisk advarsel</i> [80] Termisk advarsel tænder, når temperaturen overstiger grænsen i enten motor, frekvensomformer, bremsemodstand eller termistor.
[82]	Netforsyning uden for område	<i>Netforsyning uden for område</i> [82] Netspænding er uden for det angivne spændingsområde.
[85]	Advarsel	<i>Advarsel</i> [85] En advarsel er aktiv.
[86]	Alarm (trip)	<i>Alarm (trip)</i> [86] En (trip) alarm er aktiv.
[87]	Alarm (triplås)	<i>Alarm (triplås)</i> [87] En (triplås) alarm er aktiv.
[90]	Bus OK	<i>Bus OK</i> [90] Aktiv kommunikation (ingen timeout) via den serielle kommunikationsport.
[91]	Momentgrænse & stop	<i>Momentgrænse & stop</i> [91] Hvis frekvensomformer har modtaget et stopsignal og er ved momentgrænsen, er signalet logisk "0".
[92]	Bremsefejl (IGBT)	<i>Bremsefejl (IGBT)</i> [92] Bremse-IGBT er kortsluttet.
[93]	Mek. bremsestyring	<i>Mekanisk bremsestyring</i> [93] Den mekaniske bremse er aktiv.
[94]	Sikker standsning aktiveret (kun FC 302)	<i>Sikker stands. aktiv (kun FC 302)</i> [94] Sikker standsning er aktiv DI 37.

[100]	Sammenligner 0	<i>Sammenligner 0</i> [100] Resultatet af sammenligner 0.
[101]	Sammenligner 1	<i>Sammenligner 1</i> [101] Resultatet af sammenligner 1.
[102]	Sammenligner 2	<i>Sammenligner 2</i> [102] Resultatet af sammenligner 2.
[103]	Sammenligner 3	<i>Sammenligner 3</i> [103] Resultatet af sammenligner 3.
[104]	Sammenligner 4	<i>Sammenligner 4</i> [104] Resultatet af sammenligner 4.
[105]	Sammenligner 5	<i>Sammenligner 5</i> [105] Resultatet af sammenligner 5.
[110]	Logisk regel 0	<i>Logisk regel 0</i> [110] Resultatet af logikregel 0.
[111]	Logisk regel 1	<i>Logisk regel 1</i> [111] Resultatet af logisk regel 1.
[112]	Logisk regel 2	<i>Logisk regel 2</i> [112] Resultatet af logisk regel 2.
[113]	Logisk regel 3	<i>Logisk regel 3</i> [113] Resultatet af logisk regel 3.
[114]	Logisk regel 4	<i>Logisk regel 4</i> [114] Resultatet af logisk regel 4.
[115]	Logisk regel 5	<i>Logisk regel 5</i> [115] Resultatet af logisk regel 5.
[120]	SL-timeout 0	<i>SL-timeout 0</i> [120] Resultatet af SLC-timer 0.
[121]	SL-timeout 1	<i>SL-timeout 1</i> [121] Resultatet af SLC-timer 1.
[122]	SL-timeout 2	<i>SL-timeout 2</i> [122] Resultatet af SLC-timer 2.
[123]	SL-timeout 3	<i>SL-timeout 3</i> [123] Resultatet af SLC-timer 3.
[124]	SL-timeout 4	<i>SL-timeout 4</i> [124] Resultatet af SLC-timer 4.
[125]	SL-timeout 5	<i>SL-timeout 5</i> [125] Resultatet af SLC-timer 5.
[126]	SL-timeout 6	<i>SL-timeout 6</i> [126] Resultatet af SLC-timer 6.
[127]	SL-timeout 7	<i>SL-timeout 7</i> [127] Resultatet af SLC-timer 7.
[130]	Digital indgang DI18	<i>Digital indgang DI18</i> [130] Digital indgang 18. Høj = Sand.
[131]	Digital indgang DI19	<i>Digital indgang DI19</i> [131] Digital indgang 19. Høj = Sand.
[132]	Digital indgang DI27	<i>Digital indgang DI27</i> [132] Digital indgang 27. Høj = Sand.
[133]	Digital indgang DI29	<i>Digital indgang DI29</i> [133] Digital indgang 29. Høj = Sand.
[134]	Digital indgang DI32	<i>Digital indgang DI32</i> [134] Digital indgang 32. Høj = Sand.
[135]	Digital indgang DI33	<i>Digital indgang DI33</i> [135] Digital indgang 33. Høj = Sand.
[150]	SL digital udgang A	<i>SL digital udgang A</i> [150] Anvend resultatet af SLC-udgang A.
[151]	SL digital udgang B	<i>SL digital udgang B</i> [151] Anvend resultatet af SLC-udgang B.
[152]	SL digital udgang C	<i>SL digital udgang C</i> [152] anvend resultatet af SLC-udgang C.
[153]	SL digital udgang D	<i>SL digital udgang D</i> [153] Anvend resultatet af SLC-udgang D.
[154]	SL digital udgang E	<i>SL digital udgang E</i> [154] Anvend resultatet af SLC-udgang E.
[155]	SL digital udgang F	<i>SL digital udgang F</i> [155] Anvend resultatet af SLC-udgang F.
[160]	Relæ 1	<i>Relæ 1</i> [160] Relæ 1 er aktivt
[161]	Relæ 2	<i>Relæ 2</i> [161] Relæ 2 er aktivt
[180]	Lokal reference aktiv	<i>Lokal reference aktiv</i> [180] Høj når par. 3-13 "Referenced" = [2] Lokal eller når par. 3-13 er [0] Kædet til hand/auto, samtidig med at LCP er i Hand on-tilstand.
[181]	Fjernreference aktiv	<i>Fjernreference aktiv</i> [181] Høj når par. 3-13 "Referenced" = [1] Fjernbetjent eller [0] Kædet til hand/auto, samtidig med at LCP er i Auto on-tilstand.
[182]	Startkommando	<i>Startkommando</i> [182] Høj, når der foreligger en aktiv startkommando og ingen stopkommando.
[183]	Frekvensomformer standset	<i>Frekvensomformer standset</i> [183] En stopkommando (Jog, Stop, Qstop, Friløb) afgives – og ikke fra selve SLC.
[185]	Apparat - Hand	<i>Apparat - hand</i> [185] Høj, når frekvensomformereren er i Hand-tilstand.
[186]	Apparat - Auto	<i>Apparat - auto</i> [186] Høj når frekvensomformereren er i auto-tilstand.
[187]	Startkommando afgivet	

13-11 Sammenligner, operator

Array [6]

For par. 13-10, der indeholder værdier fra [0] til [31] gælder følgende:
Vælg den operator, der skal anvendes i sammenligningen.

[0]	<	Vælg < [0], når resultatet af evalueringen skal være SAND under forudsætning af, at den variabel, der er valgt i par. 13-10, er mindre end den faste værdi i par. 13-12. Resultatet er FALSK, hvis den variabel, der er valgt i par. 13-10, er større end den faste værdi i par. 13-12.
[1] *	≈	Vælg ≈ [1], for at resultatet af evalueringen skal være SAND under forudsætning af, at den variabel, der er valgt i par. 13-10, omtrent svarer til den faste værdi i par. 13-12.
[2]	>	Vælg > [2] for inverteret logik i optionen < [0].

13-12 Sammenligner, værdi

Array [6]

0.000 *	[-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.
---------	----------------------------	---

3.13.4 13-2* Timere

Denne parametergruppe indeholder samtlige parametre.

Resultatet (SAND eller FALSK) fra *timere* kan anvendes direkte til at definere en *hændelse* (se par. 13-51), eller som boolesk indgang i en *logisk regel* (se par. 13-40, 13-42 eller 13-44). En timer er kun FALSK, når den startes af en handling (dvs. Start timer 1 [29]), og kun indtil timerværdien, der er angivet i denne parameter, er udløbet. Derefter bliver den SAND igen.

Alle parametre i denne parametergruppe er array-parametre med indeks 0 til 2. Vælg indeks 0 for at programmere Timer 0, vælg indeks 1 for at programmere Timer 1 osv.

13-20 Timer for SL-styreenhed

Array [8]

0,00s*	[00:00:00.000 - 99:59:59.999]	Indtast værdien, så den definerer varigheden af FALSK-udgangen fra den programmerede timer. En timer er kun FALSK, når den startes af en handling (dvs. <i>Start-timer 1</i> [29]), og kun indtil timeværdien er forløbet.
--------	-------------------------------	--

3.13.5 13-4* Logikregler

Kombiner op til tre booleske indgangssignaler (SAND/FALSK-signaler) fra timere, sammenlignere, digitale indgange, statusbit og hændelser vha. logikoperatorene OG, EL. og IKKE. Vælg boolesk indgangssignal for beregningen i par. 13-40, 13-42 og 13-44. Definer de operatører, der skal bruges til logisk sammensætning af de valgte indgangssignaler i par. 13-41 og 13-43.

Beregningsprioritering

Resultaterne af par. 13-40, 13-41 og 13-42 beregnes først. Resultatet (SAND/FALSK) af denne beregning kombineres med indstillingerne i par. 13-43 og 13-44, hvilket giver logikreglens endelige resultat (SAND/FALSK).

13-40 Logisk regel, boolesk 1

Array [6]

[0] *	Falsk	Vælg det første booleske indgangssignal (SAND el. FALSK) til brug i den valgte logikregel. I par. 13-01 <i>Starthændelse</i> ([0] - [61]) og par. 13-02 <i>Stophændelse</i> ([70] - [75]) finder du flere beskrivelser.
[1]	Sand	
[2]	Kører	
[3]	Inden for området	
[4]	På referencen	
[5]	Momentgrænse	
[6]	Strømgrænse	
[7]	Uden for strømområdet	
[8]	Under I lav	
[9]	Over I høj	
[10]	Uden for hastighedsområde	
[11]	Under hastighed lav	
[12]	Over hastighed høj	
[13]	Ude af feedbackområde	
[14]	Under feedback lav	
[15]	Over feedback høj	
[16]	Termisk advarsel	
[17]	Netspænding uden for område	
[18]	Reversering	
[19]	Advarsel	
[20]	Alarm (trip)	
[21]	Alarm (triplås)	
[22]	Sammenligner 0	
[23]	Sammenligner 1	
[24]	Sammenligner 2	
[25]	Sammenligner 3	
[26]	Logisk regel 0	
[27]	Logisk regel 1	
[28]	Logisk regel 2	
[29]	Logisk regel 3	
[30]	SL-timeout 0	
[31]	SL-timeout 1	
[32]	SL-timeout 2	
[33]	Digital indgang DI18	
[34]	Digital indgang DI19	
[35]	Digital indgang DI27	
[36]	Digital indgang DI29 (Kun FC 302)	
[37]	Digital indgang DI32	
[38]	Digital indgang DI33	
[39]	Startkommando	
[40]	Frekvensomformer standset	
[41]	Nulstil trip	

[42]	Auto-nulstil trip
[43]	Ok-tast
[44]	Reset-tast
[45]	Venstre-tast
[46]	Højre-tast
[47]	Op-tast
[48]	Ned-tast
[50]	Sammenligner 4
[51]	Sammenligner 5
[60]	Logisk regel 4
[61]	Logisk regel 5
[70]	SL-timeout 3
[71]	SL-timeout 4
[72]	SL-timeout 5
[73]	SL-timeout 6
[74]	SL-timeout 7
[75]	Startkommando afgivet

13-41 Logisk regel, operator 1

Array [6]

		Vælg den første logiske operator, der skal bruges på de booleske indgange fra par. 13-40 og 13-42. [13 -XX] angiver den booleske indgang i par. 13-*
[0] *	DEAKTIVERET	Ignorerer par. 13-42, 13-43 og 13-44.
[1]	OG	evaluerer udtrykket [13-40] OG [13-42].
[2]	ELLER	evaluerer udtrykket [13-40] ELLER [13-42].
[3]	OG IKKE	evaluerer udtrykket [13-40] OG IKKE [13-42].
[4]	ELLER IKKE	evaluerer udtrykket [13-40] ELLER IKKE [13-42].
[5]	IKKE OG	evaluerer udtrykket IKKE [13-40] OG [13-42].
[6]	Ikke eller	evaluerer udtrykket IKKE [13-40] ELLER [13-42].
[7]	Ikke og ikke	evaluerer udtrykket IKKE [13-40] OG IKKE [13-42].
[8]	Ikke eller ikke	evaluerer udtrykket IKKE [13-40] ELLER IKKE [13-42].

13-42 Logisk regel, boolesk 2

Array [6]

[0]	Falsk	Vælg det andet booleske indgangssignal (SAND el. FALSK) til brug i den valgte logikregel. I par. 13-01 <i>Starthændelse</i> ([0] - [61]) og par. 13-02 <i>Stophændelse</i> ([70] - [75]) finder du flere beskrivelser.
[1]	Sand	
[2]	Kører	
[3]	Inden for området	
[4]	På referencen	
[5]	Momentgrænse	
[6]	Strømgrænse	
[7]	Uden for strømområdet	
[8]	Under I lav	
[9]	Over I høj	

[10]	Uden for hastighedsområde
[11]	Under hastighed lav
[12]	Over hastighed høj
[13]	Ude af feedbackområde
[14]	Under feedback lav
[15]	Over feedback høj
[16]	Termisk advarsel
[17]	Netforsyning uden for område
[18]	Reversering
[19]	Advarsel
[20]	Alarm (trip)
[21]	Alarm (triplås)
[22]	Sammenligner 0
[23]	Sammenligner 1
[24]	Sammenligner 2
[25]	Sammenligner 3
[26]	Logisk regel 0
[27]	Logisk regel 1
[28]	Logisk regel 2
[29]	Logisk regel 3
[30]	SL-timeout 0
[31]	SL-timeout 1
[32]	SL-timeout 2
[33]	Digital indgang DI18
[34]	Digital indgang DI19
[35]	Digital indgang DI27
[36]	Digital indgang DI29 (Kun FC 302)
[37]	Digital indgang DI32
[38]	Digital indgang DI33
[39]	Startkommando
[40]	Frekvensomformer standset
[41]	Nulstil trip
[42]	Auto-nulstil trip
[43]	Ok-tast
[44]	Reset-tast
[45]	Venstre-tast
[46]	Højre-tast
[47]	Op-tast
[48]	Ned-tast
[50]	Sammenligner 4
[51]	Sammenligner 5
[60]	Logisk regel 4
[61]	Logisk regel 5
[70]	SL-timeout 3
[71]	SL-timeout 4
[72]	SL-timeout 5
[73]	SL-timeout 6

[74] SL-timeout 7

[75] Startkommando afgivet

13-43 Logikregel, operator 2

Array [6]

Vælg den anden logiske operator, der skal anvendes på den booleske indgang, der er beregnet i par. 13-40, 13-41 og 13-42, og den booleske indgang, der kommer fra par. 13-42. [13-44] angiver den booleske indgang fra par. 13-44. [13-40/13-42] angiver den booleske indgang, der er beregnet i par. 13-40, 13-41 og 13-42. DEAKTIVERET [0] (fabriksindstilling). Vælg denne mulighed for at ignorere par. 13-44.

[0] * DEAKTIVERET

[1] OG Evaluerer udtrykket [13-40/13-42] OG [13-44].

[2] ELLER Evaluerer udtrykket [13-40/13-42] ELLER [13-44].

[3] OG IKKE Evaluerer udtrykket [13-40/13-42] OG IKKE [13-44].

[4] ELLER IKKE Evaluerer udtrykket [13-40/13-42] ELLER IKKE [13-44].

[5] IKKE OG Evaluerer udtrykket IKKE [13-40/13-42] OG [13-44].

[6] IKKE ELLER Evaluerer udtrykket IKKE [13-40/13-42] ELLER [13-44].

[7] IKKE OG IKKE Evaluerer udtrykket IKKE [13-40/13-42] og evaluerer OG IKKE [13-44].

[8] IKKE ELLER IKKE Evaluerer udtrykket IKKE [13-40/13-42] ELLER IKKE [13-44].

13-44 Logisk regel, boolesk 3

Array [6]

[0] Falsk Vælg det tredje booleske indgangssignal (SAND el. FALSK) til brug i den valgte logikregel. I par. 13-01 *Starthændelse* ([0] - [61]) og par. 13-02 *Stophændelse* ([70] - [75]) finder du flere beskrivelser.

[1] Sand

[2] Kører

[3] Inden for området

[4] På referencen

[5] Momentgrænse

[6] Strømgrænse

[7] Uden for strømområdet

[8] Under I lav

[9] Over I høj

[10] Uden for hastighedsområde

[11] Under hastighed lav

[12] Over hastighed høj

[13] Ude af feedbackområde

[14] Under feedback lav

[15] Over feedback høj

[16] Termisk advarsel

[17] Netforsyning uden for område

[18] Reversering

[19] Advarsel

[20] Alarm (trip)

[21] Alarm (triplås)

[22] Sammenligner 0

[23]	Sammenligner 1
[24]	Sammenligner 2
[25]	Sammenligner 3
[26]	Logisk regel 0
[27]	Logisk regel 1
[28]	Logisk regel 2
[29]	Logisk regel 3
[30]	SL-timeout 0
[31]	SL-timeout 1
[32]	SL-timeout 2
[33]	Digital indgang DI18
[34]	Digital indgang DI19
[35]	Digital indgang DI27
[36]	Digital indgang DI29 (Kun FC 302)
[37]	Digital indgang DI32
[38]	Digital indgang DI33
[39]	Startkommando
[40]	Frekvensomformer standset
[41]	Nulstil trip
[42]	Auto-nulstil trip
[43]	Ok-tast
[44]	Reset-tast
[45]	Venstre-tast
[46]	Højre-tast
[47]	Op-tast
[48]	Ned-tast
[50]	Sammenligner 4
[51]	Sammenligner 5
[60]	Logisk regel 4
[61]	Logisk regel 5
[70]	SL-timeout 3
[71]	SL-timeout 4
[72]	SL-timeout 5
[73]	SL-timeout 6
[74]	SL-timeout 7
[75]	Startkommando afgivet

3.13.6 13-5* Tilstande

Parametre til programmering af Intelligent logik-styreenheden.

13-51 SL-styreenhedshændelse

Vælg den booleske indgang (SAND el. FALSK) for at definere Smart Logic Controller-hændelsen. Se par. 13-01 *Starthændelse* ([0] - [61]) og par. 13-02 *Stophændelse* ([70] - [74]) for flere beskrivelser.

Array [20]

[0]	Falsk
[1]	Sand

[2]	Kører
[3]	Inden for området
[4]	På referencen
[5]	Momentgrænse
[6]	Strømgrænse
[7]	Uden for strømområdet
[8]	Under I lav
[9]	Over I høj
[10]	Uden for hastighedsområde
[11]	Under hastighed lav
[12]	Over hastighed høj
[13]	Ude af feedbackområde
[14]	Under feedback lav
[15]	Over feedback høj
[16]	Termisk advarsel
[17]	Netforsyning uden for område
[18]	Reversering
[19]	Advarsel
[20]	Alarm (trip)
[21]	Alarm (triplås)
[22]	Sammenligner 0
[23]	Sammenligner 1
[24]	Sammenligner 2
[25]	Sammenligner 3
[26]	Logisk regel 0
[27]	Logisk regel 1
[28]	Logisk regel 2
[29]	Logisk regel 3
[30]	SL-timeout 0
[31]	SL-timeout 1
[32]	SL-timeout 2
[33]	Digital indgang DI18
[34]	Digital indgang DI19
[35]	Digital indgang DI27
[36]	Digital indgang DI29 (Kun FC 302)
[37]	Digital indgang DI32
[38]	Digital indgang DI33
[39]	Startkommando
[40]	Frekvensomformer standset
[41]	Nulstil trip
[42]	Auto-nulstil trip
[43]	Ok-tast
[44]	Reset-tast
[45]	Venstre-tast
[46]	Højre-tast
[47]	Op-tast
[48]	Ned-tast

[50]	Sammenligner 4
[51]	Sammenligner 5
[60]	Logisk regel 4
[61]	Logisk regel 5
[70]	SL-timeout 3
[71]	SL-timeout 4
[72]	SL-timeout 5
[73]	SL-timeout 6
[74]	SL-timeout 7

13-52 SL-styreenhedshandling

Array [20]

[0] *	Deaktiveret	Vælg den handling, der svarer til SLC-hændelsen. Handlinger udføres, når den tilsvarende hændelse (defineret i par. 13-51) evalueres som sand. Der kan vælges følgende handlinger: <i>*DEAKTIVERET</i> [0]
[1]	Ingen handling	<i>Ingen handling</i> [1]
[2]	Vælg opsætning 1	<i>Vælg opsætning 1</i> [2] - ændrer det aktive setup (par. 0-10) til '1'.
[3]	Vælg opsætning 2	<i>Vælg opsætning 2</i> [3] - ændrer det aktive setup (par. 0-10) til '2'.
[4]	Vælg opsætning 3	<i>Vælg opsætning 3</i> [4] - ændrer det aktive setup (par. 0-10) til '3'.
[5]	Vælg opsætning 4	<i>Vælg opsætning 4</i> [5] - ændrer det aktive setup (par. 0-10) til '4'. Hvis opsætningen ændres, kombineres opsætningen med andre opsætningskommandoer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[10]	Vælg preset-ref. 0	<i>Vælg preset-reference 0</i> [10] - vælger preset-reference 0.
[11]	Vælg preset-ref. 1	<i>Vælg preset-reference 1</i> [11] - vælger preset-reference 1.
[12]	Vælg preset-ref. 2	<i>Vælg preset-reference 2</i> [12] - vælger preset-reference 2.
[13]	Vælg preset-ref. 3	<i>Vælg preset-reference 3</i> [13] - vælger preset-reference 3.
[14]	Vælg preset-ref. 4	<i>Vælg preset-reference 4</i> [14] - vælger preset-reference 4.
[15]	Vælg preset-ref. 5	<i>Vælg preset-reference 5</i> [15] - vælger preset-reference 5.
[16]	Vælg preset-ref. 6	<i>Vælg preset-reference 6</i> [16] - vælger preset-reference 6.
[17]	Vælg preset-ref. 7	<i>Vælg preset-reference 7</i> [17] - vælger preset-reference 7. Hvis den aktive preset-reference ændres, kombineres den med andre preset-referencekommandoer fra enten de digitale indgange eller via en fieldbus.
[18]	Vælg rampe 1	<i>Vælg rampe 1</i> [18] - vælger rampe 1.
[19]	Vælg rampe 2	<i>Vælg rampe 2</i> [19] - vælger rampe 2.
[20]	Vælg rampe 3	<i>Vælg rampe 3</i> [20] - vælger rampe 3.
[21]	Vælg rampe 4	<i>Vælg rampe 4</i> [21] - vælger rampe 4.
[22]	Kør	<i>Kør</i> [22] - afgiver en startkommando til frekvensomformereren.
[23]	Kør baglæns	<i>Kør baglæns</i> [23] - afgiver en start reverseret-kommando til frekvensomformereren.
[24]	Stop	<i>Stop</i> [24] - afgiver en stopkommando til frekvensomformereren.
[25]	Qstop	<i>Qstop</i> [25] - afgiver en kvikstop-kommando til frekvensomformereren.
[26]	Dcstop	<i>Dcstop</i> [26] - afgiver en DC stop-kommando til frekvensomformereren.
[27]	Friløb	<i>Friløb</i> [27] - frekvensomformereren skifter straks til friløb. Alle stopkommandoer, herunder friløbskommandoer, standser SLC.
[28]	Fastfrys udgang	<i>Fastfrys udgang</i> [28] - fastfryser frekvensomformerens udgangsfrekvens.
[29]	Starttimer 0	<i>Starttimer 0</i> [29] - starter timer 0, se par. 13-20 for at få en yderligere beskrivelse.
[30]	Starttimer 1	<i>Starttimer 1</i> [30] - starter timer 1, se par. 13-20 for at få en yderligere beskrivelse.
[31]	Starttimer 2	<i>Starttimer 2</i> [31] - starter timer 2, se par. 13-20 for at få en yderligere beskrivelse.

[32]	Indstil digital udgang A lav	<i>Indstil digital udgang A lav</i> [32] - enhver udgang med SL-udgang A vil være lav.
[33]	Indstil digital udgang B lav	<i>Indstil digital udgang B lav</i> [33] - enhver udgang med SL-udgang B vil være lav.
[34]	Indstil digital udgang C lav	<i>Indstil digital udgang C lav</i> [34] - enhver udgang med SL-udgang C vil være lav.
[35]	Indstil digital udgang D lav	<i>Indstil digital udgang D lav</i> [35] - enhver udgang med SL-udgang D vil være lav.
[36]	Indstil digital udgang E lav	<i>Indstil digital udgang E lav</i> [36] - enhver udgang med SL-udgang E vil være lav.
[37]	Indstil digital udgang F lav	<i>Indstil digital udgang F lav</i> [37] - enhver udgang med SL-udgang F vil være lav.
[38]	Indstil digital udgang A høj	<i>Indstil digital udgang A høj</i> [38] - enhver udgang med SL-udgang A vil være høj.
[39]	Indstil digital udgang B høj	<i>Indstil digital udgang B høj</i> [39] - enhver udgang med SL-udgang B vil være høj.
[40]	Indstil digital udgang C høj	<i>Indstil digital udgang C høj</i> [40] - enhver udgang med SL-udgang C vil være høj.
[41]	Indstil digital udgang D høj	<i>Indstil digital udgang D høj</i> [41] - enhver udgang med SL-udgang D vil være høj.
[42]	Indstil digital udgang E høj	<i>Indstil digital udgang E høj</i> [42] - enhver udgang med SL-udgang E vil være høj.
[43]	Indstil digital udgang F høj	<i>Indstil digital udgang F høj</i> [43] - enhver udgang med SL-udgang F vil være høj.
[60]	Nulstil tæller A	<i>Nulstil tæller A</i> [60] - nulstiller tæller A til nul.
[61]	Nulstil tæller B	<i>Nulstil tæller B</i> [61] - nulstiller tæller B til nul.
[70]	Starttimer 3	<i>Starttimer 3</i> [70] - starter timer 3, se par. 13-20 for at få en yderligere beskrivelse.
[71]	Starttimer 4	<i>Starttimer 4</i> [71] - starter timer 4, se par. 13-20 for at få en yderligere beskrivelse.
[72]	Starttimer 5	<i>Starttimer 5</i> [72] - starter timer 5, se par. 13-20 for at få en yderligere beskrivelse.
[73]	Starttimer 6	<i>Starttimer 6</i> [73] - starter timer 6, se par. 13-20 for at få en yderligere beskrivelse.
[74]	Starttimer 7	<i>Starttimer 7</i> [74] - starter timer 7, se par. 13-20 for at få en yderligere beskrivelse.

3.14 Parametre: Specielle funktioner

3.14.1 14-** Specielle Funktioner

Parametergruppe til konfiguration af specielle frekvensomformerfunktioner.

3.14.2 Vekselretterkobling 14-0*

Parametre til konfiguration af vekselretterkoblingen.

14-00 Koblingsmønster

Option:
Funktion:

[0] 60 AVM

[1] * SFAVM

Vælg koblingsmønster: 60 °AVM eller SFAVM.

14-01 Koblingsfrekvens

Vælg vekselretterens koblingsfrekvens. Ved ændring af koblingsfrekvensen kan eventuelle akustiske støjgener fra motoren minimeres. Standarden afhænger af effektstørrelse.

Option:
Funktion:

[0] 1,0 kHz

[1] 1,5 kHz

[2] 2,0 kHz

[3] 2,5 kHz

[4] 3,0 kHz

[5] 3,5 kHz

[6] 4,0 kHz

[7] 5,0 kHz

[8] 6,0 kHz

[9] 7,0 kHz

[10] 8,0 kHz

[11] 10,0 kHz

[12] 12,0 kHz

[13] 14,0 kHz

[14] 16,0 kHz


NB!

Frekvensomformerens udgangsfrekvensværdi kan aldrig antage en værdi, der er højere end 1/10 af koblingsfrekvensen. Når motoren kører, justeres koblingsfrekvensen i par. 4-11, indtil motoren er så støjsvag som muligt. Se også par. 14-00 og afsnittet *Særlige forhold* i FC 300 Design Guide.


NB!

Koblingsfrekvenser, der er højere end 5,0 kHz, medfører automatisk derating af frekvensomformerens maksimale udgangseffekt.

14-03 Overmodulation

Option:
Funktion:

[0] Ikke aktiv

[1] * Aktiv

Vælg *Aktiv* [1] for at tilslutte overmodulationsfunktionen for udgangsspændingen og opnå en udgangsspænding, der er op til 15 % højere end netspændingen.

Vælg *Deaktiveret* [0] for ikke at overmodulere udgangsspændingen og derved undgå momentrippel på motorakslen. Denne funktion kan være nyttig f.eks. på slibemaskiner.

14-04 PWM tilfældig

Option:

[0] * Ikke aktiv

[1] Aktiv

Funktion:

Vælg *Aktiv* [1] for at ændre den akustiske motorkoblingsstøj fra en klar ringetone til en mindre bemærkelsesværdig 'hvid' støj. Dette opnås ved knapt og tilfældigt at ændre synkroniteten af den pulsvidde, udgangsfaserne modulerer ved.

Vælg *Ikke aktiv* [0] for ikke at ændre den akustiske motorkoblingsstøj.

3

3.14.3 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 effekten i DC-linket er blevet udtømt.

14-10 Netfejl

Option:

Funktion:

Funktion: Vælg den funktion, som frekvensomformeren skal reagere på, når tærsklen, der er indstillet i par. 14-11, er nået.

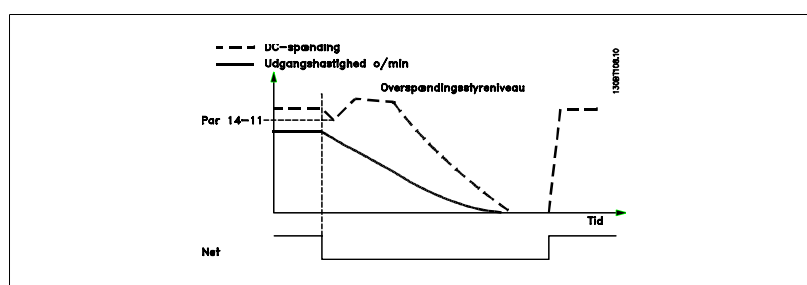
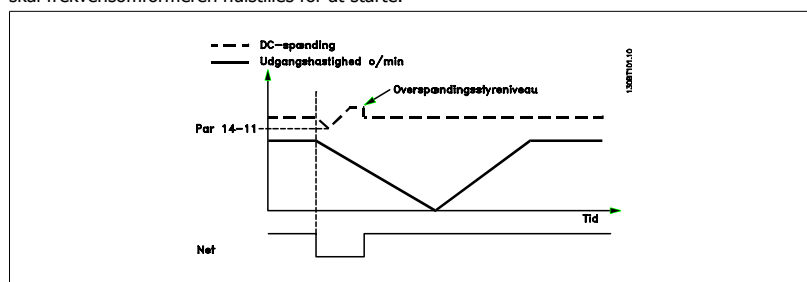
Par. 14-10 kan ikke ændres, mens motoren kører.

Kontrolleret nedrampling:

Frekvensomformeren vil gennemføre en kontrolleret nedrampling. Hvis par. 2-10 er indstillet til *Ikke aktiv*[0], eller *AC-bremse* [2], vil rampningen følge overspændingsrampning. Hvis par. 2-10 er indstillet til [1] *Modstandsbremse*, vil rampen følge indstillingen i par. 3-81 Kvikstop rampetid.

Kontrolleret nedrampling [1]:

Efter opstart er frekvensomformeren klar til start. Kontrolleret nedrampling og trip [2]: Efter opstart skal frekvensomformeren nulstilles for at starte.



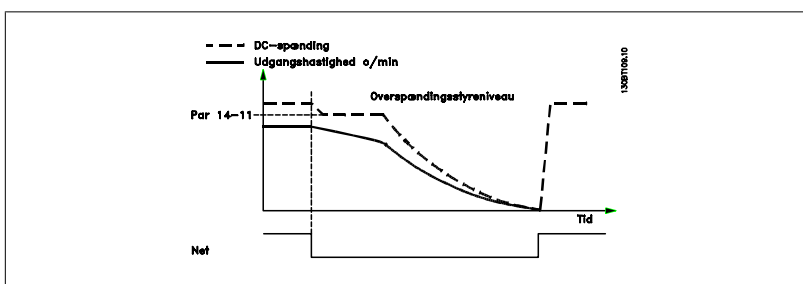
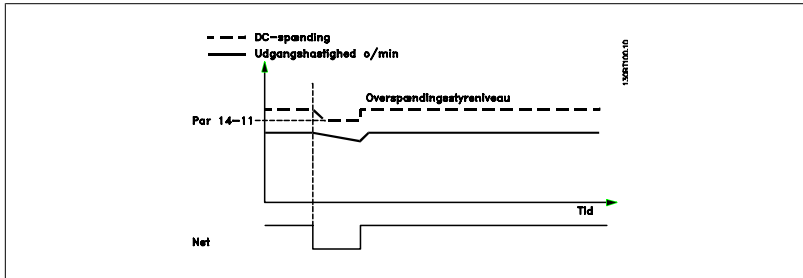
1. Strømmen vil vende tilbage, før energien fra DC/inertimoment fra belastning er for lav. Frekvensomformeren vil udføre en kontrolleret nedrampling, når niveauet i par. 14-11 er nået.
2. Frekvensomformeren vil udføre en kontrolleret nedrampling, så længe energien i DC-linket er til stede. Efter dette punkt vil motoren køre friløb.

Kinetisk backup:

Frekvensomformeren vil udføre en kinetisk backup. Hvis par. 2-10 er indstillet til *Ikke aktiv*[0] eller til *AC-bremse* [2], vil rampningen følge overspændingsrampning. Hvis par. 2-10 er indstillet til [1] *Modstandsbremse*, vil rampen følge indstillingen i par. 3-81 *Kvikstop rampetid*.

Kinetisk backup [4]: Frekvensomformeren vil fortsætte med at køre, så længe der er energi fra inertimomentet fra belastningen til stede i systemet.

Kinetisk backup [5]: Frekvensomformeren fortsætter med at køre, så længe der er energi fra inertimomentet fra belastningen til stede. Hvis DC-spændingen falder under værdien i par. 14-11, vil frekvensomformeren trippe.



- [0] * Ingen funktion
- [1] Kontrolleret nedrampning
- [2] Kontrolleret nedrampning, trip
- [3] Friløb
- [4] Kinetisk backup
- [5] Kinetisk backup, trip
- [6] Alarm

14-11 Netspænding ved netfejl

Range: 342 V* [150 - 600 V] **Funktion:** Denne parameter definerer, ved hvilken grænse-spænding den valgte funktion i par. 14-10 skal aktiveres.

14-12 Funktion ved netubalance

Hvis en alvorlig netubalance registreres:
 Vælg *Trip* [0] for at trippe frekvensomformeren,
 Vælg *Advarsel* [1] for at afgive en advarsel, eller
 Vælg *Deaktiveret* [2] for ingen handling.
 Drift under alvorlig netubalance forkorter motorens levetid. Tilstanden er alvorlig, hvis motoren kontinuerligt betjenes nær den nominelle belastning (f.eks. en pumpe eller ventilator, der kører ved næsten fuld hastighed).

- Option:** **Funktion:**
- [0] * Trip
 - [1] Advarsel
 - [2] Deaktiveret

3.14.4 Trip-reset, 14-2*

Parametre til konfiguration af håndtering af automatisk nulstilling, særlig håndtering af trip og selvtest eller initialisering af styrekort.

14-20 Nulstillingstilstand

Option:	Funktion:
[0] * Manuel nulstilling	Vælg nulstillingsfunktionen efter et trip. Efter nulstilling er genstart af frekvensomformeren mulig.
[1] Autonulstilling x 1	Vælg <i>Manuel nulstilling</i> [0] for at gennemføre nulstilling via [RESET]-tasten eller via de digitale indgange.
[2] Autonulstilling x 2	Vælg <i>Autonulstilling x 1...x20</i> [1]-[12] for at gennemføre mellem én og tyve automatiske nulstillinger efter trip.
[3] Autonulstilling x 3	
[4] Autonulstilling x 4	
[5] Autonulstilling x 5	
[6] Autonulstilling x 6	
[7] Autonulstilling x 7	
[8] Autonulstilling x 8	
[9] Autonulstilling x 9	
[10] Autonulstilling x 10	
[11] Autonulstilling x 15	
[12] Autonulstilling x 20	
[13] Uendelig auto-nulstilling	Vælg <i>Uendelig auto-nulstilling</i> [13] for fortsat nulstilling efter trip.

**NB!**

Motoren kan starte uden varsel. Hvis det specificerede antal af AUTONULSTILLINGER nås inden for 10 minutter, skifter frekvensomformeren til tilstanden Manuel nulstilling [0]. Når Manuel nulstilling er gennemført, stiller opsætningen i par. 14-20 tilbage til det oprindelige valg. Hvis antallet af autonulstillinger ikke nås inden for 10 minutter, eller hvis Manuel nulstilling gennemføres, nulstilles den interne tæller for AUTONULSTILLINGER.

**NB!**

Automatisk nulstilling gælder også for nulstilling af sikker standsning-funktionen i firmware-versionen < 4.3x.

**NB!**

Indstillingen i par. 14-20 tilsidesættes, hvis Fire mode aktiveres (se par. 24-0*, Fire mode).

14-21 Automatisk genstarttid

Range:	Funktion:
10s* [0 - 600 s]	Indtast tidsintervallet fra trip-tidspunktet til aktivering af den automatiske nulstillingsfunktion. Denne parameter er aktiv, når par. 14-20 er sat til <i>Automatisk nulstilling</i> [1] - [13].

14-22 Driftstilstand

Option:	Funktion:
	Anvend denne parameter til at angive normal drift, til at udføre tests eller til at initialisere alle parametre undtagen par. 15-03, 15-04 og 15-05. Denne funktion er kun aktiv, når effekten overføres til frekvensomformeren og omvendt.
	Vælg <i>Normal drift</i> [0] ved normal betjening af frekvensomformeren med motoren i den valgte applikation.

Vælg *Styrekorttest* [1] for at kontrollere de analoge og digitale indgange og udgange samt styrespændingen på +10 V. Denne test kræver tilslutning af et teststik med interne tilslutninger. Benyt følgende procedure til styrekorttesten:

1. Vælg *Styrekorttest* [1].
2. Afbryd netforsyningen, og afvent, at lyset i displayet forsvinder.
3. Indstill kontakter S201 (A53) og S202 (A54) = 'ON' / I.
4. Isæt teststikket (se nedenfor).
5. Slut til netforsyningen.
6. Foretag diverse test.
7. Resultaterne vises på LCP, og frekvensomformeren skifter til en uendelig sløjfe.
8. Par. 14-22 indstilles automatisk til Normal drift. Udfør en effektcyklus og gentilslutning for at starte i Normal drift efter en styrekorttest.

Hvis testen er OK:

LCP-udlæsning: styrekort OK.

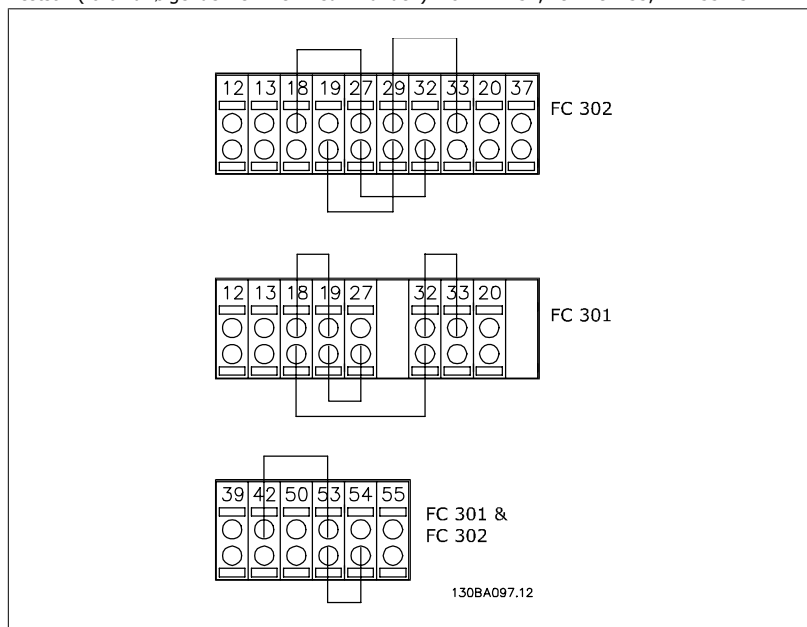
Afbryd netforsyningen, og fjern teststikket. Den grønne indikatorlampe på styrekortet lyser.

Hvis testen mislykkes:

LCP-udlæsning: Styrekort I/O-fejl.

Udskift frekvensomformeren eller styrekortet. Den røde indikatorlampe på styrekortet tændes.

Teststik (forbind følgende klemmer med hinanden): 18 - 27 - 32; 19 - 29 - 33; 42 - 53 - 54



Vælg *Initialisering* [2] for at nulstille alle parameterværdier til fabriksindstillingerne, undtagen par. 15-03, 15-04 og 15-05. Frekvensomformeren nulstilles under den næste opstart.

Par. 14-22 vender også tilbage til fabriksindstillingen *Normal drift* [0].

[0] *	Normal drift
[1]	Styrekorttest
[2]	Initialisering

14-24 Trip-forsinkelse ved strømgrænse

Range:

60 s* [0 - 60 s]

Funktion:

Indtast strømgrænse-tripforsinkelsen i sekunder. Når udgangsstrømmen har nået strømgrænsen (par. 4-18), udløses en advarsel. Når denne strømgrænseadvarsel er til stede i hele det tidsrum, der fremgår af denne parameter, tripper frekvensomformeren. Deaktiver tripforsinkelsen ved at indstille parameteren til 60 sek = Ikke aktiv. Termisk overvågning af frekvensomformeren vil fortsat være aktiv.

14-25 Trip-forsinkelse ved momentgrænse

Range:

60 s* [0 - 60 s]

Funktion:

Indtast momentgrænse-tripforsinkelsen i sekunder. Når udgangsmomentet har nået momentgrænserne (par. 4-16 og 4-17), udløses en advarsel. Når denne advarsel er til stede i hele det tidsrum, der fremgår af denne parameter, tripper frekvensomformereren. Deaktiver tripforsinkelsen ved at indstille parameteren til 60 sek = Ikke aktiv. Termisk overvågning af frekvensomformereren vil fortsat være aktiv.

14-26 Tripforsinkelse ved vekselretterfejl

Range:

Størrelsesrelateret [0 - 30 s]

Funktion:

Når frekvensomformereren registrerer en overspænding i det fastlagte tidsrum, udløses trip efter den indstillede tid.

Hvis værdi = 0, *testtilstand* er deaktiveret

**NB!**

Det anbefales at undlade at deaktivere *beskyttelsestilstand* i hæve-/sænkeapplikationer.

14-29 Servicekode

Range:

000000 [000000 Hex - FFFFF]

Funktion:

Kun til intern service.

3.14.5 14-3* Strømgrænsestyring

Frekvensomformereren har en indbygget strømgrænsestyring, som aktiveres, når motorstrømmen og dermed momentet bliver større end de momentgrænser, der er indstillet i par. 4-16 og 4-17.

Når strømgrænsen er nået ved motorisk eller regenerativ drift, 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.

Ved at anvende en digital indgang, der er indstillet til *Friløb inverteret* [2] eller *Friløb og reset inv.* [3] vil motoren ikke bruge rampe-ned-tiden, idet frekvensomformereren løber frit. Hvis kvikstop er nødvendigt, skal den mekaniske bremsestyringsfunktion anvendes sammen med en ekstern elektromekanisk bremse, der er sluttet til applikationen.

14-30 Strømgrænsestyreenhed, proportional forstærkning

Range:

100 %* [0 - 500 %]

Funktion:

Indtast værdien for strømgrænsestyreenhedens proportionalforstærkning. Valg af en høj værdi får styreenheden til at reagere hurtigere. En for høj indstilling gør styreenheden ustabil.

14-31 Strømgrænsestyreenhed, integrationstid

Range:

0,020 s* [0,002 - 2,000 s]

Funktion:

Styrer integrationstiden for strømgrænsen. Hvis den indstilles til en lav værdi, reagerer styreenheden hurtigere. Hvis værdien er for lav, bliver styreenheden ustabil.

3.14.6 14-4* Energioptimering

Parametre til justering af energioptimeringsniveauet i tilstandene Variabelt moment (VT) og Automatisk energioptimering (AEO).

14-40 VT-niveau

Range:

66%* [40 - 90%]

Funktion:

Indtast motormagnetiseringsniveauet ved lav hastighed. Valg af en lav værdi reducerer energitabet i motoren, men reducerer også belastningskapaciteten.

Denne parameter kan ikke justeres med motoren i gang.

14-41 Mindste magnetisering for AEO**Range:**

40%* [40 - 75%]

Funktion:

Indtast den mindste acceptable magnetisering for AEO. Valg af en lav værdi reducerer energitab i motoren, men kan også reducere modstandsdygtigheden over for pludselige belastningsændringer.

14-42 Mindste AEO-frekvens**Range:**

10Hz* [5 - 40 Hz]

Funktion:

Indtast den mindste frekvens, den automatiske energioptimering (AEO) skal være aktiv ved.

14-43 Motor-Cosphi**Range:**

0.66* [0.40 - 0.95]

Funktion:

Cos(phi)-sætpunktet indstilles automatisk for at opnå optimal AEO-ydeevne. Denne parameter bør normalt ikke ændres. I visse situationer kan det imidlertid være nødvendigt at indtaste en ny værdi til finjustering.

3.14.7 Miljø, 14-5 *

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

14-50 RFI 1**Option:**

[0] Ikke aktiv

Funktion:

Vælg kun *Ikke aktiv* [0], når frekvensomformerer forsynes fra en isoleret netkilde, f.eks. fra en speciel IT-netkilde.

I denne tilstand afbrydes de interne RFI-kapaciteter mellem chassiset og RFI-filterkredsløbet for at undgå skader på mellemkredsen og reducere kapacitetsstrømmen på jord i henhold til IEC 61800-3.

[1] * Aktiv

Vælg *Aktiv* [1], så frekvensomformerer kan overholde EMC-standarderne.

14-52 Ventilatorstyring

Vælg mindstehastighed på hovedventilatoren.

Vælg *Auto* [0] for kun at køre ventilatoren, når frekvensomformerens indvendige temperatur er inden for området 35 °C til cirka 55 °C.

Ventilatoren vil køre med lav hastighed, når temperaturen er under 35 °C og med fuld hastighed, når temperaturen er ca. 55 °C.

Option:

[0] * Auto

[1] På 50%

[2] På 75%

[3] På 100%

Funktion:**14-53 Ventilatorovervågning****Option:**

[0] Deaktiveret

[1] * Advarsel

[2] Trip

Funktion:

Vælg, hvordan frekvensomformerer skal reagere, hvis der registreres en ventilatorfejl.

14-55 Udgangsfiler**Option:**

[0] * Uden filter

[1] Sinusbølgefilter

Funktion:

Vælger det tilsluttede udgangsfilters type. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

14-56 Kapacitetsudgangsfiler**Range:**

2,0 µF* [0,1 - 6500,0 µF]

Funktion:

Indstil udgangsfilerets kapacitet. Værdien kan findes på filtermærkaten.

**NB!**

Dette er krævet for korrekt kompensation i Flux-tilstand (par. 1-01)

14-57 Induktansudgangsfiler**Range:**

7,000 mH* [0,001 - 65,000 mH]

Funktion:

Indstil udgangsfilerets induktans. Værdien kan findes på filtermærkaten.

**NB!**

Dette er krævet for korrekt kompensation i Flux-tilstand (par. 1-01)

3

3.14.8 14-7* Kompatibilitet

Denne parameter anvendes til at indstille kompatibilitet for VLT 3000, VLT 5000 til FC 300

14-72 VLT alarmord**Range:**

0* [0 - 4294967295]

Funktion:

Udlæs alarmordet, der svarer til VLT 3000 eller VLT 5000

14-73 VLT-advarselsord**Range:**

0* [0 - 4294967295]

Funktion:

Udlæs advarselsordet, der svarer til VLT 3000 eller VLT 5000

14-74 VLT udvidet statusord**Range:**

0* [0 - 4294967295]

Funktion:

Udlæs det udvidede statusord, der svarer til VLT 3000 eller VLT 5000

3.15 Parametre: Oplysninger om frekvensomformereren

3.15.1 15-** Apparatinformation

Parametergruppe med oplysninger om frekvensomformereren, såsom driftsdata, hardwarekonfiguration og softwareversioner.

3.15.2 15-0* Driftsdata

Parametergruppe indeholdende driftsdata som f.eks. driftstimer, kWh-tællere, opstarter osv.

15-00 Driftstimer

Range:

0 timer* [0 - 2147483647 timer]

Funktion:

Se hvor mange timer frekvensomformereren har kørt. Værdien gemmes, når frekvensomformereren slukkes.

15-01 Kørt timer

Range:

0 timer* [0 - 2147483647 timer]

Funktion:

Viser, hvor mange timer, motoren har kørt. Nulstil tælleren i par. 15-07. Værdien gemmes, når frekvensomformereren slukkes.

15-02 kWh-tæller

Range:

0 kWh* [0-2147483647 kWh]

Funktion:

Registrering af motorens effektforbrug som en middelværdi over en time. Nulstil tælleren i par. 15-06.

15-03 Antal indkoblinger

Range:

0* [0 - 2147483647]

Funktion:

Se det antal gange, frekvensomformereren har været startet op.

15-04 Overtemperaturer

Range:

0* [0 - 65535]

Funktion:

Se det antal frekvensomformer-temperaturfej, der er opstået.

15-05 Overspændinger

Range:

0* [0 - 65535]

Funktion:

Se antallet af overspændinger, der har været på frekvensomformereren.

15-06 Reset kWh-tæller

Option:

[0] * Ingen nulstilling

Funktion:

Vælg *Nulstil ikke* [0], hvis nulstilling af kWh-tælleren ikke ønskes.

[1] Nulstil tæller

Vælg *Nulstil* [1], og tryk på [OK]-tasten for at nulstille kWh-tælleren (se par. 15-02).


NB!

Nulstillingen gennemføres ved at trykke på [OK].

15-07 Nulstil tæller for kørt timer

Option:

[0] * Ingen nulstilling

Funktion:

[1] Nulstil tæller

Vælg *Nulstil* [1], og tryk på [OK]-tasten for at nulstille tælleren for driftstimer (se par. 15-01). Denne parameter kan ikke vælges via den serielle port, RS 485.

Vælg *Nulstil ikke* [0], såfremt nulstilling af Kørt timer ikke ønskes.

3.15.3 Datalogindstillinger, 15-1 *

Dataloggen muliggør kontinuerlig logging af op til 4 datakilder (par. 15-10) ved individuelle hastigheder (par. 15-11). Der benyttes en udløserhandling (par. 15-12) og et udløservindue (par. 15-14) til at starte og standse logføringen betinget.

15-10 Logging-kilde

Vælg, hvilke variabler der skal logges.

Array [4]

Ingen

14-72 VLT-alarmord

14-73 VLT-advarselsord

14-74 VLT udvidet statusord

[16-00 Sty-
reord]

16-01 Reference [enhed]

16-02 Reference %

16-03 Statusord

16-10 Effekt [kW]

16-11 Effekt [hk]

16-12 Motorspænding

16-13 Frekvens

16-14 Motorstrøm

16-16 Moment

16-17 Hastighed [O/MIN]

16-18 Termisk motorbelastning

16-30 DC Link-spænding

16-32 Bremsenergi /s

16-33 Bremsenergi /2 min

16-34 Kølepladetemperatur

16-35 Termisk inverterbelastning

16-50 Ekstern reference

16-51 Pulsreference

16-52 Feedback [enhed]

16-54 Feedback 1 [enhed]

16-55 Feedback 2 [enhed]

16-56 Feedback 3 [enhed]

16-60 Digital indgang

16-62 Analog indgang 53

16-64 Analog indgang 54

16-65 Analog udgang 42 [mA]

16-66 Digital udgang [bin]

16-75 Analog indgang X30/11

16-76 Analog indgang X30/12

16-77 Analog udgang X30/8 [mA]

16-90 Alarmord

16-92 Advarselsord

16-94 Udvidet statusord

34-70 MCO-alarmord 1

34-71 MCO-alarmord 2

15-11 Logging-interval

Range:

1ms* [1 - 86400000 ms]

Funktion:

Vælg intervallet i millisekunder mellem hver enkelt registrering af variable, der skal logges.

15-12 Udløserhændelse

Vælg udløserhændelse. Når den udløsende hændelse opstår, anvendes et vindue til fastfrysning af loggen. Derefter vil en angivet procentdel af prøverne før og efter forekomsten af udløserhændelsen (par. 15-14) bevares i loggen.

Option:
Funktion:

[0] *	Falsk
[1]	Sand
[2]	Kører
[3]	Inden for området
[4]	På referencen
[5]	Momentgrænse
[6]	Strømgrænse
[7]	Uden for strømområdet
[8]	Under I lav
[9]	Over I høj
[10]	Uden for hastighedsområde
[11]	Under hastighed lav
[12]	Over hastighed høj
[13]	Ude af feedbackområde
[14]	Under feedback lav
[15]	Over feedback høj
[16]	Termisk advarsel
[17]	Netspænding uden for område
[18]	Reversering
[19]	Advarsel
[20]	Alarm (trip)
[21]	Alarm (triplås)
[22]	Sammenligner 0
[23]	Sammenligner 1
[24]	Sammenligner 2
[25]	Sammenligner 3
[26]	Logisk regel 0
[27]	Logisk regel 1
[28]	Logisk regel 2
[29]	Logisk regel 3
[33]	Digital indgang DI18
[34]	Digital indgang DI19
[35]	Digital indgang DI27
[36]	Digital indgang DI29 (Kun FC 302)
[37]	Digital indgang DI32
[38]	Digital indgang DI33

[50] Sammenligner 4

[51] Sammenligner 5

[60] Logisk regel 4

[61] Logisk regel 5

15-13 Logging-tilstand**Option:****Funktion:**

[0] * Log altid

Vælg *Log altid* [0] for fortsat logføring.

[1] Log 1 x v. trig.sign.

Vælg *Log 1 x v. trig.sign.* [1] for betinget start- og stop-logging vha. par. 15-12 og par. 15-14.**15-14 Prøver før udløser****Range:****Funktion:**

50* [0 - 100]

Indtast procentværdien af samtlige prøver før en udløserhændelse, som skal bevares i loggen. Se også par. 15-12 og par. 15-13.

3.15.4 Baggrundslog, 15-2*

Se op til 50 datalogbøger via array-parametrene i denne parametergruppe. For alle parametre i gruppen, er [0] de seneste data og [49] de ældste data. Data logges hver gang en *hændelse* forekommer (ikke at forveksle med SLC-hændelser). *Hændelser* er i denne sammenhæng defineret som en ændring på et af følgende områder:

1. Digital indgang
2. Digitale udgange (overvåges ikke i denne softwareversion)
3. Advarselsord
4. Alarmord
5. Statusord
6. Styreord
7. Udvidet statusord

Hændelser logføres med værdi og tidsstempel i msek. Tidsintervallet mellem to hændelser afhænger af, hvor ofte *hændelser* forekommer (maksimalt en enkelt for hver scanning). Datalogføringen er kontinuerlig, men hvis der forekommer en alarm, gemmes loggen, og værdierne kan ses på displayet. Denne funktion er for eksempel nyttig ved udførelse af service efter trip. Se baggrundsloggen i denne parameter via den serielle kommunikationsport eller via displayet.

15-20 Baggrundslogbog: hændelse

Array [50]

0* [0 - 255]

Se de logførte hændelsestyper.

15-21 Baggrundslogbog: værdi

Array [50]

0* [0 - 2147483647]

Viser den logførte hændelses værdi. Hændelsesværdierne skal fortolkes i henhold til denne tabel:

Digital indgang	Decimalværdi. Se par. 16-60 for at få en beskrivelse efter konvertering til binær værdi.
Digital udgang (overvåges ikke i denne softwareversion)	Decimalværdi. Se par. 16-66 for at få en beskrivelse efter konvertering til binær værdi.
Advarselsord	Decimalværdi. Se par. 16-92 for at få en beskrivelse.
Alarmord	Decimalværdi. Se par. 16-90 for at få en beskrivelse.
Statusord	Decimalværdi. Se par. 16-03 for at få en beskrivelse efter konvertering til binær værdi.
Styreord	Decimalværdi. Se par. 16-00 for at få en beskrivelse.
Udvidet statusord	Decimalværdi. Se par. 16-94 for at få en beskrivelse.

15-22 Baggrundslogbog: tid

Array [50]

0*	[0 - 2147483647]	Viser, hvornår den logførte hændelse fandt sted. Tiden måles i ms siden start af frekvensomformerens. Maks.-værdien svarer til ca. 24 dage, hvilket betyder, at tælleren vil genstarte på nul efter denne tidsperiode.
----	------------------	--

3.15.5 Alarm-log, 15-3*

Parametrene i denne gruppe er array-parametre, hvor der kan vises op til 10 fejllog'er. [0] er den seneste registrerede log, og [9] er den ældste. Fejlkodeerne, værdierne og tidsstemplerne er tilgængelige for samtlige optegnede data.

15-30 Fejllogbog: fejlkode

Array [10]

0*	[0 - 255]	Se fejkoden, og slå betydningen op i kapitlet <i>Fejlsøgning</i> i FC 300 Design Guide.
----	-----------	---

15-31 Alarm-log: Værdi

Array [10]

0*	[-32767 - 32767]	Viser en ekstra beskrivelse af fejlen. Denne parameter benyttes overvejende i kombination med alarm 38 'intern fejl'.
----	------------------	---

15-32 Alarm-log: Klokkeslæt

Array [10]

0*	[0 - 2147483647]	Viser tidspunktet, hvor den optegnede hændelse opstod. Tiden måles i sekunder fra frekvensomformerens start.
----	------------------	--

3.15.6 Apparatidentifikation, 15-4*

Parametre indeholdende skrivebeskyttede oplysninger om frekvensomformerens hardware- og softwarekonfiguration.

15-40 FC-type

Option:
Funktion:

Se FC-typen. Udlæsningen er identisk med FC 300-serie effektfeltet i typekodedefinitionen, tegn 1-6.

15-41 Effektbel

Option:
Funktion:

Se FC-typen. Udlæsningen er identisk med FC 300-serie effektfeltet i typekodedefinitionen, tegn 7-10.

15-42 Spænding

Option:
Funktion:

Se FC-typen. Udlæsningen er identisk med FC 300-serie effektfeltet i typekodedefinitionen, tegn 11-12.

15-43 Softwareversion

Option:
Funktion:

Viser den kombinerede softwareversion (eller 'pakkeversion') bestående af effekt- og styringssoftware.

15-44 Bestilt typekodestreg**Option:****Funktion:**

Se den typekodestreg, der kan anvendes ved genbestilling af frekvensomformerens i den oprindelige konfiguration.

15-45 Faktisk typekodestreg**Option:****Funktion:**

Viser den faktiske typekodestreg.

15-46 Apparatbestillingsnummer**Option:****Funktion:**

Viser det ottecifrede bestillingsnummer, der bruges til genbestilling frekvensomformerens i den oprindelige konfiguration.

15-47 Effektkortbestillingsnummer**Option:****Funktion:**

Viser bestillingsnummeret på effektkortet.

15-48 LCP-id-nr.**Option:****Funktion:**

Viser identifikationsnummeret på den tilsluttede LCP.

15-49 SW-id, styrekort**Option:****Funktion:**

Viser versionsnummeret på styrekortets software.

15-50 SW-id, effektkort**Option:****Funktion:**

Viser versionsnummeret på effektkortets software.

15-51 Apparatserienummer**Option:****Funktion:**

Viser frekvensomformerens serienummer.

15-53 Effektkortserienummer**Option:****Funktion:**

Viser serienummeret på effektkortet.

3.15.7 Optionsidentifikation ,15-6*

Denne skrivebeskyttede parametergruppe indeholder information om hardware- og softwarekonfiguration for optionerne, der er installeret i port A, B, C0 og C1.

15-60 Option monteret**Option:****Funktion:**

Viser den installerede optionstype.

15-61 Optionens SW-version**Option:****Funktion:**

Viser den installerede options softwareversion.

15-62 Optionsbestillingsnr.**Option:****Funktion:**

Viser bestillingsnummeret på de installerede optioner.

15-63 Optionsseriernr.

Option:
Funktion:

Viser serienummeret på den installerede option.

3.15.8 Parameterinfo, 15-9*

Parameterlister

15-92 Definerede parametre

Array [1000]

0* [0 - 9999] Viser en liste over samtlige definerede parametre i frekvensomformereren. Listen slutter med 0.

15-93 Modificerede parametre

Array [1000]

0* [0 - 9999] Viser en liste over de parametre, der er blevet ændret i forhold til deres standardindstilling. Listen slutter med 0. Ændringer er måske ikke synlige, før op til 30 sekunder efter implementering.

15-99 Parameter, metadata

Array [30]

0* [0 - 9999] Denne parameter indeholder data, der anvendes af MCT10-softwareværktøjet.

3.16 Parametre: Dataudlæsninger

3.16.1 16-** Dataudlæsninger

Parametergruppe til dataudlæsninger, f.eks. faktiske referencer, spændinger, styring, alarm, advarsel og statusord.

3.16.2 16-0* Generel status

Parametre til aflæsning af den generelle status, f.eks. den beregnede reference, det aktive styreord og status.

16-00 Styreord

Range:	Funktion:
0* [0 - FFFF]	Viser det styreord, der sendes fra frekvensomformeren via den serielle kommunikationsport i Hex-kode.

16-01 Reference [enhed]

Range:	Funktion:
0.000* [-999999.000 - 999999.000]	Viser de aktuelle referenceværdier, der er påført på impuls- el. analogbasis i apparatet som følge af konfigurationsvalget i parameter 1-00 (Hz, Nm el. O/MIN).

16-02 Reference %

Range:	Funktion:
0%* [-200 til 200 %]	Viser den totale reference. Den samlede reference er summen af digital, analog, preset, bus, fastfrys referencer samt catch-up og slow-down.

16-03 Statusord

Range:	Funktion:
0* [0 - FFFF]	Viser det statusord, der sendes fra frekvensomformeren via den serielle kommunikationsport i Hex-kode.

16-05 Vigtigste faktiske værdi [%]

Range:	Funktion:
0%* [-100 to +100%]	Viser det to-byte-ord, der blev sendt sammen med statusordet til busmasteren for at rapportere den primære faktiske værdi.

16-09 Brugedefineret udlæsning

Range:	Funktion:
0,00 en- [x,xx - x,xx-enheds*]	Viser værdien af den tilpassede udlæsning fra par. 0-30 til par. 0-32

3.16.3 16-1* Motorstatus

Parametre til aflæsning af motorens statusværdier.

16-10 Effekt [kW]

Range:	Funktion:
0,0kW* [0,0 - 1000,0 kW]	Se motoreffekten i kW. Den viste værdi beregnes på grundlag af den faktiske motorspænding og motorstrømmen. Værdien filtreres, hvilket betyder at der kan gå ca. 30 ms fra en indgangsværdi ændres, til dataudlæsningsværdierne ændres.

16-11 Effekt [hk]

Range:

0 hk* [0 til 1000 hk]

Funktion:

Se motoreffekten i hk. Den viste værdi beregnes på grundlag af den faktiske motorspænding og motorstrømmen. Værdien filtreres, hvilket betyder, at der kan gå ca. 30 ms fra en indgangsværdi ændres, til dataudlæsningsværdierne ændres.

16-12 Motorspænding

Range:

0,0V* [0,0 - 6000,0 V]

Funktion:

Viser motorspændingen - en beregnet værdi, der bruges til at styre motoren.

16-13 Motorfrekvens

Range:

0,0Hz* [0,0 - 6500,0 Hz]

Funktion:

Viser motorfrekvensen uden resonansdæmpning.

16-14 Motorstrøm

Range:

0 A* [0 til 1856 A]

Funktion:

Viser den aktuelle motorstrøm målt som en middelværdi, IRMS. Værdien filtreres, hvilket betyder, at der kan gå ca. 30 ms fra en indgangsværdi ændres, til dataudlæsningsværdierne ændres.

16-15 Frekvens [%]

Range:

0.00%* [0.00 - 0.00 %]

Funktion:

Viser et to-byte-ord, som rapporterer den faktiske motorfrekvens (uden resonansdæmpning) som en procentdel (skala 0000-4000 hex) af par. 4-19 *Maks. udgangsfrekvens*. Indstil par. 9-16 indeks 1 for at sende det med statusordet i stedet for MAV.

16-16 Moment

Range:

0,0Nm* [-3000,0 - 3000,0 Nm]

Funktion:

Viser den momentværdi, der påføres motorakslen, med fortegn. Der er ikke fuldstændig linearitet mellem 160 % motorstrøm og moment i forhold til det nominelle moment. Nogle motorer leverer imidlertid mere end 160 % moment. Som følge deraf afhænger minimumværdien og maksimumværdien af den maksimale motorstrøm og den anvendte motor. Værdien filtreres, hvilket betyder, at der kan gå ca. 30 ms fra en indgangsværdi ændres, til dataudlæsningsværdierne ændres.

16-17 Hastighed [O/MIN]

Range:

0 O/MIN* [0-0 O/MIN]

Funktion:

Viser det faktiske motoromdrejningstal. Ved processtyring med åben el. lukket sløjfe estimeres motoromdrejningstallet i O/MIN. I tilstande med lukket sløjfe-hastighed måles motorens omdrejningstal.

16-18 Termisk motorbelastning

Range:

0 %* [0 - 100 %]

Funktion:

Se den beregnede termiske belastning på motoren. Udkoblingsgrænsen er 100 %. Basis for beregningen er ETR-funktionen, der er valgt par. 1-90.

16-19 KTY-følertemperatur

Range:

0 °C* [0-xxx °C]

Funktion:

Returnerer den faktiske temperatur på KTY-sensoren, der er indbygget i motoren. Se par. 1-9*

16-20 Motorvinkel

Range:

0* [0 - 65535]

Funktion:

Viser den aktuelle encoder/resolver-vinkelforskydning i forhold til indekspositionen. Værdiområdet på 0-65535 svarer til $0-2 \cdot \pi$ (radianer).

16-22 Moment [%]

Range:

0%* [-200 - 200%]

Funktion:

Den viste værdi er momentet i procent af det nominelle moment, med fortegn, der påføres motorakslen.

16-25 Moment høj

Range:

0,0 Nm* [-200000000,0 - 200000000,0 Nm]

Funktion:

Viser den momentværdi, der påføres motorakslen, med fortegn. Nogle motorer leverer imidlertid mere end 160 % moment. Som følge deraf afhænger minimumværdien og maksimumværdien af den maksimale motorstrøm og den anvendte motor. Denne specifikke udlæsning er blevet tilpasset, så den kan vise højere værdier end standardudlæsningen i parameter 16-16.

3.16.4 16-3* Apparatstatus

Parametre til rapportering af frekvensomformerens status.

16-30 DC Link-spænding

Range:

0V* [0 - 10000 V]

Funktion:

Viser en målt værdi. Værdien filtreres med en 30 ms tidskonstant.

16-32 Bremseenergi /s

Range:

0 kW* [0 til 675,000 kW]

Funktion:

Viser bremseeffekten, der tilføres en ekstern bremsemodstand, udtrykt som en øjebliksværdi.

16-33 Bremseenergi/2 min

Range:

0,000kW* [0,000 - 500,000 kW]

Funktion:

Viser bremseeffekten, der tilføres til en ekstern bremsemodstand. Middeffekten beregnes som et gennemsnit over de seneste 120 sekunder.

16-34 Kølepl.-temp.

Range:

0 °C* [0 - 255 °C]

Funktion:

Viser frekvensomformerens kølepladetemperatur. Udkoblingsgrænsen er 90 ± 5 °C, og motoren kobler ind igen ved 60 ± 5 °C.

16-35 Termisk inverterbelastning

Range:

0 %* [0 - 0 %]

Funktion:

Viser vekselretterens belastning i procent.

16-36 Vekselretter nominel strøm

Range:

A* [0,01 - 10000,00 A]

Funktion:

Viser vekselretterens nominelle strøm, som skal svare til den tilsluttede motors typeskiltdata. Dataene bruges til beregning af moment, motorbeskyttelse osv.

16-37 Vekselretter maks. strøm

Range:

A* [0,01 - 10000,00 A]

Funktion:

Viser vekselretterens maks.strøm, som skal svare til den tilsluttede motors typeskiltdata. Dataene bruges til beregning af moment, motorbeskyttelse osv.

16-38 SL-styreenhedstilstand

Range:

0* [0 - 100]

Funktion:

Viser tilstanden for hændelsen, der er under udførelse af SL-styreenheden.

16-39 Styrekorttemp.

Range:

0 °C* [0 - 100 °C]

Funktion:

Viser temperaturen på styrekortet, angivet i °C.

16-40 Logging-buffer fuld

Option:
Funktion:

Viser, om logging-buffere er fuld (se par. 15-1*). Logging-buffere bliver aldrig fuld, når *par. 15-13 Logging-tilstand* er indstillet til *Log altid* [0].

[0] *	Nej
[1]	Ja

3.16.5 16-5* Reference & feedback

Parametre til rapportering af reference- og feedbackindgangssignaler.

16-50 Ekstern reference

Range:

0.0* [-200.0 - 200.0]

Funktion:

Viser den samlede referencesum af digital, analog, preset, bus, fastfrosset reference, catch-up og slow-down.

16-51 Pulsreference

Range:

0.0* [-200 - 200]

Funktion:

Viser referenceværdien fra de(n) programmerede digitale indgang(e). Udlæsningen kan også afspejle impulserne fra en trinvis encoder.

16-52 Feedback [enhed]

Range:

0.0* [-999999.999 - 999999.999]

Funktion:

Viser den feedbackenhed, der skyldes valg af enhed og skalering i par. 3-00, 3-01, 3-02 og 3-03.

16-53 Digi pot-reference

Range:

0.0* [-200 - 200]

Funktion:

Viser det digitale potentiometers bidrag til den faktiske reference.

3.16.6 16-6* Indgange & udgange

Parametre til rapportering af digitale og analoge IO-porte.

16-60 Digital indgang

Range:

0* [0 - 63]

Funktion:

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" (sikker stands.-indgang).

Bit 0	Digital indgang, klemme 33
Bit 1	Digital indgang, klemme 32
Bit 2	Digital indgang, klemme 29
Bit 3	Digital indgang, klemme 27
Bit 4	Digital indgang, klemme 19
Bit 5	Digital indgang, klemme 18
Bit 6	Digital indgang, klemme 37
Bit 7	Digital indgang GP I/O-klemme X30/4
Bit 8	Digital indgang GP I/O-klemme X30/3
Bit 9	Digital indgang GP I/O-klemme X30/2
Bit 10-63	Reserveret til fremtidige klemmer

16-61 Klemme 53, koblingsindstilling

Option:
Funktion:

Viser indstillingen for indgangsklemme 53. Strøm = 0; Spænding = 1.

[0] *	strøm
-------	-------

[1] Spænding

16-62 Analog indgang 53

Range: 0.000* [-20.000 - 20.000] **Funktion:** Viser den faktiske værdi på indgang 53.

16-63 Klemme 54, koblingsindstilling

Option: **Funktion:** Viser indstillingen for indgangsklemme 54. Strøm = 0; Spænding = 1.

[0]* strøm

[1] Spænding

16-64 Analog indgang 54

Range: 0.000* [-20.000 - 20.000] **Funktion:** Viser den faktiske værdi på indgang 54.

16-65 Analog udgang 42 [mA]

Range: 0.000* [0.000 - 30.000] **Funktion:** Viser den faktiske værdi på udgang 42 i mA. Den viste værdi afspejler valget i par. 06-50.

16-66 Digital udgang [bin]

Range: 0* [0 - 115] **Funktion:** Viser den binære værdi for alle digitale udgange.

16-67 Frekvens indgang 29 [Hz]

Range: 0* [0 - 0] **Funktion:** Se den faktisk frekvensrate på klemme 29.

16-68 Frekvens indgang #33 [Hz]

Range: 0* [0 - 130000] **Funktion:** Viser den faktiske værdi for den frekvens, der påføres klemme 33 som pulsindgangssignal.

16-69 Pulsudgang #27 [Hz]

Range: 0* [0 - 40000] **Funktion:** Vis den faktiske værdi for pulser, der påføres på klemme 27 i digital udgangstilstand.

16-70 Pulsudgang #29 [Hz]

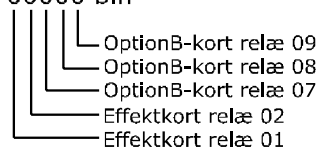
Range: 0* [0 - 40000] **Funktion:** Viser den faktiske værdi for impulser på klemme 29 i digital udgangstilstand. Denne parameter findes kun i FC 302.

16-71 Relæudgang [bin]

Range: 0* [0 - 31] **Funktion:** Viser indstillingerne for samtlige relæer.

Udlæsningsvalg [P16-71]:

Relæudgang [bin]: 00000 bin



130BA195.10

16-72 Tæller A

Range:

0* [-2147483648 -2147483647]

Funktion:

Se den nuværende værdi for Tæller A. Tællere er nyttige som sammenligneroperand par. 13-10. Værdien kan nulstilles el. ændres enten via digitale indgange (parametergruppe 5-1*) el. ved hjælp af en SLC-handling (par. 13-52).

16-73 Tæller B

Range:

0* [-2147483648 -2147483647]

Funktion:

Se den nuværende værdi for Tæller B. Tællere er nyttige som sammenligneroperand (par. 13-10). Værdien kan nulstilles el. ændres enten via digitale indgange (parametergruppe 5-1*) el. ved hjælp af en SLC-handling (par. 13-52).

16-74 Præcist stop-tæller

Range:

0* [0 - 2147483647]

Funktion:

Returnerer den aktuelle tællerværdi for præcist stop-tælleren (par. 1-84).

16-75 Analog indgang X30/11

Range:

0.000* [0.000 - 0.000]

Funktion:

Viser den faktiske værdi på indgang X30/11 af MCB 101.

16-76 Analog indgang X30/12

Range:

0.000* [0.000 - 0.000]

Funktion:

Viser den faktiske værdi på indgang X30/12 af MCB 101.

16-77 Analog udgang X30/8 16-77 [mA]

Range:

0.000* [0.000 - 0.000]

Funktion:

Viser den faktiske værdi på udgang X30/8 i mA.

3.16.7 16-8* Fieldbus- & FC-port

Parametre til rapportering af BUS-referencer og styreord.

16-80 Fieldbus, CTW 1

Range:

0* [0 - 65535]

Funktion:

Viser to-byte-styreordet (CTW), der er modtaget fra busmasteren. Fortolkningen af styreordet afhænger af den installerede fieldbusoption og styreordsprofilen, der er valgt i parameter 8-10. Yderligere oplysninger findes i fieldbus-manualen.

16-82 Fieldbus-REF 1

Range:

0* [-200 - 200]

Funktion:

Viser det to-byte-ord, der er sendt sammen med styreordet fra busmasteren for at indstille referenceværdien. Yderligere oplysninger findes i fieldbus-manualen.

16-84 Komm. optionsstatusord

Range:

0* [0 - 65535]

Funktion:

Vis statusord for den udvidede fieldbus-komm.-option. Yderligere oplysninger findes i fieldbus-manualen.

16-85 FC-port, CTW 1

Range:

0* [0 - 65535]

Funktion:

Viser to-byte-styreordet (CTW), der er modtaget fra busmasteren. Fortolkningen af styreordet afhænger af den installerede fieldbusoption og den valgte styreordsprofil, valgt i par. 8-10.

16-86 FC-port, REF 1**Range:**

0* [0 - 0]

Funktion:

Viser to-byte-statusordet (STW), der er sendt til busmasteren. Fortolkningen af statusordet afhænger af den installerede fieldbusoption og styreordsprofilen, der er valgt i par. 8-10.

3.16.8 16-9* Diagnoseudlæsninger

Parametre, der viser alarm-, advarsels- og udvidede statusord.

16-90 Alarmord**Range:**

0* [0 - FFFFFFFF]

Funktion:

Viser det alarmord, som er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.

16-90 Alarmord 2**Range:**

0* [0 - FFFFFFFF]

Funktion:

Viser det alarmord, som er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.

16-92 Advarselsord**Range:**

0* [0 - FFFFFFFF]

Funktion:

Viser det advarselsord, der er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.

16-93 Advarselsord 2**Range:**

0* [0 - FFFF]

Funktion:

Viser det advarselsord, der er sendt via den serielle kommunikationsport i hex-kode.

16-94 Udvidet statusord**Range:**

0* [0 - FFFF]

Funktion:

Returnerer det udvidede advarselsord, der er sendt via den serielle kommunikationsport i Hex-kode.

3.17 Parametre: Encoderindgang

3.17.1 17-** Motorfeedb. option

Yderligere parametre til konfiguration af encoder- (MCB102) el. resolver-feedback-optionen (MCB103).

3.17.2 17-1* Trinv. encoder grænseflade

Parametre i denne gruppe konfigurerer MCB102-optionens trinvis grænseflade. Bemærk, at både den trinvis og den absolutte grænseflade er aktive samtidig.

17-10 Signaltpe

Vælg den trinvis sportype (A/B-kanaler) i den benyttede encoder. Find informationen på encoderens datablad.

Vælg *Ingen* [0], hvis feedback-føleren kun er en absolut encoder.

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

Option: **Funktion:**

[0]	Ingen
[1] *	TTL (5V, RS422)
[2]	Sinusformet 1Vpp

17-11 Opløsning (PPR)

Range: **Funktion:**

1024*	[10 - 10000]	Indtast opløsningen på det trinvis spor, dvs. antallet af pulser el. perioder pr. omdrejning. Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang.
-------	--------------	---

3.17.3 17-2* Absolut encoder grænseflade

Parametre i denne gruppe konfigurerer MCB102-optionens absolutte grænseflade. Bemærk, at både den trinvis og den absolutte grænseflade er aktive samtidig.

17-20 Valg af protokol

Vælg *HIPERFACE* [1], hvis encoderen kun er absolut.

Vælg *Ingen* [0], hvis feedback-føleren kun er en trinvis encoder.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren kører.

Option: **Funktion:**

[0] *	Ingen
[1]	HIPERFACE
[2]	EnDat
[4]	SSI

17-21 Opløsning (positioner/omdr)

Vælg den absolutte encoders opløsning, dvs. det antal gange, der skal tælles pr omdrejning.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang. Værdien afhænger af indstillingen i par. 17-20.

Option: **Funktion:**

[512]	512
[1024]	1024
[2048]	2048
[4096]	4096
[8192]	SSI 4 - 8192
[16384]	16384
[32768]	HIPERFACE 512 - 32768

17-24 SSI-datalængde**Range:**

13* [13 - 25]

Funktion:

Indstil antallet af bit for SSI-telegrammet. Vælg 13 bit for singleturn-encoder og 25 bit for multiturn-encoder.

17-25 Clockfrekvens**Range:**

260 kHz* [100 - 260 kHz]

Funktion:

Indstil SSI-clockfrekvensen. Clockfrekvensen skal reduceres vha. lange encoderkabler.

17-26 SSI-dataformat**Option:**

[0] * Gray-kode

Funktion:

[1] Binærkode

Indstil dataformatet for SSI-dataene. Vælg mellem Gray-format og binært format.

17-34 HIPERFACE-baud-hastighed

Vælg baud-hastigheden for den monterede encoder.

Denne parameter kan ikke justeres, mens motoren er i gang. Denne parameter er kun tilgængelig når par. 17-20 er indstillet til HIPERFACE [1].

Option:**Funktion:**

[0] 600

[1] 1200

[2] 2400

[3] 4800

[4] * 9600

[5] 19200

[6] 38400

3.17.4 17-5* Resolvergrænseflade

Parametergruppe 17-5* anvendes til indstilling af parametre til MCB 103-resolveroptionen.

Typisk anvendes resolverfeedback som motorfeedback fra permanente magnetmotorer med par. 1-01, indstillet til flux med motorfeedback.

Resolverparametre kan ikke justeres, når motoren kører.

17-50 Resolverpoler**Range:**

2* [2-2]

Funktion:

Indstil antallet af motorpoler på resolveren.

Værdien fremgår af dataark for resolvere.

17-51 Resolver-indgangsspænding**Range:**

7,0V* [4,0 - 8,0 V]

Funktion:

Indstil indgangsspændingen til resolveren. Spændingen angives som en RMS-værdi.

Værdien fremgår af dataark for resolvere

17-52 Resolver-indgangsfrekvens**Range:**

10,0 kHz* [2,0 - 15,0 kHz]

Funktion:

Indstil indgangsfrekvensen til resolveren.

Værdien fremgår af dataark for resolvere.

17-53 Transformationsforh.**Range:**

0.5* [0.1 - 1.1]

Funktion:

Indstil transformationsforholdet for resolveren.

Transformationsforholdet er:

$$T_{forhold} = \frac{V_{Ud}}{V_{In}}$$

Værdien fremgår af dataark for resolvere.

17-59 Resolvergrænseflade

Aktiver MCB 103-resolveroptionen, når resolverparametrene er valgt.

For at undgå skade på resolvere, skal par. 17-50 - par. 17-53 justeres, før denne parameter aktiveres.

Option:

Funktion:

[0] * Deaktiveret

[1] Aktiveret

3

3.17.5 17-6* Overvågning og applikation

Denne parametergruppe vælger yderligere funktioner, når MCB 102-encoderoption eller MCB 103-resolveroption er monteret i optionsport B som hastighedsfeedback.

Overvågnings- og applikationsparametre kan ikke justeres, når motoren kører.

17-60 Encoder, positiv retning

Skift den registrerede encoderomdrejningsretning uden at ændre på ledningerne til encoderen.

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

Option:

Funktion:

[0] * Med uret

[1] Mod uret

17-61 Overvågning af encodersignal

Vælg, hvordan frekvensomformereren skal reagere, hvis der opdages en encodersignalfejl.

Encoderfunktionen i par. 17-61 er en elektrisk kontrol af hardwarekredsløbet i encodersystemet.

Option:

Funktion:

[0] Deaktiveret

[1] * Advarsel

[2] Trip

[3] Jog

[4] Fastfrys udgang

[5] Maks. hastighed

[6] Skift til åben sløjfe

[7] Vælg opsætning 1

[8] Vælg opsætning 2

[9] Vælg opsætning 3

[10] Vælg opsætning 4

3.18 30-** Specialfunktioner

3.18.1 30-8* Kompatibilitet

30-80 d-akseinduktans (Ld)

Range:

0,000 mH* [0,000-1000,000 mH]

Funktion:

Indtast værdien af d-akseinduktansen. Værdien fås fra databladet til permanentmagnetmotoren. D-akseinduktansen kan ikke bestemmes ved udførelse af AMA.

30-81 Bremsmodstand (ohm)

Range:Størrelses- [Ohm]
relateret**Funktion:**

Indstil bremsmodstandens værdi i ohm. Værdien bruges til overvågning af effektafsættelse i bremsmodstand i par. 2-13. Denne parameter er kun aktiv i frekvensomformere med indbygget dynamisk bremse.

30-83 Hastighed, PID-proportionalforst.

Range:Størrelses- [0,0000-1,0000]
relateret**Funktion:**

Indtast proportionalforstærkningen for hastighedsstyringen. Ved høj forstærkning opnås hurtig styring. Hvis forstærkningen er for kraftig, kan processen imidlertid blive ustabil.

4 Parameterlister

4.1 Parameterlister

FC-serien

Alle = gyldig for FC 301 og FC 302-serien

01 = kun gyldig for FC 301

02 = kun gyldig for FC 302

/Ændringer under drift

"SAND" betyder, at parameteren kan ændres, mens frekvensomformereren er i drift, og "FALSK" betyder, at den skal standses, før ændringen kan foretages.

4-opsætning

"Alle opsætninger": parameteren kan indstilles individuelt for hver af de fire opsætninger, dvs. en enkelt parameter kan have fire forskellige dataværdier.

'1-opsætning': Dataværdien vil være den samme i alle opsætninger.

Konverteringsindeks

Tallet refererer til et konverteringstal, som skal anvendes, når der skrives eller læses med en frekvensomformer.

Konverte- ringsindeks	100	67	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6
Konverte- ringsfaktor	1	1/60	1000000	100000	10000	1000	100	10	1	0.1	0.01	0.001	0.0001	0.0000	0.000001

Datatype	Beskrivelse	Type
2	Heltal 8	Int8
3	Heltal 16	Int16
4	Heltal 32	Int32
5	Uden fortegn 8	UInt8
6	Uden fortegn 16	UInt16
7	Uden fortegn 32	UInt32
9	Synlig streng	VisStr
33	Normaliseret værdi, 2 byte	N2
35	Bitsekvens med 16 booleske variabler	V2
54	Tidsforskel u. dato	TimD

4.1.1 0- * * Betjening/display

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
0-0* Basisindstillinger							
0-01	Sprog	[0] English	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
0-02	Motorhastighedsenhed	[0] O/MIN	2 set-ups		FALSE	-	Ujnt8
0-03	Regionale indstillinger	[0] International	2 set-ups		FALSE	-	Ujnt8
0-04	Driftstilstand ved start (hand)	[1] Tvangstop, ref=gl.	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
0-1* Driftopsætning							
0-10	Aktiv opsætning	[1] Opsæt. 1	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
0-11	Rediger opsætning	[1] Opsæt. 1	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
0-12	Denne opsætning kryttet til	[0] Ikke sammenkædet	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
0-13	Udlæsning: Sammenkædede opsætn.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt16
0-14	Udlæsning: Rediger opsætninger / kanal	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
0-2* LCP-display							
0-20	Displaylinje 1,1, lille	1617	All set-ups		TRUE	-	Ujnt16
0-21	Displaylinje 1,2, lille	1614	All set-ups		TRUE	-	Ujnt16
0-22	Displaylinje 1,3, lille	1610	All set-ups		TRUE	-	Ujnt16
0-23	Displaylinje 2, stor	1613	All set-ups		TRUE	-	Ujnt16
0-24	Displaylinje 3, stor	1602	All set-ups		TRUE	-	Ujnt16
0-25	Min personlige menu	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Ujnt16
0-3* Tilpas. LCP-udlæs.							
0-30	Enhed for brugerdef. udlæs.	[0] Ingen	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
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
0-4* LCP-tastatur							
0-40	[Hand on]-tast på LCP	[1] Aktiveret	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
0-41	[Off]-tast på LCP	[1] Aktiveret	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
0-42	[Auto on] tast på LCP	[1] Aktiveret	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
0-43	[Reset]-tast på LCP	[1] Aktiveret	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
0-5* Kopier/Gem							
0-50	LCP-kopi	[0] Ingen kopi	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
0-51	Opsætningskopi	[0] Ingen kopi	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
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	-	Ujnt8
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	-	Ujnt8
0-67	Bus Password Access	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16

4.1.2 1- * * Belastning/Motor

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
1-0* Gen. indstillinger							
1-00	Konfigurationsstilstand	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	Overbelastningsstilstand	[0] Højt moment	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-05	Lokal konfigurationsstilstand	[2] Som tilst.-par. 1-00	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-1* Motorvalg							
1-10	Motorstruktur	[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	Statorækkreaktans (X1)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-34	Ankerækkreaktans (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
1-55	U/f-karakteristik - U	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-56	U/f-karakteristik - F	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-6* 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	Uint8
1-67	Belastningstype	[0] Passiv belastning	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-68	Minimuminerti	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32
1-69	Maksimuminerti	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Uint32

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
1-7* Startjusteringer							
1-71	Startforsink.	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
1-72	Startfunktion	[2] Fribløb/forsink.-tid	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-73	Indk. på rot. mot.	[0] Deaktiveret	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-74	Starthastighed [O/MIN]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-75	Starthastighed [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-76	Startstrøm	0.00 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
1-8* Stopjusteringer							
1-80	Funktion ved stop	[0] Fribløb	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] Præcis rampestop	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-84	Tællerværdi for præcis stop	100000 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
1-85	Hast.komp.fors. ved præc. stop	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint8
1-9* Motortemperatur							
1-90	Termisk motorbeskyttelse	[0] Ingen beskyttelse	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-91	Ekstern motorventilator	[0] Nej	All set-ups		TRUE	-	Uint16
1-93	Termistorindgang	[0] Ingen	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-95	KTY-følertype	[0] KTY-følertype 1	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-96	KTY-termistorressource	[0] Ingen	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
1-97	KTY-grænse niveau	80 °C	1 set-up	x	TRUE	100	Int16

4.1.3 2- * * Bremsler

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	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-bremsehoidetid	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
2-1* Bremsenergifunkt.							
2-10	Bremsefunktion	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-11	Bremsemodstand (ohm)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-12	Bremseeffektgrænse (kW)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
2-13	Bremseeffektovervågning	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-15	Bremsekontrol	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-16	AC-bremsemaks. strøm	100.0 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint32
2-17	Overspændingsstyring	[0] Deaktiveret	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-2* Mekanisk brems							
2-20	Bremseffrigørelsesstrøm	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	Stop Delay	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-25	Brake Release Time	0.20 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
2-26	Torque Ref	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
2-27	Torque Ramp Time	0.2 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-28	Gain Boost Factor	1.00 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16

4.1.4 3- * * Reference/rampe

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
3-0*	Referencegrænser						
3-00	Referenceområde	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-01	Reference-/feedback-enhed	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-02	Minimumreference	0 ReferenceFeedbackUnit	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	-	Ujnt8
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	Ujnt16
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	-	Ujnt8
3-14	Preset relativ reference	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int32
3-15	Referencessource 1	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-16	Referencessource 2	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-17	Referencessource 3	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-18	Relativ skalering, referencessource	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-19	Jog-hastighed [O/MIN]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Ujnt16
3-4*	Rampe 1						
3-40	Rampe 1, type	[0] Lineær	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-41	Rampe 1, rampe-op-tid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-42	Rampe 1, rampe-ned-tid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-45	Rampe 1 S-rampeforhold ved acc.-start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-46	Rampe 1 S-rampeforhold ved acc.-slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-47	Ramp1 S-rampfh v.dec.start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-48	Rampe 1 S-rampeforhold ved decel.-slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-5*	Rampe 2						
3-50	Rampe 2, type	[0] Lineær	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-51	Rampe 2, rampe-op-tid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-52	Rampe 2, rampe-ned-tid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-55	Rampe 2 S-rampeforhold ved acc.-start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-56	Rampe 2 S-rampeforhold ved acc.-slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-57	Ramp2 S-rampfh v.dec.start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-58	Rampe 2 S-rampeforhold ved decel.-slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-6*	Rampe 3						
3-60	Rampe 3, type	[0] Lineær	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-61	Rampe 3, rampe-op-tid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-62	Rampe 3, rampe-ned-tid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-65	Rampe 3 S-rampeforhold ved acc.-start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-66	Rampe 3 S-rampeforhold ved acc.-slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-67	Ramp3 S-rampfh v.dec.start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-68	Rampe 3 S-rampeforhold ved decel.-slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-7*	Rampe 4						
3-70	Rampe 4, type	[0] Lineær	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
3-71	Rampe 4, rampe-op-tid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-72	Rampe 4, rampe-ned-tid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
3-75	Rampe 4 S-rampeforhold ved acc.-start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-76	Rampe 4 S-rampeforhold ved acc.-slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-77	Ramp4 S-rampfh v.dec.start	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
3-78	Rampe 4 S-rampeforhold ved decel.-slut	50 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	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
3-9* 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

4.1.5 4- * Grænser/advarsler

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	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. udgangsrefreks	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* Overv., motor-fb.							
4-30	Motorfeedbackfunktion	[2] Trip	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-31	Motorfeedbackhastighedsfej	300 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-32	Timeout for motorfeedbacktab	0.05 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 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-57	Advarsel, feedback høj	999999.999 ReferenceFeedbackUnit	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

4.1.6 5- * Digital ind-/udgang

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
5-0* Digital I/O-tilstand							
5-00	Digital I/O-tilstand	[0] PNP	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
5-01	Klemme 27, tilstand	[0] Indgang	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-02	Klemme 29, tilstand	[0] Indgang	All set-ups	x	TRUE	-	Ujnt8
5-1* Digitale indgange							
5-10	Klemme 18, digital indgang	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-11	Klemme 19, digital indgang	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-12	Klemme 27, digital indgang	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-13	Klemme 29, digital indgang	null	All set-ups	x	TRUE	-	Ujnt8
5-14	Klemme 32, digital indgang	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-15	Klemme 33, digital indgang	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-16	Klemme X30/2, digital indgang	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-17	Klemme X30/3, digital indgang	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-18	Klemme X30/4, digital indgang	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-19	Terminal 37 Safe Stop	[1] Safe Stop Alarm	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
5-20	Terminal X46/1 Digital Input	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-21	Terminal X46/3 Digital Input	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-22	Terminal X46/5 Digital Input	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-23	Terminal X46/7 Digital Input	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-24	Terminal X46/9 Digital Input	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-25	Terminal X46/11 Digital Input	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-26	Terminal X46/13 Digital Input	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-3* Digitale udgange							
5-30	Klemme 27, digital udgang	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-31	Klemme 29, digital udgang	null	All set-ups	x	TRUE	-	Ujnt8
5-32	Klem X30/6, digi ud (MCB 101)	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-33	Klem X30/7 digi udg (MCB 101)	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-4* Relæer							
5-40	Funktionsrelæ	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-41	ON-forsinkelse, relæ	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt16
5-42	OFF-forsinkelse, relæ	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt16
5-5* Pulsindgang							
5-50	Kl. 29 lav frekvens	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Ujnt32
5-51	Kl. 29 høj frekvens	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Ujnt32
5-52	Kl. 29 lav ref/feedb.-værdi	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-53	Kl. 29 høj ref/feedb.-værdi	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-54	Pulsfiltertdskonstant #29	100 ms	All set-ups	x	FALSE	-3	Ujnt16
5-55	Kl. 33 lav frekvens	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32
5-56	Kl. 33 høj frekvens	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32
5-57	Kl. 33 lav ref/feedb.-værdi	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-58	Kl. 33 høj ref/feedb.-værdi	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-59	Pulsfiltertdskonstant #33	100 ms	All set-ups		FALSE	-3	Ujnt16
5-6* Pulsudgang							
5-60	Klemme 27, pulsudgangsvariabel	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-62	Pulsudgang, maks. frekv. #27	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32
5-63	Klemme 29, pulsudgangsvariabel	null	All set-ups	x	TRUE	-	Ujnt8
5-65	Pulsudgang, maks. frekv. #29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	0	Ujnt32
5-66	Klemme X30/6, pulsudgangsvariabel	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
5-68	Pulsudgang, maks. frekv. #X30/6	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
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
5-9* 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

4.1.7 6- * Analog ind-/udgang

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
6-0* Analog I/O-tilstand							
6-00	Live zero, timeoutperiode	10 s	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
6-01	Live zero, timeoutfunktion	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
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	Ujnt16
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	Ujnt16
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	Ujnt16
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	Ujnt16
6-5* Analog udgang 1							
6-50	Klemme 42, udgang	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
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, udgangsstyring	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-54	Klemme 42, preset for udgangstimeout	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Ujnt16
6-6* Analog udgang 1							
6-60	Klemme X30/8, udgang	null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
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

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
6-7* Analog Output 3							
6-70	Terminal X45/1 Output	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-71	Terminal X45/1 Min. Scale	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-72	Terminal X45/1 Max. Scale	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-73	Terminal X45/1 Bus Control	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-74	Terminal X45/1 Output Timeout Preset	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
6-8* Analog Output 4							
6-80	Terminal X45/3 Output	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-81	Terminal X45/3 Min. Scale	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-82	Terminal X45/3 Max. Scale	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-83	Terminal X45/3 Bus Control	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-84	Terminal X45/3 Output Timeout Preset	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16

4.1.8 7- * * Styreenheder

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
7-0* Hastighed, PID-styr.							
7-00	Hastighed, PID-feedbackkilde	null	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
7-02	Hastighed, PID-proportionalforst.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Ujnt16
7-03	Hastighed, PID-integrations tid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Ujnt32
7-04	Hastighed, PID-differentieringstid	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Ujnt16
7-05	Hastighed, PID diff. forstærk.-grænse	5.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Ujnt16
7-06	Hastighed, PID-lavpasfiltertid	10.0 ms	All set-ups		TRUE	-4	Ujnt16
7-07	Speed PID Feedback Gear Ratio	1.0000 N/A	All set-ups		FALSE	-4	Ujnt32
7-08	Hastigh. PID-fremføringsfakt.	0 %	All set-ups		FALSE	0	Ujnt16
7-1* Torque PI Ctrl.							
7-12	Torque PI Proportional Gain	100 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
7-13	Torque PI Integration Time	0.020 s	All set-ups		TRUE	-3	Ujnt16
7-2* Processtyringsfb.							
7-20	Proc. lukket sløjfe, tilb. 1-signal	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
7-22	Proc. lukket sløjfe, tilb. 2-signal	[0] Ingen funktion	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
7-3* Proces, PID-reg.							
7-30	Proces PID normal/inverteret styring	[0] Normal	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
7-31	Proces, PID-anti windup	[1] Aktiv	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
7-32	Proces PID starthastighed	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	Ujnt16
7-33	Proces PID-proportionalforstærkning	0.01 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt16
7-34	Proces, PID-integrations tid	10000.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt32
7-35	Proces, PID-differentieringstid	0.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt16
7-36	Proces PID diff. Forstærkningsgrænse	5.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Ujnt16
7-38	Proces PID-feed forward-faktor	0 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
7-39	På referencebåndbredde	5 %	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8

4.1.9 8- * * Komm. og optioner

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
8-0* Gen. indstillinger							
8-01	Styrested	[0] Digital og styreord null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-02	Styreordkilde		All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-03	Styreordstimeouttid	1.0 s	1 set-up		TRUE	-1	Ujnt32
8-04	Styreordstimeoutfunktion	[0] Ikke aktiv	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
8-05	Slut på timeout-funktion	[1] Genoptag opsætning	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
8-06	Nulstil styreordstimeout	[0] Ingen nulstilling	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-07	Diagnoseudløser	[0] Ikke muligt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-1* Styreordsindst.							
8-10	Styreordsprofil	[0] FC-profil	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
8-13	Konfigurerbart statusord	[1] Profilstandard	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-14	Configurable Control Word CTW	[1] Profile default	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-3* FC-portindstillinger							
8-30	Protokol	[0] FC	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
8-31	Adresse	1 N/A	1 set-up		TRUE	0	Ujnt8
8-32	FC-portens baud-hast.	null	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
8-33	FC-portparitet	[0] Ulige	1 set-up		TRUE	-	Ujnt8
8-35	Min. svartidsforsinkelse	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	Ujnt16
8-36	Maks. svartidsforsinkelse	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-3	Ujnt16
8-37	Maks. forsinkelse mellem tegn	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-5	Ujnt16
8-4* FC MC-protokolsæt							
8-40	Vælg af telegram	[1] Standardtelegram 1	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-5* Digital/bus							
8-50	Vælg friløb	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-51	Kvikstop, valg	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-52	Vælg DC-brense	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-53	Vælg start	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-54	Vælg reversering	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-55	Vælg opsætning	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-56	Vælg preset-reference	[3] Logisk ELLER	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
8-8* FC Port Diagnostics							
8-80	Bus Message Count	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32
8-81	Bus Error Count	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32
8-82	Slave Messages Rcvd	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32
8-83	Slave Error Count	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Ujnt32
8-9* Bus jog							
8-90	Bus-jog 1, hastighed	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Ujnt16
8-91	Bus-jog 2, hastighed	200 RPM	All set-ups		TRUE	67	Ujnt16

4.1.10 9- * * Profibus

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
9-00	Sætpunkt	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-07	Faktisk værdi	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-15	PCD-skrivekonfiguration	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-16	PCD-læsekonfiguration	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-18	Knudeadresse	126 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
9-22	Valg af telegram	[108] PPO 8	1 set-up		TRUE	-	Uint8
9-23	Parameter til signaler	0	All set-ups		TRUE	-	Uint16
9-27	Parameterredigering	[1] Aktiveret	2 set-ups		FALSE	-	Uint16
9-28	Processyring	[1] Aktiver cykl. master	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
9-31	Safe Address	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint16
9-44	Fejlmiddelsestæller	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-advarselord	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
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 dataverdier	[0] Ikke aktiv	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-72	ProfibusApparatNulst.	[0] Ingen handling	1 set-up		FALSE	-	Uint8
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	/Endrede parametre (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-91	/Endrede parametre (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-92	/Endrede parametre (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-93	/Endrede parametre (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-94	/Endrede parametre (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-99	Profibus Revision Counter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

4.1.11 10- * * CAN-fieldbus

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	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	Fejltaeller for udlæsningsafsendelse	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-06	Fejltaeller for udlæsningsmodtagelse	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-07	Afbrydelsestaeller for udlæsningsbus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-1* DeviceNet							
10-10	Procesdatatypervalg	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	Netsyring	[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

4.1.12 13- ** Intelligent logik

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
13-0* SLC-indstillinger							
13-00	SL styreenh.-tilstand	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-01	Starthændelse	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-02	Stophændelse	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-03	Nulstil SLC	[0] Nulstil ikke SLC	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-1* Sammenlignere							
13-10	Sammenligner, operand	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-11	Sammenligner, operator	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-12	Sammenligner, værdi	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
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	-	Ujnt8
13-41	Logisk regel, operator 1	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-42	Logisk regel, boolesk 2	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-43	Logisk regel, operator 2	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-44	Logisk regel, boolesk 3	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-5* Tilstande							
13-51	SL styreenhed-hændelse	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
13-52	SL styreenh.-handling	null	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8

4.1.13 14- * * Spec. funkt.

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
14-0* Veksleretterkobling							
14-00	Koblingsmønster	[1] SFAVM null	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-01	Koblingsfrekvens	[1] Aktiv	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-03	Overmodulation	[0] Ikke aktiv	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
14-04	PWM tilfældig	[0] Trip	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-1* Netforsyn. On/Off							
14-10	Netfejl	[0] Ingen funkt	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
14-11	Netspænding ved netfejl	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
14-12	Funktion ved netubalance	[0] Trip	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-2* Trip-reset							
14-20	Nulstillingstilstand	[0] Manual reset	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-21	Automatisk genstarttid	10 s	All set-ups		TRUE	0	Ujnt16
14-22	Driftstilstand	[0] Normal drift	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-23	Typekodeindstil.	null	2 set-ups		FALSE	-	Ujnt8
14-24	Trip Delay at Current Limit	60 s	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
14-25	Trip-forsinkelse ved momengrænse	60 s	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
14-26	Tripforsinkelse ved veksleretterfejl	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
14-28	Produktionsindstillinger	[0] Ingen handling	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-29	Servicekode	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
14-3* Strømgrænsestyr.							
14-30	Strømgrænsestyrereenh., prop.-forst.	100 %	All set-ups		FALSE	0	Ujnt16
14-31	Strømgrænsestyrereenh., integr.-tid	0.020 s	All set-ups		FALSE	-3	Ujnt16
14-4* Energiopmåling							
14-40	VT-niveau	66 %	All set-ups		FALSE	0	Ujnt8
14-41	Mindste magnetisering for AEO	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
14-42	Mindste AEO-frekvens	10 Hz	All set-ups		TRUE	0	Ujnt8
14-43	Motor-Cosphi	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Ujnt16
14-5* Miljø							
14-50	RFI-filter	[1] Aktiv	1 set-up	x	FALSE	-	Ujnt8
14-52	Ventilatorstyring	[0] Auto	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-53	Vent. overv.	[1] Advarsel	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8
14-55	Udgangsfiler	[0] Uden filer	1 set-up		FALSE	-	Ujnt8
14-56	Capacitance Output Filter	2.0 uF	1 set-up		FALSE	-7	Ujnt16
14-57	Inductance Output Filter	7.000 mH	1 set-up		FALSE	-6	Ujnt16
14-59	Actual Number of Inverter Units	ExpressionLimit	1 set-up		FALSE	0	Ujnt8
14-7* Compatibility							
14-72	VLT Alarm Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt32
14-73	VLT Warning Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt32
14-74	VLT Ext. Status Word	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt32
14-8* Options							
14-80	Option Supplied by External 24VDC	[1] Ja	2 set-ups		FALSE	-	Ujnt8

4.1.14 15- ** Apparatinfo

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
15-0* Driftsdata							
15-00	Driftstimer	0 h	All set-ups		FALSE	74	Uimt32
15-01	Kørte timer	0 h	All set-ups		FALSE	74	Uimt32
15-02	kWh-tæller	0 kWh	All set-ups		FALSE	75	Uimt32
15-03	Antal indkoblinger	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uimt32
15-04	Antal overtemperaturer	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uimt16
15-05	Antal overspændinger	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uimt16
15-06	Reset kWh-tæller	[0] Nulstil ikke	All set-ups		TRUE	-	Uimt8
15-07	Nulstil tæller for kørte timer	[0] Nulstil ikke	All set-ups		TRUE	-	Uimt8
15-1* Datalogindstillinger							
15-10	Logging-kilde	0	2 set-ups		TRUE	-	Uimt16
15-11	Logging-interval	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-3	TimD
15-12	Udløserhændelse	[0] FALSK	1 set-up		TRUE	-	Uimt8
15-13	Logging-tilstand	[0] Log altid	2 set-ups		TRUE	-	Uimt8
15-14	Prøver før udløser	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt8
15-2* Baggrundslogbog							
15-20	Baggrundslogbog: Hændelse	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uimt8
15-21	Baggrundslogbog: Værdi	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uimt32
15-22	Baggrundslogbog: Tid	0 ms	All set-ups		FALSE	-3	Uimt32
15-3* Fejlløsbog							
15-30	Fejlløsbog: Fejlkode	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uimt8
15-31	Fejlløsbog: Værdi	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
15-32	Fejlløsbog: Tid	0 s	All set-ups		FALSE	0	Uimt32
15-4* Apparatident.							
15-40	FC-type	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[6]
15-41	Effektidel	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	Effektortbestillingsnr.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-48	LCP-id-nr.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-49	SW-id, styrekort	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-50	SW-id, effektkort	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-51	Apparatserienummer	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[10]
15-53	Effektortserienr.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[19]

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
15-6* Optionsident.							
15-60	Option monteret	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-61	Optionens SW-version	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-62	Optionsbestillingsnr.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-63	Optionsserienr.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[18]
15-70	Option i port A	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-71	Port A-optionens SW-version	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-72	Option i port B	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-73	Port B-optionens SW-version	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-74	Option i port C0	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-75	Port C0-optionens SW-version	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-76	Option i port C1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-77	Port C1-optionens SW-version	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-9* 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	Drive Identification	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-99	Parameter, metadata	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16

4.1.15 16- ** Dataudlæsninger

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
16-0* Generel status							
16-00	Styreord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-01	Reference [enhed]	0.000 ReferenceFeedbackUnit	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-føletemperatur	0 °C	All set-ups		FALSE	100	Int16
16-20	Motorvinkel	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
16-22	Moment [%]	0 %	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-25	Torque [Nm] High	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
16-5* 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 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-53	Digi pot-reference	0.00 N/A	All set-ups		FALSE	-2	Int16

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
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
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 Out X45/1 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-79	Analog Out 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	Alarjord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-91	Alarjord 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-92	Advarselord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-93	Advarselord 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-94	Udv. statusord	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

4.1.16 17- ** Motorfeedbackoption

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
17-1* Trinv. enc.græ.fl.							
17-10	Signaltype	[1] RS422 (5V TTL)	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
17-11	Opløsning (PPR)	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt16
17-2* Abs. enc.-grænsefl.							
17-20	Valg af protokol	[0] Ingen	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
17-21	Opløsning (positioner/omdr.)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Ujnt32
17-24	SSI-data længde	13 N/A	All set-ups		FALSE	0	Ujnt8
17-25	Clockfrekvens	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	3	Ujnt16
17-26	SSI-dataformat	[0] Gray-kode	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
17-34	HIPERFACE-baud-hastighed	[4] 9600	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
17-5* Resolv.-grænsefl.							
17-50	Poler	2 N/A	1 set-up		FALSE	0	Ujnt8
17-51	Indgangsspæn.	7.0 V	1 set-up		FALSE	-1	Ujnt8
17-52	Indgangsfrekvens	10.0 kHz	1 set-up		FALSE	2	Ujnt8
17-53	Transformationsforh.	0.5 N/A	1 set-up		FALSE	-1	Ujnt8
17-59	Resolver-grænseflade	[0] Deaktiveret	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
17-6* Overvågn. og app.							
17-60	Feedbackretning	[0] Med uret	All set-ups		FALSE	-	Ujnt8
17-61	Feedbacksignalovervågning	[1] Advarsel	All set-ups		TRUE	-	Ujnt8

4.1.17 32- * * Grundlæggende MCO-indstillinger

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
32-0* Encoder 2							
32-00	Trinvis signaltipe	[1] RS422 (5V TTL)	2 set-ups		TRUE	-	Uimt8
32-01	Trinvis opløsning	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt32
32-02	Absolut protokol	[0] Ingen	2 set-ups		TRUE	-	Uimt8
32-03	Absolut opløsning	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt32
32-04	Længde af abs. encoder-data	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt8
32-06	Clock-frekv. for absolut encoder	262.000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uimt32
32-07	Clock-generering for abs. encoder	[1] Aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uimt8
32-08	Kabellængde til abs. encoder	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uimt16
32-09	Encoder-overvågning	[0] Ikke aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uimt8
32-10	Rotationsretning	[1] Ingen hand.	2 set-ups		TRUE	-	Uimt8
32-11	Brugerenhedsnavner	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt32
32-12	Brugerenhedsstæller	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt32
32-3* Encoder 1							
32-30	Trinvis signaltipe	[1] RS422 (5V TTL)	2 set-ups		TRUE	-	Uimt8
32-31	Trinvis opløsning	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt32
32-32	Absolut protokol	[0] Ingen	2 set-ups		TRUE	-	Uimt8
32-33	Absolut opløsning	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt32
32-35	Længde af abs. encoder-data	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt8
32-36	Clock-frekv. for absolut encoder	262.000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uimt32
32-37	Clock-generering for abs. encoder	[1] Aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uimt8
32-38	Kabellængde til abs. encoder	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uimt16
32-39	Encoder-overvågning	[0] Ikke aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uimt8
32-40	Encoder-terminering	[1] Aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Uimt8
32-5* Feedback Source							
32-50	Source Slave	[2] Encoder 2	2 set-ups		TRUE	-	Uimt8
32-6* PID-styrethed							
32-60	Proportionalfaktor	30 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt32
32-61	Affledt faktor	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt32
32-62	Integrationsfaktor	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt32
32-63	Grænseværdi for integr. sum	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt16
32-64	PID-båndbredde	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt16
32-65	Hastighedsfremføring	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt32
32-66	Accelerationsfremføring	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt32
32-67	Maks. tilladt positionsfej	20000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt32
32-68	Reverseringsreaktion f. slave	[0] Reverse, tilladt	2 set-ups		TRUE	-	Uimt8
32-69	Prøvetid for PID-styring	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uimt16
32-70	Scannetid for profilgenerator	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uimt8
32-71	Størrelse på styrevindue (aktivering)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt32
32-72	Størrelse på styrevindue (deaktiv.)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt32
32-8* Hast. & accel.							
32-80	Maks. hastighed (encoder)	1500 RPM	2 set-ups		TRUE	67	Uimt32
32-81	Korteste rampe	1.000 s	2 set-ups		TRUE	-3	Uimt32
32-82	Rampetype	[0] Lineær	2 set-ups		TRUE	-	Uimt8
32-83	Hastighedsopløsning	100 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt32
32-84	Standardhast.	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt32
32-85	Standardacceleration	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uimt32

4.1.18 33- ** Adv. MCO indstillinger

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
33-0* Udgangsbev.							
33-00	Frtv. UD GANGSPOS.	[0] Udgangspos. ikke tv.	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
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	Ujnt32
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	-	Ujnt8
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	Ujnt8
33-15	Markørnummer for master	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt16
33-16	Markørnummer for slave	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt16
33-17	Master-markørforstand	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
33-18	Slavemarkørforstand	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
33-19	Master-markørtype	[0] Encoder Z positiv	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-20	Slavemarkørtype	[0] Encoder Z positiv	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-21	Tolerancevind. f. master-markør	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
33-22	Tolerancevind. f. slavemarkør	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
33-23	Startadfærd for master-synk.	[0] Startfunktion 1	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt16
33-24	Markørnummer for fejl	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt16
33-25	Markørnummer for Klar	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt16
33-26	Hastighedsfilter	0 us	2 set-ups		TRUE	-6	Int32
33-27	Forskydningsfiltertid	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Ujnt32
33-28	Markørfilterkonfiguration	[0] Markørfilter 1	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-29	Filtertid for markørfilter	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
33-30	Maks. markørkorrektion	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt32
33-31	Synkroniseringstype	[0] Standard	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-4* Grænsehåndter.							
33-40	Reaktion v. slutgrænseafb.	[0] Kald fejlhåndtering	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-41	Negativ software Slutgrænse	-500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-42	Pos. software Slutgrænse	500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-43	Negativ softwaregrænseafb. aktiv	[0] Inaktiv	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-44	Positiv software Slutgrænse aktiv	[0] Inaktiv	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-45	Tid i mælvinduet	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Ujnt8
33-46	Mælvinduet's grænseværdi	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt16
33-47	Størr. på mælvindue	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Ujnt16

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	Type
33-5* I/O-konfiguration							
33-50	Klemme X57/1, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-51	Klemme X57/2, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-52	Klemme X57/3, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-53	Klemme X57/4, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-54	Klemme X57/5, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-55	Klemme X57/6, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-56	Klemme X57/7, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-57	Klemme X57/8, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-58	Klemme X57/9, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-59	Klemme X57/10, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-60	Klemme X59/1- og X59/2-tilstand	[1] Udgang	2 set-ups		FALSE	-	Ujnt8
33-61	Klemme X59/1, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-62	Klemme X59/2, digital indg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-63	Klemme X59/1, digital udg.	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-64	Klemme X59/2, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-65	Klemme X59/3, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-66	Klemme X59/4, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-67	Klemme X59/5, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-68	Klemme X59/6, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-69	Klemme X59/7, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-70	Klemme X59/8, digital udgang	[0] Ingen funkt	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-8* Globale parametre							
33-80	Aktiveret programs nr.	-1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int8
33-81	Opstartstilst.	[1] Motor akt.	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-82	Overv. frekv.omf.status	[1] Aktiv	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-83	Adfærd efter fejl	[0] Frløb	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-84	Adfærd efter Esc.	[0] Kont. stop	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8
33-85	MCO forsynet m. ekstern 24 VDC	[0] Nej	2 set-ups		TRUE	-	Ujnt8

4.1.19 34- ** MCO-dataudlæsn.

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Conversion index	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* Procestdata							
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
34-7* Diagnoseudlæsn.							
34-70	MCO-alarmed 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
34-71	MCO alarmord 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

5

5 Fejlfinding

5.1.1 Advarsler/Alarmeddelelser

En advarsel eller en alarm signaleres af den relevante LED på forsiden af frekvensomformereren og indikeres med en kode i displayet.

En advarsel forbliver aktiv, indtil dens årsag ikke længere er til stede. Under særlige omstændigheder kan driften af motoren fortsætte. Advarselsmeddelelser kan være kritiske, men er det ikke nødvendigvis.

I tilfælde af en alarm vil frekvensomformereren være trippet. Alarmer skal nulstilles, for at driften kan genstartes, når årsagen er fundet og udbedret.

Det kan gøres på tre måder:

1. Ved at bruge [RESET]-tasten på LCP-betjeningspanelet.
2. Via en digital indgang med "Nulstilling"-funktionen.
3. Via seriel kommunikation/options-Fieldbus.



NB!

Efter en manuel nulstilling vha. [RESET]-tasten på LCP er det nødvendigt at trykke på [AUTO ON]-tasten for at genstarte motoren.

Hvis en alarm ikke kan nulstilles, kan årsagen være, at fejlen ikke er udbedret, eller at alarmen er triplåst (se også tabellen på næste side).

Alarmer, som er triplåst yder supplerende beskyttelse, hvilket betyder, at netforsyningen skal slukkes, før det er muligt at nulstille alarmen. Når der er tændt for den igen, er frekvensomformereren ikke længere blokeret og kan nulstilles som beskrevet ovenfor, hvis årsagen er udbedret.

Alarmer, som ikke er triplåst, kan også nulstilles via den automatiske nulstillingsfunktion i parameter 14-20 (Advarsel: Automatisk opvågning er mulig!)

Hvis advarsel og alarm er markeret med en kode fra tabellen på næste side, betyder det enten, at der afgives en advarsel før en alarm, eller at det kan defineres, om der skal afgives en advarsel eller en alarm for en given fejl.

Dette er f.eks. muligt i parameter 1-90 *Termisk motorbeskyttelse*. Efter alarm eller trip kører motoren friløb, og alarm og advarsel blinker. Når et problem er udbedret, vil kun alarmen fortsætte med at blinke, indtil frekvensomformereren nulstilles.

Nr.	Beskrivelse	Advarsel	Alarm/trip	Alarm/triplås	Parameter reference
1	10 volt lav	X			
2	Live zero-fejl	(X)	(X)		6-01
3	Ingen motor	(X)			1-80
4	Netfasetab	(X)	(X)	(X)	14-12
5	Mellemkredsspænding høj	X			
6	Mellemkredsspænding lav	X			
7	DC-overspænding	X	X		
8	DC-underspænding	X	X		
9	Vekselretter overbelastet	X	X		
10	Overtemperatur i motor-ETR	(X)	(X)		1-90
11	Overtemperatur i motortermistor	(X)	(X)		1-90
12	Momentgrænse	X	X		
13	Overstrøm	X	X	X	
14	Jordslutningsfejl	X	X	X	
15	Hardwareuoverensstemmelse		X	X	
16	Kortslutning		X	X	
17	Styreordstimeout	(X)	(X)		8-04
22	Hævemekanisme Bremse				
23	Intern ventilatorfejl	X			
24	Ekstern ventilatorfejl	X			14-53
25	Bremsemodstand kortsluttet	X			
26	Bremsemodstandens effektgrænse	(X)	(X)		2-13
27	Bremsehopper kortsluttet	X	X		
28	Bremsekontrol	(X)	(X)		2-15
29	Kølepl.temp.	X	X	X	
30	Motorfase U mangler	(X)	(X)	(X)	4-58
31	Motorfase V mangler	(X)	(X)	(X)	4-58
32	Motorfase W mangler	(X)	(X)	(X)	4-58
33	Indkoblingsfejl		X	X	
34	Fieldbus-kommunikationsfejl	X	X		
36	Netfejl	X	X		
38	Intern fejl		X	X	
39	Kølepladeføler		X	X	
40	Overbelastning af digital udgang klemme 27	(X)			5-00, 5-01
41	Overbelastning af digital udgang klemme 29	(X)			5-00, 5-02
42	Overbelastning af digital udgang på X30/6	(X)			5-32
42	Overbelastning af digital udgang på X30/7	(X)			5-33
46	Effektkortforsyning		X	X	
47	24 V-forsyning lav	X	X	X	
48	1,8 V-forsyning lav		X	X	
49	Hastighedsgrænse	X			
50	AMA-kalibrering mislykkedes		X		
51	AMA kontrollerer 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			

Tabel 5.1: Alarm-/advarselskodeliste

Nr.	Beskrivelse	Advarsel	Alarm/trip	Alarm/triplås	Parameter reference
61	Sporingsfejl	(X)	(X)		4-30
62	Udgangsfrekvens ved maksimumgrænse	X			
63	Mekanisk bremse lav		(X)		2-20
64	Spænd.-grænse	X			
65	Styrekort, overtemperatur	X	X	X	
66	Kølepladetemperatur lav	X			
67	Optionskonfigurationen er ændret		X		
68	Sikker standsn.	(X)	(X) ¹⁾		5-19
69	Effekt- korttemperatur		X	X	
70	Ulovlig FC-konf.			X	
71	PTC 1 sikker stands.	X	X ¹⁾		5-19
72	Farlig fejl			X ¹⁾	5-19
73	Sikker standsn. autogenstart				
77	Nedsat effekttilstand	X			14-59
79	Ugyldig PS-konf.		X	X	
80	Frekvensomformer initialiseret til standardværdi		X		
81	CSIV fejlbehæftet				
82	CSIV parameterfejl				
85	Profibus/Profisafe fejl				
90	Encoder-tab	(X)	(X)		17-61
91	Analog indgang 54 forkerte indstillinger			X	S202
100-199	Se Betjeningsvejledning til MCO 305				
243	Bremse IGBT	X	X		
244	Kølepl.temp.	X	X	X	
245	Kølepladeføler		X	X	
246	Effekt kortfors.		X	X	
247	Effekt korttemp.		X	X	
248	Ugyldig PS-konf.		X	X	
250	Ny reservedel			X	14-23
251	Ny typekode		X	X	

Tabel 5.2: Alarm-/advarselskodeliste

(X) Afhængig af parameter

1) Kan ikke autonulstilles via Par. 14-20

En trip finder sted, når en alarm er afgivet. Triphandlingen vil få motoren til at køre i friløb og kan nulstilles ved at trykke på nulstil-knappen eller kan nulstilles via en digital indgang (Par. 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 på tilsluttede dele. En triplås-hændelse kan kun nulstilles med en genstart.

<i>LED-visning</i>	
Advarsel	gul
Alarm	blinker rødt
Triplåst	gul og rødt

Alarjord udvidet statusord							
Bit	Hex	Dec	Alarjord	Alarjord 2	Advarselsord	Advarselsord 2	Udvidet statusord
0	00000001	1	Bremsekontrol	Service- lase/ skrive	Bremsekontrol		Rampning
1	00000002	2	Effekt- korttemperatur	Service- (reserveret)	Effekt- korttemperatur		AMA kører
2	00000004	4	Jordslut.-fejl	Service- type- kode/reservedel	Jordslut.-fejl		Start med uret/mod uret
3	00000008	8	Styr.-korttemp	Service- (reserveret)	Styr.-korttemp		Slow down
4	00000010	16	Styre- ord TO	Service- (reserveret)	Styre- ord TO		Catch up
5	00000020	32	Overstrøm		Overstrøm		Feedback høj
6	00000040	64	Momentgrænse		Momentgrænse		Feedback lav
7	00000080	128	Motort. over		Motort. over		Udgangsstrøm høj
8	00000100	256	Motor ETR over		Motor ETR over		Udgangsstrøm lav
9	00000200	512	Vek.ret. overb.		Vek.ret. overb.		Udgangsfrekvens lav
10	00000400	1024	DC undersp.		DC undersp.		Udgangsfrekvens lav
11	00000800	2048	DC oversp.		DC oversp.		Bremsekontrol OK
12	00001000	4096	Kortslutning		DC spænd. lav		Bremsemaks.
13	00002000	8192	Inrush-fejl		DC spænd. høj		Bremstning
14	00004000	16384	Netfase- tab		Netfase- tab		Uden for hast.-omr.
15	00008000	32768	AMA ikke OK		Ingen motor		OVC aktiv
16	00010000	65536	Live zero-fejl		Live zero-fejl		AC-bremse
17	00020000	131072	Intern fejl	KTY-fejl	10 V lav	KTY-advarsel	Adgangskode tidslås
18	00040000	262144	Bremseoverbel.	Ventilatorfejl	Bremseoverbel.	Ventilatoradvarsel	Adgangskodebeskyttelse
19	00080000	524288	U-fasetab	ECB-fejl	Bremsemodst.	ECB-advarsel	
20	00100000	1048576	V-fasetab		Bremse IGBT		
21	00200000	2097152	W-fasetab		Hast.-grænse		
22	00400000	4194304	Fieldbus-fejl		Fieldbus-fejl		Anvendes ikke
23	00800000	8388608	24 V fors. lav		24 V fors. lav		Anvendes ikke
24	01000000	16777216	Netfejl		Netfejl		Anvendes ikke
25	02000000	33554432	1,8 V fors. lav		Strømgrænse		Anvendes ikke
26	04000000	67108864	Bremsemodst.		Lav temperatur		Anvendes ikke
27	08000000	134217728	Bremse IGBT		Spænd.-grænse		Anvendes ikke
28	10000000	268435456	Optionsændring		Encodertab		Anvendes ikke
29	20000000	536870912	Frekvensomformer initialiseret		Udg.frekv.græ.		Anvendes ikke
30	40000000	1073741824	Sikker standsning (A68)	PTC 1 stands. (A71)	Sikker Sikker stands. (W68)	PTC 1 Sikker stands. (W71)	Anvendes ikke
31	80000000	2147483648	Mek. bremse lav	Farlig fejl (A72)	Udvidet statusord		Anvendes ikke

Tabel 5.3: Beskrivelse af alarjord, advarselsord, og udvidet statusord

Alarjordene, advarselsordene og de udvidede statusord kan udlæses via seriel bus eller options-fieldbus til diagnoseformål. Se også par. 16-90 - 16-94.

ADVARSEL 1, 10 volt lav:

10 V-spændingen på klemme 50 på styrekortet er under 10 V.

Fjern en del af belastningen fra klemme 50, da 10 V-forsyningen er overbelastet. Maksimum 15 mA eller minimum 590 Ω.

ADVARSEL/ALARM 2, live zero-fejl:

Signalet på klemme 53 eller 54 er mindre end 50 % af værdien, der er angivet i par. 6-10, 6-12, 6-20 eller 6-22.

ADVARSEL/ALARM 3, ingen motor:

Der er ikke tilsluttet en motor til frekvensomformerens udgang.

ADVARSEL/ALARM 4, tab af netfase:

Der mangler en fase på netforsyningssiden, eller der er for stor ubalance på forsyningsspændingen.

Denne meddelelse vises også, hvis der er fejl på indgangensretteren på frekvensomformeren.

Kontroller forsyningsspændinger og -strømme til frekvensomformeren.

ADVARSEL 5, DC Link spænding høj:

Mellemkredsspændingen (DC) ligger over styresystemets overspændingsgrænse. Frekvensomformeren er stadig aktiv.

ADVARSEL 6, DC Link-spænding

Mellemkredsspændingen (DC) ligger under styresystemets underspændingsgrænse. Frekvensomformeren er stadig aktiv.

ADVARSEL/ALARM 7, DC oversp.

Hvis mellemkredsspændingen overstiger grænsen, vil frekvensomformereren trippe efter et stykke tid.

Mulige rettelser:

Tilslut en bremsemodst.

Forlæng rampetiden

Aktiver funktionerne i par. 2-10

Forøg par. 14-26.

Alarm-/advarselgrænser:			
	3 x 200 - 240 V	3 x 380 - 500 V	3 x 525 - 600 V
	[VDC]	[VDC]	[VDC]
Underspænding	185	373	532
Spændingsadvarsel lav	205	410	585
Spændingsadvarsel høj (u/bremse – m/bremse)	390/405	810/840	943/965
Overspænding	410	855	975

Den angivne spændinger er mellemkredsspænding for frekvensomformereren med en tolerance på $\pm 5\%$. Den tilsvarende netspænding er mellemkredsspændingen (DC-link) divideret med 1,35

ADVARSEL/ALARM 8, DC-undersp.:

Hvis mellemkredsspændingen (DC) falder til under "underspændingsgrænsen" (se ovenstående tabel), kontrollerer frekvensomformereren, om der er tilsluttet en 24 V-strømforsyning.

Hvis der ikke er tilsluttet 24 V-strømforsyning, vil frekvensomformereren trippe efter et bestemt tidsinterval, der afhænger af apparatet.

Se *Generelle specifikationer* for at kontrollere, om forsyningsspændingen svarer til frekvensomformereren.

ADVARSEL/ALARM 9, vekselretter overbelastet:

Frekvensomformereren er ved at udkoble på grund af en overbelastning (for høj strøm i for lang tid). Tælleren for elektronisk termisk beskyttelse af vekselretteren giver en advarsel ved 98 % og tripper ved 100 % med en alarm. Frekvensomformereren kan ikke nulstilles, før tælleren er kommet under 90 %.

Fejlen består i, at frekvensomformereren har været overbelastet med mere end 100 % i for lang tid.

ADVARSEL/ALARM 10, motor ETR-overtemperatur:

Ifølge den elektroniske termiske beskyttelse (ETR) er motoren for varm. I par. 1-90 kan det vælges, om frekvensomformereren skal afgive en advarsel eller en alarm, når tælleren når 100 %. Fejlen består i, at motoren er overbelastet med mere end 100 % i for lang tid. Kontroller, at motorpar. 1-24 er indstillet korrekt.

ADVARSEL/ALARM 11, overtemperatur i motortermistor:

Termistoren eller termistorforbindelsen er blevet afbrudt. I par. 1-90 kan det vælges, om frekvensomformereren skal afgive en advarsel eller en alarm, når tælleren når 100 %. Kontroller, at termistoren er korrekt tilsluttet mellem klemme 53 eller 54 (analog spændingsindgang) og klemme 50 (+ 10 volt-forsyning), eller mellem klemme 18 eller 19 (digital indgang, kun PNP) og klemme 50. Hvis der anvendes en KTY-føler, skal det kontrolleres, at forbindelsen mellem klemme 54 og 55 er korrekt.

ADVARSEL/ALARM 12, momentgrænse:

Momentet er højere end værdien i par. 4-16 (ved motordrift), eller momentet er højere end værdien i par. 4-17 (ved regenerativ drift).

ADVARSEL/ALARM 13, overstrøm:

Vekselretterens spidsstrømgrænse (cirka 200 % af den nominelle udgangsstrøm) er overskredet. Advarslen vil vare i cirka 8-12 sekunder, og frekvensomformereren vil derefter trippe og afgive en alarm. Sluk for frekvensomformereren, og kontroller, om motorakslen kan drejes, og om motorstørrelsen passer til frekvensomformereren.

Hvis der er valgt udvidet mekanisk bremsekontrol, kan trip nulstilles eksternt.

ALARM 14, Jordslut.-fejl:

Der er en udladning fra udgangsfaserne til jord, enten i kablet mellem frekvensomformereren og motoren eller i selve motoren.

Sluk for frekvensomformereren, og fjern jordslutningsfejlen.

ALARM 15, ufuldstændigt hardware:

En monteret option håndteres ikke af det aktuelle styrekort (hardware eller software).

ALARM 16, kortslutning

Der er kortslutning i motoren eller på motorklemmerne.

Sluk for frekvensomformereren, og fjern kortslutningen.

ADVARSEL/ALARM 17, styreordstimeout:

Der er ingen kommunikation med frekvensomformereren.

Advarslen vil kun være aktiv, når par. 8-04 IKKE er indstillet til *IKKE AKTIV*.

Hvis par. 8-04 er indstillet til *Stop og Trip*, afgives der en advarsel, hvorefter frekvensomformereren ramper ned, indtil den tripper, mens der afgives en alarm.

par. 8-03 *Styreordstimeouttid* kan eventuelt forlænges.

ADVARSEL 23, intern ventilatorfejl:

Ventilatoradvarselfunktionen er en ekstra beskyttelsesfunktion, der kontrollerer, om ventilatoren kører/er monteret. Ventilatoradvarslen kan deaktiveres i *Vent. overv.*, par. 14-53, (indstillet til [0] Deaktiveret).

ADVARSEL 24, ekstern ventilatorfejl:

Ventilatoradvarselfunktionen er en ekstra beskyttelsesfunktion, der kontrollerer, om ventilatoren kører/er monteret. Ventilatoradvarslen kan deaktiveres i *Vent. overv.*, par. 14-53, (indstillet til [0] Deaktiveret).

ADVARSEL 25, Bremsemodst. kortsluttet:

Bremsemodstanden overvåges under driften. Hvis den kortslutter, afbrydes bremsefunktionen, og advarslen vises. Frekvensomformereren fungerer stadig, dog uden bremsefunktionen. Sluk for frekvensomformereren, og erstæt bremsemodstanden (se par. 2-15 *Bremsekontrol*).

ALARM/ADVARSEL 26, Bremsemodst. strømgrænse:

Den effekt, der tilføres bremsemodstanden, beregnes som en procentdel, der er en middelværdi for de seneste 120 sekunder, på grundlag af bremsemodstandens modstandsværdi (par. 2-11) og mellemkredsspændingen. Advarslen er aktiv, når den afsatte bremseeffekt er højere end 90 %. Hvis *Trip* [2] er valgt i par. 2-13, kobler frekvensomformereren ud og afgiver denne alarm, når den afsatte bremseeffekt er højere end 100 %.

ADVARSEL/ALARM 27, bremsechopperfejl:

Bremsetransistoren overvåges under driften, og hvis den kortslutter, afbrydes bremsefunktionen, og advarslen vises. Frekvensomformereren fungerer stadig, men da bremsetransistoren er kortsluttet, tilføres der væsentlig effekt til bremsemodstanden, selvom den er inaktiv.

Sluk for frekvensomformereren, og fjern bremsemodstanden.

Denne alarm/advarsel kan også opstå, hvis bremsemodstanden overophedes. Klemme 104 til 106 er tilgængelig som en bremsemodstand. Se afsnittet *Bremsemodstand temperaturswitch* for Klixon-indgange.



Advarsel: Der er risiko for væsentlig effektilførsel til bremsemodstanden, hvis bremsetransistoren er kortsluttet.

ADVARSEL/ALARM 28, bremsekontrol mislykket:

Bremsemodstandsfejl: Bremsemodstanden er ikke tilsluttet/fungerer ikke.

ALARM 29, frekvensomformer overtemperatur:

Hvis kapslingen er IP 20 eller IP 21/Type 1, er kølepladens afbrydelsestemperatur $95\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Temperaturfejlen kan ikke nulstilles, før kølepladens temperatur kommer under $70\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

Fejlen kan skyldes følgende:

- Omgivelsestemperaturen er for høj
- Motorkablet er for langt

ALARM 30, motorfase U mangler:

Motorfase U mellem frekvensomformereren og motoren mangler. Sluk frekvensomformereren, og kontroller motorfase U.

ALARM 31, motorfase V mangler:

Motorfase V mellem frekvensomformereren og motoren mangler. Sluk frekvensomformereren, og kontroller motorfase V.

ALARM 32, motorfase W mangler:

Motorfase W mellem frekvensomformereren og motoren mangler. Sluk frekvensomformereren, og kontroller motorfase W.

ALARM 33, Inrush-fejl

Der har fundet for mange opstarter sted inden for en kort periode. Det maksimale antal tilladte opstarter inden for et minut fremgår af kapitlet *Generelle specifikationer*.

ADVARSEL/ALARM 34, Fieldbus-kommunikationsfejl:

Fieldbussen på kommunikationsoptionskortet fungerer ikke.

ADVARSEL/ALARM 36, netfejl:

Denne advarsel/alarm er kun aktiv, hvis forsyningsspændingen til frekvensomformereren mistes, og hvis parameter 14-10 IKKE er indstillet til OFF. Mulig udbedring: Kontroller frekvensomformerens sikringer

Alarm 38, intern fejl:

Denne alarm kan nødvendiggøre, at der tages kontakt til Danfoss-levelerandøren. Nogle typiske alarmmeddelelser:

- 0 Den serielle port kan ikke initialiseres. Alvorlig hardware-fejl
- 256 Effekt-EEPROM-dataene er defekte eller for gamle
- 512 Styrekort-EEPROM-dataene er defekte eller for gamle
- 513 Kommunikationstimeout ved læsning af EEPROM-data
- 514 Kommunikationstimeout ved læsning af EEPROM-data
- 515 Den applikationsorienterede kontrol kan ikke genkende EEPROM-dataene
- 516 Kan ikke skrive til EEPROM'en, fordi en skrivekommando er i gang
- 517 Skrivekommandoen er under timeout

518 Fejl i EEPROM'en

519 Manglende eller ugyldige stregkodedata i EEPROM 1024 – 1279 CAN-telegram kan ikke sendes. (1027 indikerer en mulig hardware-fejl)

1281 Digital signalprocessor, flash-timeout

1282 Uoverensstemmelse i effektmikro-softwareversionen

1283 Uoverensstemmelse i EEPROM-dataversion

1284 Kan ikke læse den digitale signalprocessors softwareversion

1299 Optionssoftwaren i port A er for gammel

1300 Optionssoftwaren i port B er for gammel

1311 Optionssoftwaren i port C0 er for gammel

1312 Optionssoftwaren i port C1 er for gammel

1315 Optionssoftwaren i port A understøttes ikke (ikke tilladt)

1316 Optionssoftwaren i port B understøttes ikke (ikke tilladt)

1317 Optionssoftwaren i port C0 understøttes ikke (ikke tilladt)

1318 Optionssoftwaren i port C1 understøttes ikke (ikke tilladt)

1536 Der er registreret en undtagelse i den applikationsorienterede styring. Fejlafhjælpningsoplysninger skrevet til LCP

1792 DSP watchdog er aktiv. Fejlafhjælpning af effektdelen af de motororienterede styredata er ikke overført korrekt

2049 Effektdata genstartet

2315 Mangler softwareversion fra effektenhed

2816 Stakoverløb, styrekortmodul

2817 Afvikler, langsomme opgaver

2818 Hurtige opgaver

2819 Parametertråd

2820 LCP-stakoverløb

2821 Overløb i seriel port

2822 USB-portoverløb

3072-512 Parameterværdi uden for de tilladte grænser. Gennemfør initialisering. Parameternummer, som er årsag til alarmen: Træk koden fra 3072. F.eks. fejlkode 3238: $3238-3072 = 166$ ligger uden for grænsen

5123 Option i port A: Hardware inkompatibel med styrekortsoftwaren

5124 Option i port B: Hardware inkompatibel med styrekortsoftwaren

5125 Option i port C0: Hardware inkompatibel med styrekortsoftwaren

5126 Option i port C1: Hardware inkompatibel med styrekortsoftwaren

5376-623 Ikke mere huk.

1

ADVARSEL 40, overbelastning af digital udgang klemme 27

Kontroller belastningen, der er sluttet til klemme 27, eller fjern kortslutningstilslutningen. Kontroller parameter 5-00 og 5-01.

ADVARSEL 41, overbelastning af digital udgang klemme 29:

Kontroller belastningen, der er sluttet til klemme 29, eller fjern kortslutningstilslutningen. Kontroller parameter 5-00 og 5-02.

ADVARSEL 42, overbelastning af den digitale udgang X30/6:

Kontroller belastningen, der er sluttet til X30/6, eller fjern den kortsluttede tilslutning. Kontroller parameter 5-32.

ADVARSEL 42, overbelastning af den digitale udgang X30/7:

Kontroller belastningen, der er sluttet til X30/7, eller fjern den kortsluttede tilslutning. Kontroller parameter 5-33.

ADVARSEL 47, 24 V lav forsyning:

Den eksterne 24 V DC reservestrømforsyning kan være overbelastet. Kontakt i modsat fald Danfoss-leverandøren.

ADVARSEL 48, 1,8 V lav forsyning:

Kontakt Danfoss-leverandøren.

ADVARSEL 49, Hast.-grænse:

Hastigheden ligger ikke inden for det område, der er angivet i par. 4-11 og par. 4-13.

ALARM 50, AMA-kalib. mislykkedes:

Kontakt Danfoss-leverandøren.

ALARM 51, AMA kontroller Unom og Inom:

Indstillingerne for motorspænding, motorstrøm og motoreffekt er sandsynligvis forkerte. Kontroller indstillingerne.

ALARM 52, AMA lav Inom:

Motorstrømmen er for lav. Kontroller indstillingerne.

ALARM 53, AMA motor for stor:

Motoren er for stor til, at AMA kan gennemføres.

ALARM 54, AMA motor for lille:

Motoren er for stor til, at AMA kan gennemføres.

ALARM 55, AMA-parameter uden for område:

Motorens parameterværdier ligger uden for det acceptable område.

ALARM 56, AMA afbrudt af bruger:

AMA er blevet afbrudt af brugeren.

ALARM 57, AMA-timeout:

Forsøg at starte AMA forfra et antal gange, indtil den gennemføres korrekt. Bemærk, at gentagne AMA-kørsler kan opvarme motoren til et niveau, hvor modstanden Rs og Rr forøges. Dette er imidlertid ikke kritisk i de fleste tilfælde.

ALARM 58, AMA intern fejl:

Kontakt Danfoss-leverandøren.

ADVARSEL 59, strømgrænse:

Strømmen er større end værdien i par. 4-18.

ADVARSEL 61, sporingsfejl:

En fejl mellem beregnet hastighed og hastighedsmålingen fra feedback-enheden. Indstillingen for funktionen advarsel/alarm/deaktivering findes i par. 4-30. Godkendt fejllindstilling i par. 4-31, og indstillingen for den tilladte tid, fejlen opstår, i par. 4-32. Funktionen kan være effektiv under en idriftsætningsprocedure.

ADVARSEL 62, udgangsfrekvens ved maksimumgrænse:

Udgangsfrekvensen er højere end den værdi, der er angivet i par. 4-19.

ALARM 63, mekanisk bremse lav:

Den faktiske motorstrøm har ikke overskredet "bremsefrigørelsesstrømmen" inden for intervallet "Startforsink."

ADVARSEL 64, Spænd.-grænse:

Kombinationen af belastning og hastighed kræver en højere motorspænding end den faktiske DC Link-spænding.

ADVARSEL/ALARM/TRIP 65, styrekortovertemperatur:

Styrekortovertemperatur: Styrekortets afbrydelsestemperatur er 80 °C.

ADVARSEL 66, Styrekorttemp. lav:

Kølepladetemperaturen måles til 0° C. Det kunne indikere, at temperatursensoren er defekt, og derfor øges ventilatorhastigheden til maks. for det tilfælde, at effektkortet eller styrekortet er meget varmt.

ALARM 67, optionskonfigurationen er ændret:

En eller flere optioner er enten tilføjet eller fjernet siden seneste nedlukning.

ALARM 68, Sikker stands.:

Sikker standsning er blevet aktiveret. Genoptag normal drift ved at påføre 24 V DC på T-37 og derefter sende et nulstillingssignal (via bus, digital I/O eller ved at trykke på [RESET]).

ADVARSEL 68, Sikker stands.:

Sikker standsning er blevet aktiveret. Normal drift genoptages, når sikker standsning deaktiveres. Advarsel: automatisk genstart!

ALARM 70, Ugylidig FC konf.:

Den nuværende kombination af styrekort og effektkort er ulovlig.

ALARM 71, PTC 1 Sikker stands.:

Sikker standsning er blevet aktiveret fra MCB 112 PTC-termistorkortet (motor for varm). Normal drift kan genoptages, når MCB 112 pålægges 24 V DC til T-37 igen (når motortemperaturen når et acceptabelt niveau), og når den digitale indgang fra MCB 112 deaktiveres. Når dette sker, skal et nulstillingssignal sendes (via bus, digital I/O eller ved at trykke på [RESET]).

ADVARSEL 71, PTC 1 Sikker stands.:

Sikker standsning er blevet aktiveret fra MCB 112 PTC-termistorkortet (motor for varm). Normal drift kan genoptages, når MCB 112 pålægges 24 V DC til T-37 igen (når motortemperaturen når et acceptabelt niveau), og når den digitale indgang fra MCB 112 deaktiveres. Advarsel: Automatisk genstart.

ALARM 72, farlig fejl:

Sikker standsning med triplås. Uventede signalniveauer på sikker standsning og digital indgang fra MCB 112 PTC-termistorkortet.

ALARM 80, Apparat init. til standard værdi:

Parameterindstillingerne initialiseres til fabriksindstillingen efter en manuel (3-finger) nulstilling.

ALARM 90, encodertab:

Kontroller forbindelsen til encoderoptionen og udskift til sidst MCB 102 eller MCB 103.

ALARM 91, analog indgang 54, forkerte indstillinger:

Kontakt S202 er indstillet til OFF (spændingsindgang), når en KTY-føler er tilsluttet den analoge indgang klemme 54.

ALARM 250, ny reservedel:

Effekt- eller switchtilstand-strømforsyning er blevet udskiftet. Frekvensomformerens typekode skal gendannes i EEPROM'en. Vælg den korrekte typekode i par. 14-23 i overensstemmelse med mærkaten på enheden. Husk at vælge "Gem til EEPROM" for at afslutte.

ALARM 251, ny typekode:

Frekvensomformeren har en ny typekode.

Indeks

2

24 V-encoder	41
--------------	----

A

Adgang Med Bus-adgangskode 0-67	40
Adgang Til Kvikmenu Uden Adgangskode 0-66	40
Advarselsord 2 16-93	166
Advarselsord, 16-92	166
Advarsler	199

Æ

Ændrede Parametre, 9-90 (1)	122
Ændrede Parametre, 9-91 (2)	122
Ændrede Parametre, 9-92 (3)	123
Ændrede Parametre, 9-94 (5)	123
Ændring Af Data	22
Ændring Af En Gruppe Af Numeriske Dataværdier	22
Ændring Af Tekstværdi	22

A

Aktiv Opsætning 0-10	29
Alarm-log	157
Alarmmeddelelser	199
Alarmord	111
Alarmord	166
Analoge Indgange	6
Ankerlækreaktans (x2) 1-34	45
Antal Indkoblinger, 15-03	153
Antal Overspændinger, 15-05	153
Antal Overtemperaturer, 15-04	153
Apparatbestillingsnummer, 15-46	158
Apparatidentifikation, 15-4*	157
Apparatinformation	153
Apparatserienummer, 15-51	158
Automatisk Genstarttid 14-21	148
Automatisk Motortilpasning (ama) 1-29	44

B

Baggrundslog, 15-2*	156
Baggrundslogbog: Hændelse, 15-20	156
Baggrundslogbog: Tid, 15-22	156
Baggrundslogbog: Værdi, 15-21	156
Baud-hastighed	26
Belastningstype 1-67	50
Beskyttelsestilstand	9
Bestilt Typekodestreng, 15-44	157
Bremseeffekt 2-12	59
Bremseeffekten	6
Bremseeffektovervågning 2-13	59
Bremseenergi/s, 16-32	162
Bremsefrigørelsesstrøm	61
Bremsekontrol	203
Bremsekontrol 2-15	60
Bremsemodstand (ohm) 2-11	59
Bus-jog 2, Hastighed 8-91	115
Busstyret	95

C

Catch Up	85
Catch Up-/slow Down-værdi 3-12	65

D

D-akseinduktans (ld) 1-37	46
Datalogindstillinger, 15-1*	154
Dc Link	202
Dc Link-spænding 16-30	162
Dc-bremse	58
Dc-bremsetid 2-02	58
Dc-hold	52
Dc-holde	50
Dc-holdestrøm	58
Definerede Parametre, 15-92	159
Devicenet	124
Devicenet F-parametre, 10-39	129
Devicenet Og Can-fieldbus	124
Digital Indgang, 16-60	163
Displaylinje 2, Stor	35
Displaylinje 3, Stor, 0-24	35
Displaytilstand	16
Displaytilstand - Valg Af Udlæsningstilstande	17
Driftstilstand	29
Driftstilstand 14-22	148
Driftstilstand Ved Start (hand) 0-04	29
Driftstimer, 15-00	153

E

Effekt Hk, 16-11	160
Effektortbestillingsnr., 15-47	158
Effektortserienr., 15-53	158
Effektreetablering 3-92	75
Ekstern Motorventilator, 1-91	55
Ekstern Reference 16-50	163
Elektriske Klemmer	10
Elektronisk Termorelæ	55
Encoder, Positiv Retning 17-60	169
Encoderimpulser	95
Etr	53, 161, 203

F

Fabriksindstillingerne	26
Faktisk Typekodemængde, 15-45	158
Fastfrys Udgang	4
Fejlløsbog: Fejlkode	157
Forkortelser	4
Formagnetisering	52
[Frekvens Indgang #33 Hz] 16-68	164
Firiløb	4, 15
Funktion Ved Stop 1-80	52

G

Gem Altid, 10-33	129
Gem Dataværdier, 10-31	129
Generel Advarsel	3
Grafisk Display	13

H

[Hand On]-tast På Lcp, 0-40	38
Hastighed Pid Feedback Gearudvekslingsforhold 7-07	106
Hastighed, Pid-fremføringsfaktor 7-08	106
Hastighed, Pid-lavpasfiltertid 7-06	105
Høj Overbelastnings	42
Hovedmenu	18
Hovedmenutilstand	14, 21
Hovedreaktans (xh) 1-35	45

Hovedreaktansen	44
Hurtig Overførsel Af Parameterindstillinger Mellem Flere Frekvensomformere	16

I

Indekserede Parametre	23
Indikatorlamper	14
Indk. På Rot. Mot. 1-73	51
Initialisering	26

J

Jerntabsmodstand (rfe) 1-36	46
Jog	4
Jog-hastighed 3-11	65, 68
[Jog-hastighed Hz] 1-75	51
Jog-rampetid 3-80	73

K

Klemme 29, Lav Frekvens 5-50	92
Klemme 32/33, Encoderretning 5-71	95
Klemme 33, Høj Frekvens, 5-56	92
Klemme 33, Lav Frekvens, 5-55	92
Klemme 33, Lav Ref./feedback Værdi, 5-57	93
Klemme 42, Udg. Min. Skal., 6-51	101
Klemme 53, Høj Spænding, 6-11	97
Klemme 53, Høj Strøm 6-13	97
Klemme 53, Koblingsindstilling, 16-61	163
Klemme 53, Lav Strøm 6-12	97
Klemme 54, Høj Strøm 6-23	98
Klemme 54, Koblingsindstilling, 16-63	164
Klemme 54, Lav Strøm 6-22	98
Klemme X30/12, Lav Ref./feedback Værdi, 6-44	99
Klemme X30/6, Pulsudgangsvariabel, 5-66	94
Koblingsfrekvens 14-01	145
Kølepl.-temp. 16-34	162
Køling	53
Kommunikationsoption	204
Konfigurationstilstand 1-00	41
Konfigurerbart Statusord, 8-13	111
Konfigurerbart Styreord Ctw, 8-14	112
Kontinuerligt Nominelt Motormoment 1-26	43
Kørte Timer, 15-01	153
Kty-føler	203
Kvikmenu	18
Kvikmenu	18
Kvikmenuadgangskode 0-65	39
Kvikmenuen	14
Kvikmenutilstand	14
Kvikstop Rampetid 3-81	73
Kvikstop, Valg 8-51	113
Kwh-tæller, 15-02	153

L

Lcp	4, 6, 13, 16, 24
Lcp 102	13
Lcp-id-nr. 15-48	158
Lcp-id-nr., 15-48	158
Lcp-kopi 0-50	38
Lcp-tastatur, 0-4*	38
Led'er	13
Live Zero, Timeout-periode, 6-00	96
Logging-buffer Fuld, 16-40	162
Logging-interval, 15-11	155
Logging-tilstand, 15-13	156
Lokale Reference	29
Løsrivelsesmoment	5

M

Maks. Udgangsfrekvens 4-19	77
Maksimumgrænse 3-93	75
Maksimuminerti 1-69	50
Maksimumreference 3-03	64
Manglende Motorfasefunktion, 4-58	80
Med Uret	51
Med Uret	76, 95, 169
Mellemkredsspændingen	202
Miljø, 14-5*	151
Min. Frekvens For Funktion Ved Stop 1-81	52
[Min. Funktionshastighed Ved Stop Hz], 1-82	52
Mindste Aeo-frekvens, 14-42	151
Mindste Magnetisering For Aeo, 14-41	150
Minimumgrænse 3-94	75
Minimuminerti 1-68	50
Mod Uret	76
Modelektromot.kraft V. 1000 O/min 1-40	46
Modificerede Parametre, 15-93	159
Momentgrænse For Generator drift 4-17	77
Motorbeskyttelse	53
Motoreffekt 1-20	43
[Motoreffekt Hk] 1-21	43
Motorfeedback	41
Motorfrekvens 1-23	43, 161
[Motorhastighed, Høj Grænse Hz], 4-14	76
Motorhastighedsenhed 0-02	28
Motormagnetisering Ved Stilstand, 1-50	46
Motorpoler 1-39	46
Motorspænding 1-22	43, 161
Motorstatus	160
Motorstrøm 1-24	43
Motorstrøm, 16-14	161
Motorvinkelforskydning 1-41	46

N

Netfejl 14-10	146
Netforsyningen	8
Netreference, 10-14	128
Netspænding Ved Netfejl, 14-11	147
Netstyring, 10-15	128
Nominel Motorhastighed 1-25	43
Nominelle Motorhastighed	5
Normal Overbelastnings	42
Nulstil Styreordstimeout 8-06	110
Nulstillingstilstand, 14-20	148
Numeriske Lcp-betjeningspanel	24

O

Off-forsinkelse, Relæ, 5-42	91
On-forsinkelse, Relæ, 5-41	91
Opsætningskopi, 0-51	39
Option Monteret, 15-60	158
Optionens Sw-version, 15-61	158
Optionsbestillingsnr., 15-62	158
Optionsidentifikation ,15-6*	158
Optionsserienr., 15-63	158
Ordforklaring	4
Overspændingsstyring 2-17	60
Overvågning Af Encodersignal 17-61	169

P

Parameteradgang	129
Parameterinfo, 15-9*	159

Parameteropsætning	18
Parametervalg	21
Passiv Belastning	50
Præcis Stopfunktion 1-83	52
Præcist Stop 1-84	52
Præcist Stop-tæller 16-74	165
Preset Relativ Reference, 3-14	66
Preset-reference 3-10	65
Processtyring, 9-28	119
Profibus-advarselsord 9-53	120
Proportionalforstærkning 7-02	104
Pulsfiltertidskonstant #33, 5-59	93
Pulsindgang 29, 16-67	164
Pulsreference 16-51	163
Pulsudgang, Maks.-frekvens #29, 5-65	94
Pulsudgang, Maksimumfrekvens #x30/6, 5-68	94
Pwm Tilfældig, 14-04	146

Q

Quick Menu	14
------------	----

R

Rampe 1, Rampe-ned-tid 3-42	69
Rampe 1, Rampe-op-tid 3-41	69
Rampe 1, Type 3-40	69
Rampe 2, Rampe-ned-tid 3-52	70
Rampe 3, Rampe-ned-tid 3-62	71
Rampe 3, Rampe-op-tid 3-61	71
Rampe 4, Rampe-ned-tid 3-72	72
Rampforsinkelse 3-95	75
Rampetid 3-91	74
Rcd (fejlstømsafbryder)	7
Reference %, 16-02	160
Referenceressource 1 3-15	66
Referenceded, 3-13	65
Regionale Indstillinger 0-03	29
Relæudgange	88
Relativ Skalering, Referencekilde 3-18	67
Reset	15
Reset Kwh-tæller , 15-06	153
Reset]-tast På Lcp 0-43	38
Rfi, 14-50	151
Rotormodstand (rr) 1-31	45

S

Sådan Ændres En Dataværdi	23
Sammenligner, Operator, 13-11	135
Seriell Kommunikation	6
Sikkerhedsforanstaltninger	8
Skærmede	11
Sl-styreenhedstilstand, 13-00	130
Slut På Timeout-funktion, 8-05	110
Softwareversion, 15-43	157
Specielle Funktioner	145
Sprog 0-01	28
Sprogpakke 1	28
Sprogpakke 2	28
Sprogpakke 3	28
Sprogpakke 4	28
Standardindstillinger	171
Startforsinkelse	50
Startforsinkelse 1-71	50
Startfunktion 1-72	50
Startfunktionen	50
[Starthastighed O/min] 1-74	51
Statorlækreaktans (x1) 1-33	45

Statorlækreaktansen	44
Statormodstand (rs) 1-30	45
Status	14
Statusmeddelelser	13
Strømgrænsestyreenhed, 14-30	150
Strømgrænsestyreenhed, Integrationstid, 14-31	150
Styrekablerne	11
Styreordstimeoutfunktion 8-04	109
Styrested, 8-01	109
Sw-id, Effektkort, 15-50	158
Sw-id, Styrekort, 15-49	158
Synkron Motorhastighed	5

T

Taster Til Lokal Betjening	25
Termisk Belastning	46
Termisk Motorbeskyttelse 1-90	53
Termiske Belastning	161
Termistor	53
Termistor	7
Termistorkilde, 1-93	55
Trin For Trin	23
Trinstørrelse 3-90	74
Trinvis Encoder	163
Trip-forsinkelse Ved Momentgrænse 14-25	150
Trip-forsinkelse Ved Strømgrænse 14-24	149
Trip-reset, 14-2*	148

U

Udgangsfiler, 14-55	151
Udgangshastighed	51
Udvidet Statusord 16-94	166
Uendelig Variabel /Ændring Af Numerisk Dataværdi	23

V

Vælg Dc-bremse, 8-52	113
Vælg Friløb, 8-50	113
Vælg Preset-reference, 8-56	115
Vælg Start, 8-53	114
Variabelt Moment	42
Vent. overv., 14-53	151
[Vigtigste Faktiske Værdi %], 16-05	160
Vt-niveau, 14-40	150
Vvcplus	7, 41